

 IBAL SIG <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 1 de 40
---	--	--

FECHA:	Junio de 2025	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 2024 y enero a mayo de 2025.						
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:						
<p>1.Durante la vigencia 2023, y como resultado de las actividades de infraestructura realizadas, se evidenció un aumento en el caudal promedio tratado en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) LA Pola No. 1 y No. 2. Durante el período de evaluación de auditoría, se registraron valores pico de 1.500 litros por segundo (l/s) y 700 l/s, respectivamente. Este incremento refleja una mayor capacidad operativa de las plantas, posiblemente asociadas a las mejoras implementadas en los sistemas de captación, tratamiento y distribución.</p> <p>2.A partir del mes de octubre de 2024, con la entrada en operación del Acueducto Complementario, se evidencio el inicio del suministro de agua cruda proveniente de la bocatoma Cocora. Este hecho ha representado una mejora significativa en la flexibilidad operativa del sistema de captación, al diversificar las fuentes de abastecimiento.</p> <p>3.En la vigencia 2025, se continua con la aplicación de un segundo coagulante enfocado en la operación a bajas turbiedades, lo anterior con el fin de generar eficiencias operativas y presupuestales.</p> <p>4.Se ha mantenido la implementación y uso de lubricante (grasa) grado alimenticio en actuadores electromecánicos y unidades de transmisión mecánica en PTAP, lo anterior con</p>						

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 2 de 40
---	--

el fin de eliminar riesgos de contaminación cruzada por hidrocarburos en mantenimiento o fallas operativas de equipos electromecánicos.

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 en la Gestión Documental del subprocesso de Potabilización de Agua, tales como la adecuada identificación de carpetas, organización y correcto almacenamiento de documentos. Estas acciones contribuyen al fortalecimiento de la información y la eficiencia en la administración documental, aspectos clave para la transparencia y mejora continua de los procesos.
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. Recomendación Infraestructura Bocatomas

- En la Bocatoma Combeima se recomienda, con carácter prioritario, la instalación de una nueva cinta antideslizante y la ejecución de labores de mantenimiento para demarcar y delimitar adecuadamente la plataforma de trabajo. Aunque en el último trimestre de la vigencia 2024 se realizó la instalación de una cinta antideslizante nueva, actualmente esta se encuentra deteriorada debido a la vetustez del material utilizado, lo que limita su efectividad. Por lo tanto, se recomienda adelantar las gestiones administrativas con las áreas responsables para su reemplazo inmediato, sino también la evaluación de materiales duraderos y resistentes a las condiciones ambientales del entorno, con el fin de asegurar una solución sostenible y eficiente en el tiempo.
- 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 sugiere adelantar con prontitud las actuaciones administrativas necesarias para la reparación y reinstalación de los gaviones que actualmente se encuentran deteriorados y en mal estado en la zona de la Bocatoma Combeima. Estos elementos cumplen una función esencial en la protección contra la erosión y el control de la socavación del terreno, por lo que su mantenimiento en condiciones óptimas es fundamental. Esto con el propósito para salvaguardar tanto la infraestructura de la Bocatoma, así como posibles afectaciones en la bancada de la vía que colinda 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 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.
2. Se recomienda revisar y actualizar los manuales de operación conforme a las normas ISO vigentes e Imagen institucional actual. Esta actualización debe incorporar nuevas disposiciones derivadas de inversiones recientes o de la implementación de nuevas actividades, asegurando así la estandarización, eficiencia y cumplimiento normativa.
- Asimismo, se sugiere actualizar el procedimiento de producción de agua potable, especialmente en relación con el “Informe Mensual de Producción”. Este debe definir la información mínima y relevante que debe incluir dicho informe.
3. Durante la revisión documental se identificó que, en el informe mensual de producción, específicamente en el cuadro destinado a registrar las suspensiones de operación en las bocatomas Combeima, Cay y Chembe, no se evidencia el registro detallado de las suspensiones ocurridas durante la vigencia 2024. Este apartado debería incluir información clave como el número de eventos de suspensión, duración promedio, total, y horas de suspensión, datos que no fueron consignados de manera adecuada. Por lo tanto, se *recomienda revisar el formato actual del Informe Mensual de Producción* para verificar si contempla de manera explícita la inclusión de esta información relevante. En caso de que no esté considerado, se sugiere proceder a su ajuste y actualización, con el fin de garantizar la completitud, precisión y utilidad de los datos reportados.
4. Se recomienda adelantar las gestiones administrativas y presupuestales necesarias para la adquisición de equipos de medición de caudal en las salidas de la Planta No. 1 y la Planta No. 2 de la Pola. En particular, se debe instalar un equipo de medición de caudal en una de las dos salidas de la Planta No. 1 y en las tres salidas de la Planta No. 2.



**INFORME DE AUDITORIA POR
PROCESO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: SG-R-026

FECHA VIGENCIA:
2020-05-06

VERSIÓN: 05

Página 4 de 40

5. Se recomienda adelantar las gestiones correspondientes con el área pertinente para proceder con el retiro de los elementos que ya han sido dados de baja, dado que estos han sido eliminados del inventario del subprocesso de potabilización de agua. La acción de retirar estos elementos no solo es necesaria para liberar espacio en el área de trabajo, sino también garantizar una correcta disposición de los materiales deteriorados o fuera de funcionamiento.
6. Se recomienda diligenciar de manera completa el registro PA-R-PO-102, titulado *Control Diario PTAP LA POLA No.2*, presentando especial atención a las casillas correspondientes a la **identificación del personal operativo en los diferentes turnos**, en particular aquellas denominadas “*Nombre del operario turno 5*”, “*Turno 4*”, y “*Turno 5*”. Durante la revisión documental se evidenciaron inconsistencias, ya que varios de estos registros se encontraban incompletos, omitiéndose información clave relacionada con el personal que ejecutó las actividades en dichos turnos.

HALLAZGOS

Resumen de hallazgos: Dos (2)

No conformidades:

No	Descripción del Hallazgo
1	Se evidenció que el personal operativo de las plantas de tratamiento de agua potable no ha sido recertificado en competencias desde mes de diciembre de 2023. Cabe recordar que la certificación en competencias laborales es un requisito normativo para el personal del área de potabilización.
2	Se evidencia que, a la fecha de la presente auditoria (junio de 2025), no se encuentran actualizados durante el primer semestre del 2025 los siguientes indicadores de responsabilidad del subprocesso de Potabilización de Agua: Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRABA), Días Stock Químicos (DSQ), Eficiencia en Dosificación (ED), Consumo Energético Acueducto (CEA), y Utilización Del Recurso Agua.

 IBAL SIG <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 5 de 40
---	--	---

DESARROLLO DE AUDITORIA INTERNA

Para el desarrollo de la auditoría interna, se empleó como herramienta metodológica el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), el cual permite una gestión sistemática y cíclica orientada a la mejora continua. Esta metodología se aplicó tomando como base la matriz de caracterización del Subproceso de Potabilización de Agua, lo que permitió identificar con mayor precisión los puntos críticos y las oportunidades de mejora dentro del proceso.

A continuación, se describen las actividades realizadas durante la auditoría interna, señalando su correspondencia con cada fase del ciclo PHVA:

CICLO PHVA	ACTIVIDADES
PLANEAR	<ul style="list-style-type: none"> 1. Plan de Acción del subproceso de Potabilización de Agua 2024 y 2025
HACER	<ul style="list-style-type: none"> 2. Toma de Turbiedad y Reporte de Resultados 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. Verificación de Estado de Infraestructura 10. Atención de Eventos de fuga de Cloro 11. Gestión de Bajas 12. Matriz Legal del Subproceso
VERIFICAR Y ACTUAR	<ul style="list-style-type: none"> 13. Medición y análisis de indicadores 14. Mapa de Riesgos de Corrupción 15. Planes de mejoramiento.

1. PLAN DE ACCIÓN DEL SUBPROCESO VIGENCIA 2024 Y 2025

Durante la auditoría interna realizada al Subproceso de Potabilización de Agua, se revisó el cumplimiento de las actividades y metas establecidas en el Plan de Acción correspondiente a dicha área. A partir del análisis de la documentación y de las evidencias recopiladas, se evaluó el progreso alcanzado en relación con los objetivos definidos para el periodo del mes de abril

a diciembre de 2024 y enero a mayo de 2025. Este progreso refleja no solo el compromiso con la mejora continua del proceso operativo, sino también una gestión eficiente de los recursos. A continuación, se presentan los avances identificados durante la revisión, los cuales respaldan este análisis:

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	-Estudio de prefactibilidad -Estudio y Diseño -Contratación y Ejecución -Arranque y Puesta en marcha	Contrato 140 de 29 de diciembre de 2023 (\$120.000.000) prorroga 01 (+15 días calendario) contrato con acta final. Se Cumplió un avance del 100%
Recambio lechos filtrantes PTAR la Pola 1	-Presupuesto -Estudio de Necesidad -Arranque y puesta en marcha	Estudio de necesidad (descripción de la necesidad y características técnicas definidas). No alcanzo un porcentaje representativo de avance.
Recambio tablero de potencia y control bombeo a tanque Belén Aurora	Presupuesto -Estudio de Necesidad -Contratación y Ejecución -Arranque y puesta en marcha	Actividad absorbida dentro de la ejecución de la consultoría /Contrato 081 de 2024 consultoría para la estructuración ambiental, jurídica, financiera y diseños para construcción – Ingeniería de detalle del proyecto de autogeneración de energía. Se Cumplió un avance del 50%

El Subproceso de Potabilización de Agua presentó un nivel de cumplimiento regular, dado que, de las tres actividades contempladas en el Plan de Acción, únicamente una fue ejecutada en su totalidad (100%), mientras que otra alcanzó un avance del 50%, y la tercera no presentó

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 7 de 40
---	--

ningún progreso (0%), según lo evidenciado durante la vigencia 2024 con respecto a los objetivos propuestos.

Frente a este escenario, resulta indispensable realizar una evaluación exhaustiva que permita identificar las causas del incumplimiento parcial o total de las actividades programadas. Esta evaluación debe considerar aspectos como la presencia de obstáculos operativos, debilidades en la planificación o limitaciones en la asignación de recursos, factores que pueden incidir directamente en el bajo nivel de ejecución.

VIGENCIA 2025

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 Ejecución - Arranque y Puesta en marcha 	<p>Se observa estudio de necesidad de prefactibilidad por parte del área de Potabilización, este se encuentra actualmente en revisión jurídica desde el 06 de mayo de 2025.</p> <p>Se Cumplió un avance del Avance del 30%</p>
Construcción sistema de Lavado Bocatoma Cay nueva	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución - Arranque y puesta en marcha 	<p>Se realizo análisis presupuestal, diseños y cotizaciones, este se encuentra en estudio de prefactibilidad.</p> <p>Se Cumplió un avance del Avance del 30%</p>
Mantenimiento Sistema de Cloración	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>Se observa contrato 055 de 2025 cuyo objeto es: "Mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de dosificación de cloro de las plantas de tratamiento de agua potable la Pola 1, la Pola 2, Chembe y Planta de Tratamiento de agua residual Arboleda campestre de propiedad del IBAL SA. E.S.P OFICIAL (Incluye suministro de</p>

		<p><i>repuestos)". Este contrato suministra las actividades de mantenimiento al sistema de cloración.</i></p> <p>Se Cumplió un avance del Avance del 100%</p>
Recuperación Gaviones y realce muro canal de descole bocatoma combeima	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>Avance de actividades 0%</p>
Construcción dique de contención nuevo tanque de coagulante PTAP la Pola 1	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>A través del personal operativo de la Empresa IBAL se ha adelantado las actividades propuestas.</p> <p>Se Cumplió un avance de actividades del 50%</p>
Compra mangueras tipo bombero para mantenimiento infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>Se observa estudio de necesidad de prefactibilidad por parte del área de Potabilización, este se encuentra actualmente en revisión en el área de Almacén General.</p> <p>Se Cumplió un avance del 30%</p>
Adquisición de nuevos equipos de metrología para bocatoma cocora, PTAP Boquerón y PTAP Chembe	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>Se realizo análisis presupuestal y cotizaciones pertinentes, este se encuentra en estudio de prefactibilidad.</p> <p>Se Cumplió un avance del 30%</p>
Macromedición salidas PTAP la Pola 1 y2	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>Avance de actividades 0%</p>
Caceta de operaciones Bocatoma Cocora	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad 	<p>Avance de actividades 0%</p>

 IBAL SIG <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 9 de 40
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación y Ejecución 	
Mantenimiento de equipos y automatización PTAP Boquerón	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>La elaboración y ejecución de esta actividad está programada para llevarse a cabo durante el segundo semestre de la vigencia 2025.</p> <p>Avance de actividades 0%</p>
Mantenimiento de actuadores electromecánicos filtros planta 1 y Bocatoma combeima	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución 	<p>El subproceso llevará a cabo un diagnóstico previo que permita establecer las condiciones necesarias para la ejecución efectiva de la actividad principal.</p> <p>Avance de actividades 0%</p>

En el Plan de Acción aprobado para la vigencia 2025, y con corte a junio del mismo año, se evidencian avances parciales en la ejecución de las actividades programadas. De un total de once (11) actividades, una ha sido ejecutada en su totalidad (100%), una alcanza el (50%), cuatro presentan un avance del 30%, y cinco no registran progreso (0%). A pesar de que se han desarrollado diversas gestiones administrativas por parte del responsable del proceso orientadas al cumplimiento de los objetivos contractuales, persisten limitaciones de tipo financiero y operativas que han afectado el ritmo y alcance de la ejecución. Estas restricciones han incidido directamente en la baja efectividad del plan durante el primer semestre.

Se espera que, durante el segundo semestre de 2025, se logre un avance porcentual significativo mayor, siempre que se aborden con eficacia las causas del rezago actual. La toma de decisiones informadas, la priorización de actividades críticas y la gestión eficiente de los recursos disponibles será determinante para alcanzar un mayor grado de efectividad y el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan.

2. TOMA Y MEDICIÓN DE TURBIEDAD Y REPORTE DE RESULTADOS

Se llevó a cabo una revisión del procedimiento de medición de turbiedad y del correspondiente registro diligenciado por el personal operativo de las plantas de tratamiento 01 y 02. Esta actividad se ejecuta conforme a los formatos establecidos PA-R-PO-101 y PA-R-PO-102, los cuales permiten documentar parámetros fisicoquímicos clave, tales como la turbiedad (expresada en unidades NTU), la dosificación de insumos químicos (coagulante y

desinfectante), el tiempo de lavador en filtros, entre otros datos relevantes para el control del proceso de potabilización.

A continuación, se detallan las observaciones realizadas durante la revisión:

PERIODO	ACTIVIDADES	OBSERVACIÓN
Enero de 2025	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 y PA-R-PO-102
	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Febrero de 2025	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-102 y PA-R-PO-101
	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Marzo de 2025	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 y PA-R-PO-102
	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Abril de 2025	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 y PA-R-PO-102
	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Mayo de 2025	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 y PA-R-PO-102
	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.

 <p>IBAL SIG SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</p> <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p>CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 11 de 40</p>
---	---	--

Se recomienda el diligenciar de manera completa el registro PA-R-PO-102, titulado *Control Diario PTAP LA POLA No.2*, presentado especial atención a las casillas correspondientes a la **identificación del personal operativo en los diferentes turnos**, en particular aquellas denominadas “*Nombre del operario turno 5*”, “*Turno 4*”, y “*Turno 5*”.

Durante la revisión documental se evidenciaron inconsistencias, ya que varios de estos registros se encontraban incompletos, omitiéndose información clave relacionada con el personal que ejecutó las actividades en dichos turnos.

El registro sistemático y completo de estos datos es esencial, ya que garantiza la trazabilidad de las acciones operativas y permite establecer responsabilidades claras frente a cualquier evento o desviación en el proceso de tratamiento. Además, la identificación del personal por turno facilita el seguimiento del desempeño del individual y colectivo, lo cual resulta crucial para implementar acciones de mejora continua.

Para reforzar la confiabilidad de los datos consignados en los formatos, se sugiere que el líder del proceso implemente controles adicionales de verificación. Estos mecanismos pueden incluir la revisión periódica de los registros, validación cruzada con indicadores operativos y retroalimentación directa al personal operativo. La implementación de estas acciones no solo mejora la calidad de la información, sino que también optimiza la capacidad del líder para monitorear, supervisar y orientar efectivamente el trabajo en planta.

CONTROLES:

- **El Caudal:** Se puede verificar con el sistema de telemetría del área, el cual proporciona en datos en tiempo real y permite detectar variaciones que podrían indicar inconsistencias en el proceso.
- **Turbiedades:** Las mediciones de turbiedad pueden ser corroboradas a través del almacenamiento interno de datos del equipo turbidímetro, específicamente en los modelos **TL-2350**, que cuentan con capacidad de registro automático. Este respaldo digital permite validar los datos consignados manualmente por el personal operativo y realizar análisis comparativos en caso de desviaciones.
- **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 procedimiento puede validarse mediante el análisis de las turbiedades en las líneas que permanecen operativas. Durante el lavado de una estructura, se observa un aumento temporal de la turbiedad en las líneas en servicio, mientras que en

 <p>IBAL SIG SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</p> <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p>CÓDIGO: SG-R-026</p> <p>FECHA VIGENCIA: 2020-05-06</p> <p>VERSIÓN: 05</p> <p>Página 12 de 40</p>
---	---	---

la línea intervenida se detecta una disminución significativa posterior a la limpieza, particularmente en el proceso de sedimentación.

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 2024 y lo programado para la vigencia 2025.

El líder del proceso de Potabilización de Agua informa que, en términos formales, no existe una programación fija o estandarizada para el lavado de los desarenadores. En su lugar, la necesidad de realizar esta actividad se determina mediante una inspección visual, ya sea observando el flujo de entrada al desarenador o identificando la acumulación de material sedimentado visible directamente.

No obstante, según lo establecido en el **Manual de Operación de Bocatoma Combeima (código PA-M-PO-001)**, en el numeral 6.3 “Lavado de Módulos de Sedimentación”, se indica que la **periodicidad recomendada para el lavado oscila entre uno y dos días**, dependiendo de las condiciones operativas. Este lineamiento busca asegurar el funcionamiento eficiente de los módulos de sedimentación y evitar la pérdida de capacidad hidráulica o el deterioro del proceso.

La ejecución de esta actividad y su frecuencia quedan registradas en el **formato PA-R-PO-003, titulado "Control Diario Bocatoma Combeima"**, el cual es diligenciado diariamente por el personal operativo. Este registro constituye un soporte documental esencial para verificar el cumplimiento de las rutinas operativas y facilita la trazabilidad en caso de requerirse análisis posteriores.

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 13 de 40
---	---

➤ TURNOS PERSONAL OPERATIVO

Durante el desarrollo de la Auditoría Interna y en el marco de la revisión de los registros de Turnos correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), se identificó que, en el mes de abril de 2024, se encontraban asignados quince (15) operarios distribuidos en grado 03 y 05, asignados entre los turnos turno 4 y turno 5, para cubrir los 30 días del mes y ejecutar las actividades propias del cargo.

No obstante, para el periodo de noviembre de la misma vigencia, se evidenció una necesidad operativa no cubierta en la PTAP boquerón, correspondiente a cuatro (4) vacantes de operarios grado 03 requeridos para garantizar la continuidad del servicio en los turnos definidos.

Para la vigencia 2025, se constató que en mayo se logró suplir parcialmente esta necesidad mediante la vinculación de cuatro (4) operarios adicionales, con lo cual se reforzaron los turnos previamente identificados con deficiencias. Sin embargo, continúa latente la necesidad de suplir seis (6) cargos operarios más durante los siguientes periodos, a fin de alcanzar una dotación suficiente que asegure la estabilidad y eficiencia operativa.

Cabe resaltar que estas vacancias, evidenciadas desde el año 2024 (periodo objeto de auditoría), se derivan principalmente de procesos de retiro del personal por pensión, trasladados a otras dependencias y otros movimientos internos que no han sido compensadas oportunamente mediante nuevas vinculaciones.

La persistencia de vacantes operativas en el Subproceso de Potabilización de Agua genera impactos relevantes, tanto en el ámbito operativo como en el financiero. La insuficiencia de personal incrementa significativamente la carga laboral de los operarios activos, lo que no solo representa un riesgo desde la perspectiva de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otro lado, conlleva un aumento en los costos operacionales, particularmente en lo relacionado con el pago de horas extras, recargos (nocturnos, dominicales y festivos), así como otras compensaciones laborales. Estos incrementos no solo afectan la eficiencia del gasto operativo, sino que genera una presión financiera adicional sobre el rubro de nómina en el área de Talento Humano.

Se recomienda continuar con las gestiones administrativas con el área de Talento Humano, con el propósito de garantizar una cobertura adecuada de personal en cada uno de los turnos operativos que requiere el subproceso de Potabilización de Agua Potable. La vinculación de nuevo personal es fundamental para atender las vacantes actuales, esto con el fin de fortalecer la capacidad operativa. Además de contar con un equipo completo y debidamente distribuido permite mejorar la eficiencia en las tareas de tratamiento, reducir la carga laboral sobre el personal existente.

4. CONTRATOS

El subprocesso de Potabilización de Agua informa sobre los contratos celebrados y ejecutados durante la vigencia 2024 y 2025, con el propósito de documentar y respaldar las acciones contractuales realizadas en el marco de la operación del sistema de acueducto. A continuación, se relaciona los contratos ejecutados durante el alcance de la presente auditoria:

CONTRATO	OBJETO	CONTROLES / OBSERVACIÓN
Contrato 013 de 2024	<p>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.</p> <p>Fecha de Inicio: 01/03/2024 Fecha Terminación: 28/02/2025 Plazo de Ejecución: 12 meses Acta Final: 17/03/2025 Valor: \$4.260.192.384 Iva incluido 19%</p>	<p>Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos).</p> <p>Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.</p>
Contrato 0021 de 2025	<p>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.</p> <p>Fecha de Inicio: 18/03/2025 Fecha Terminación: 17/03/2026 Plazo de ejecución: 12 meses Valor: \$5.279.087.520 Iva incluido 19%</p>	<p>Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos).</p> <p>Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.</p>
Contrato 055 de 2024	<p>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</p> <p>Fecha de inicio: 06/06/2024 Fecha de Terminación: 05/06/2025 Plazo de ejecución: 12 meses Valor: 362.718.188 Iva incluido 19%</p>	<p>Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos).</p> <p>Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.</p> <p>Se adelantó revisión y visto bueno de estudio de necesidad del 28/05/2025 remitido al área de Secretaría General y hubo reiteración el día 12/06/2025.</p> <p>Se recomienda aunar gestiones administrativas entre las partes para</p>

		que se delante de manera prioritaria el proceso contractual.
Contrato 115 del 2024	<p>Suministro de HIPOCLORITO de sodio como químico de desinfección en las plantas de tratamiento de agua potable de los acueductos comunitarios de los barrios el triunfo y colinas del sur 1 y 2 con cargo al convenio interadministrativo 1798 del 27 de mayo de 2024.</p> <p>Fecha de Inicio: 28/11/2024 Fecha de Terminación: 27/12/2024 Plazo de ejecución: 1 mes Valor: \$14.000.112</p>	<p>Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos).</p> <p>Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.</p>
Contrato 040 del 2024	<p>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.</p> <p>Fecha de Inicio: 11/04/2024 Fecha de Terminación: 10/05/2025 Plazo de ejecución en total: 13 meses Valor: \$142.811.900 Iva incluido del 19%</p>	<p>Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos).</p> <p>Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.</p>
Contrato 140 de 2023	<p>Contratar los estudios y diseños que permitan el aumento de caudal operacional en PTAP la pola No. 01 propiedad del IBAL S.A E.S.P OFICIAL.</p> <p>Fecha de Inicio: 12/02/2024 Fecha de Terminación: 26/04/2024 Plazo de Ejecución: 2 meses y 15 días Valor: \$120.000.000.00 Iva incluido Fecha de elaboración del acta final: 10/09/2024.</p>	<p>Control: Revisión producto final (8 productos y anexos).</p>
Contrato 076 de 2024	<p>Consultoría para el análisis de calidad de potencia y consumos de energía eléctrica, diagnóstico y diseño de la optimización de instalaciones eléctricas, levantamiento de planos, diagramas unifilares, estudio y diseño de la optimización de la puesta a tierra y protección contra rayos de las</p>	<p>Control: Revisión productos final (7 productos).</p> <p>Se recomienda realizar una socialización formal con el área de Servicios Generales respecto a los productos involucrados, dado que estos</p>

 IBAL SIG <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 16 de 40
---	--	---

	<p>plantas de tratamiento de agua potable IBAL, la pola de la ciudad de Ibagué Tolima.</p> <p>Fecha de Inicio: 19/07/2024 Fecha de Terminación: 03/10/2024 Plazo de Ejecución: 2 meses y 15 días Fecha de acta final: 25/11/2024 Valor: \$47.209.680.00 M/CTE. Acta de Liquidación de Mutuo Acuerdo 11/02/2025</p>	<p>están directamente relacionados con la prestación del servicio de energía eléctrica en la sede la Pola. Esta articulación es fundamental para garantizar una gestión eficiente de los recursos y una respuesta oportuna ante cualquier eventualidad operativa.</p> <p>Asimismo, se sugiere incluir al área de Seguridad y Salud en el Trabajo en dicha socialización con el fin de evaluar posibles riesgos asociados al uso, manipulación o instalación de dichos productos, y de esta manera implementar las medidas preventivas necesarias que salvaguarden la integridad del personal y la continuidad del servicio.</p>
Contrato 081 de 2024	<p>Consultoría para la estructuración ambiental, jurídica, financiera y diseños para construcción – ingeniería de detalle del proyecto de autogeneración de energía, aprovechando el potencial hidroeléctrico de la fuente de agua cruda cocora en la PTAP la pola del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.</p> <p>Fecha de Inicio: 19/07/2024 Fecha de Terminación: 18/01/2025 Plazo de Ejecución: 6 meses Fecha de acta final 17/01/2025 Valor: \$358.315.787.00 M/CTE Acta de Liquidación de Mutuo Acuerdo 14/02/2025.</p>	<p>Control: Revisión productos final (7 productos)</p>

5. INFORMES DE PRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de la auditoría interna se realizó una revisión y análisis del contenido del informe mensual de producción, elaborado mediante el registro PA-R-PO-108. Este informe se construye a partir de la información registrada en los controles diarios de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs), el Kardex de sustancias químicas y los registros de control de dosificación de coagulantes.

El propósito del informe es consolidar, de manera mensual, datos clave como el caudal de agua captado, producido y distribuido, el consumo de sustancias químicas, los gastos operativos asociados al tratamiento de agua, así como otra información relevante para la gestión del proceso.

Durante la auditoría se evaluará la eficiencia, coherencia y congruencia de la información registrada hasta el mes de mayo de 2025, verificando su alineación con los registros de soporte y su utilidad para la toma de decisiones operativas y estratégicas.

INFORME MENSUAL DE PRODUCCIÓN		
ACTIVIDAD	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	FORMATOS Y DOCUMENTACIÓN
GASTO SUSTANCIAS QUÍMICAS	<p>Se realiza seguimiento de consumos diario y por turno de todos los insumos químicos que intervienen en la potabilización.</p> <p>Se evidencia seguimiento a la variabilidad diaria en operación.</p>	<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	<p>La información tenida en cuenta es únicamente de entrada en PTAP, dado que no existen elementos de medición a las salidas de las bocatomas (captación por fuente Rio combeima, quebrada Cay, Quebrada Chembe y canal el zorro). Existen estructuras de aforo a la entrada de la PTAP la pola No. 1, No. 2. Chembe cuenta con macromedición electromagnética de entrada.</p>	<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.
GASTOS OPERACIONALES	<p>En los gastos operacionales se incluye; lavado de filtros, operación equipos cloradores, bomba de agua cruda sala de muestras, lavado de líneas (floculador + sedimentador).</p>	<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.

	Sede la pola No. 1, 2, Chembre y PTARP Arboleda.	✓ 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)	✓ 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	✓ 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.	✓ Telemetría (altimetría) CECOI
DISTRIBUCIÓN	Se realiza balance de materia así: AGUA PRODUCIDA - INFORME DE REDES	✓ Para el valor de distribución se descuenta las perdidas técnicas permitidas por kilómetro de red de distribución (0.1 litro/segundo/kilómetro de red).

A continuación, se presentan los informes emitidos por el Subproceso de Agua Potable correspondientes a las vigencias 2024 y 2025, los cuales se encuentran dentro del alcance de la presente auditoría interna.

La relación de estos informes permite establecer una línea base documental que respalda las actividades ejecutadas durante el periodo evaluado, facilitando el análisis de la gestión operativa, el cumplimiento de metas y la trazabilidad de la información. Su revisión es fundamental para identificar aciertos, oportunidades de mejora y garantizar la coherencia entre los registros, reportes técnicos y la ejecución real del proceso.

 <p>IBAL SIG SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</p> <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p>CÓDIGO: SG-R-026</p> <p>FECHA VIGENCIA: 2020-05-06</p> <p>VERSIÓN: 05</p> <p>Página 19 de 40</p>
---	---	---

Vigencia 2024

- Informe Mensual de Producción periodo Abril de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Mayo de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Junio de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Julio de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Agosto de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Septiembre de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Octubre de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Noviembre de 2024
- Informe Mensual de Producción periodo Diciembre de 2024

Durante la revisión documental, no se evidenció en el informe mensual de producción específicamente en el cuadro correspondiente a suspensión de operación las bocatomas Combeima, Cay y Chembe, el registro de las suspensiones ocurridas durante la vigencia 2024. Este apartado debería incluir información detallada como el número de eventos, duración total, duración promedio y horas de suspensión, datos que no fueron consignados adecuadamente.

Estas suspensiones están asociadas principalmente a la alta concentración de material de arrastre provocada por las fuertes lluvias, condición que afecta directamente la captación y continuidad del servicio. La ausencia de esta información en el informe representa una debilidad en la trazabilidad y justificación técnica de las interrupciones operativas, lo cual puede comprometer la calidad de los reportes internos y externos.

Cabe destacar que el Subproceso de Potabilización de Agua realizó la compilación y el correspondiente reporte de la estadística relacionada con las suspensiones de operación y sus respectivas horas a través de la plataforma del Sistema Único de Información (SUI), utilizando los formatos establecidos para el componente de planta de tratamiento, durante las vigencias 2024 y 2025.

Sin embargo, se recomienda revisar el formato actual del **Informe Mensual de Producción**, con el fin de verificar si incluye de manera explícita este tipo de información. En caso de que no esté contemplada, se sugiere proceder a su ajuste y actualización.

- Informe Mensual de Producción periodo Enero de 2025
- Informe Mensual de Producción periodo Febrero de 2025
- Informe Mensual de Producción periodo Marzo de 2025
- Informe Mensual de Producción periodo Abril de 2025



INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO

CÓDIGO: SG-R-026

FECHA VIGENCIA:
2020-05-06

VERSIÓN: 05

Página 20 de 40

IBAL | **SIC** INFORME MENSUAL DE PRODUCCION CÓDIGO: PA-R-PO-108
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN FECHA VIGENCIA: 2024-01-15
Versión: 06 Página 1 de 1

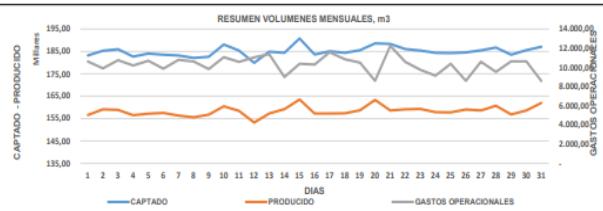
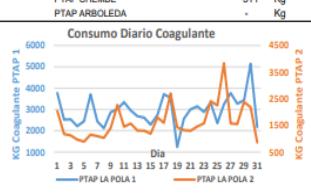
AÑO: 2024
MES: DICIEMBRE

GASTOS SUSTANCIAS QUÍMICAS:	
COAGULANTE (MACKENFLOC II)	39.448 Kg
PTAP LA POLA N°1	25.786 Kg
PTAP LA POLA N°2	13.662 Kg
PTAP CHEMBE	- Kg
PTAP CHEMBE 1	- Kg

VOLUMENES DE AGUA EN PROCESOS

CAPTACION POR FUENTE	
RIO COMBEIMA	4.194.439,2
QUEBRADA CAY	1.329.184,8
QUEBRADA CHEMBE	184.574,0
CANAL EL ZORRO	26.809,0
TOTAL	5.708.198,0

PTAP LA POLA N 2	50.013	Kg
PTAP CHEMBE	1.750	Kg
CLORO GASEOSO	9.000	Kg
PTAP LA POLA	9.000	Kg
PTAP CHEMBE	*	Kg



SUSPENSIONES DE OPERACIÓN EN BOCATOMAS			
	COMBEIMA	CAY	CHEMBE
NUMERO			
DURACION TOTAL, Horas			
PROMEDIO DURACION, Horas			

OBSERVACIONES:
PTAP LA POLA N°1 - LAS VALVULAS DE ENTRADA A FLOCULACION 1, 4, 6, 7, 8, 10, 15 Y 18 SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO. 3 DE LOS FLOCULADORES HORIZONTALES FUERA DE SERVICIO.

ELABORADO POR: ING. ARMANDO ORLANDO WALTERO ANGARITA
Profesional Especializado II – Potabilización de Agua

INFORME MENSUAL DE PRODUCCION
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

CÓDIGO: PA-R-PO-101
FECHA VIGENCIA: 2025-01-11
VERSIÓN: 0
Página 1 de 1

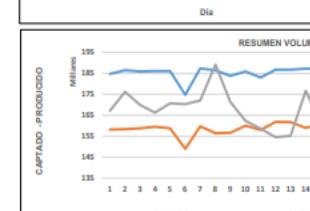
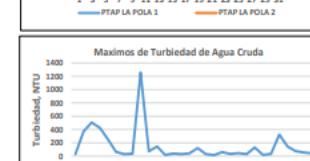
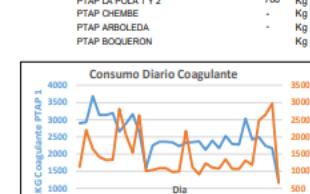
AÑO: 2025
MES: ABRIL

GASTOS SUSTANCIAS QUIMICAS:

COAGULANTE (MACKENFLOC II)	14.664	Kg
PTAP LA POLA N°1	7.884	Kg

COAGULANTE (MARGARINA)	-	-
PTAP LA POLA N°1	7.884	Kg
PTAP LA POLA N°2	6.780	Kg
PTAP CHEMBÉ	-	Kg
PTAP ARBOLEDA	-	Kg
COAGULANTE (POLIQUNSA)	144.387	Kg
PTAP LA POLA N°1	91.327	
PTAP LA POLA N°2	53.060	Kg

PTAP CHEMBE	-	Kg
PTAP BOQUERON	-	Kg
CLORD GASEOSO	9.000	Kg
PTAP LA POLA	9.000	Kg
PTAP CHEMBE	-	Kg



SUSPENSIONES DE OPERACION EN BOCATOMAS				
	COMBEIMA	CAY	CHEMBE	CHEMBE
35				

OBSERVACIONES:
PTAP LA POLA N°1 - LAS VALVULAS DE ENTRADA A FLOCULACION 1, 4, 6, 7, 8, 10, 15 Y 18 SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO. 3 DE 6 FLOCULADORES HORIZONTALES FUERA DE SERVICIO.

ELABORADO POR: ING. ANDRÉS ORLANDO WALTERO ANGARITA
Profesional Especializado II – Potabilización de Agua

6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Mediante Contrato **080 de 2025** 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 ocho (8) meses y valor de Trescientos millones de pesos MTCE (\$300.000.000,00) – monto agotable, con acta de inicio del 27 de junio de 2025 y fecha de

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 21 de 40
---	---

terminación del 26 de febrero de 2026. 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.**

7. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

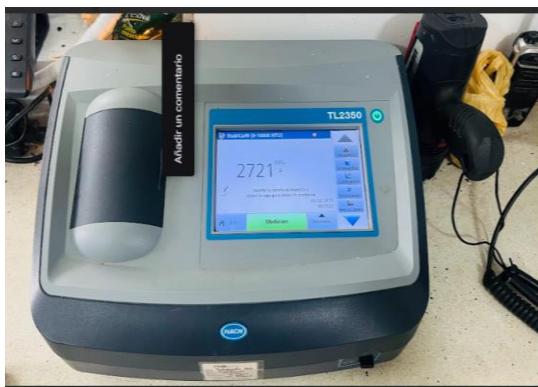
A través del contrato 111 de 2024 el cual tiene por objeto “*Contratar el mantenimiento preventivo, calibración y metrología de los equipos de los laboratorios de aseguramiento calidad de agua, tratamiento de aguas residuales, plantas de tratamiento de agua potable, bocatomas de propiedad del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, para la realización de análisis físico químicos*”, el cual tiene un plazo de duración de cuarenta y cinco (45) días y valor de doscientos cincuenta y dos millones setecientos noventa y nueve mil trescientos cuarenta y seis pesos (252.799.346.00) MCTE IVA INCLUIDO. El cual tuvo fecha de inicio 14 de noviembre de 2024 y terminación 28 de diciembre de 2024.

Durante el desarrollo de la auditoría interna, se realizó una revisión aleatoria de diversos equipos ubicados en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, con el objetivo de verificar la existencia y validez de la documentación correspondiente a los procesos de mantenimiento y calibración de los equipos seleccionados para evaluación.

Esta verificación tuvo como propósito asegurar que tanto el mantenimiento preventivo como la calibración de los instrumentos se hayan ejecutado conforme a los procedimientos técnicos establecidos por la organización. La revisión documental contempló aspectos como la frecuencia programada, el registro de actividades realizadas, las fechas de ejecución, los responsables del procedimiento y el cumplimiento de los requisitos técnicos definidos por el fabricante o por la normativa interna.

Esta actividad es fundamental para garantizar la confiabilidad operativa de los equipos, minimizar riesgos asociados a fallos técnicos, y asegurar la precisión en los procesos de medición y control, los cuales son críticos en el sistema de potabilización de agua. Además, mantener actualizados estos registros contribuye al cumplimiento normativo y facilita la trazabilidad durante auditorías internas o externas.

A continuación, se detallan las observaciones encontradas durante la revisión:

REGISTRO FOTOGRAFICO	OBSERVACIONES
	<p>Fotómetro Orion 4Q3700 16/8731.- Sede la Pola No. 1 PROENTEC fecha de servicio 20/11/2024 próximo servicio 11/2025.</p> <p>Se evidencia la existencia de la ficha técnica de inspección y calibración, la cual fue elaborada conforme a lo establecido en el proceso contractual exigido. Este documento respalda técnicamente que las actividades de calibración se realizaron bajo los parámetros acordados con el proveedor, garantizando así el cumplimiento de los requisitos establecidos en los términos de referencia del contrato.</p>
	<p>Turbidímetro – TL 2350 – DT – 50644 – Bocatoma Combeima</p> <p>PROENTEC fecha de servicio 20/11/2024, próximo servicio 11/2025.</p> <p>Se evidencia la existencia de la ficha técnica de inspección y calibración, la cual fue elaborada conforme a lo establecido en el proceso contractual exigido. Este documento respalda técnicamente que las actividades de calibración se realizaron bajo los parámetros acordados con el proveedor, garantizando así el cumplimiento de los requisitos establecidos en los términos de referencia del contrato.</p>
	<p>Floculador F6 – 300 – T Serial 765</p> <p>PROENTEC fecha de servicio 20/11/2024, próximo servicio 11/2025.</p> <p>Se evidencia la existencia de la ficha técnica de inspección y calibración, la cual fue elaborada conforme a lo establecido en el proceso contractual exigido.</p>



Turbidímetro – Sede la Pola No. 1

PROENTEC fecha de servicio 20/11/2024, próximo servicio 11/2025.

Se evidencia la existencia de la **ficha técnica de inspección y calibración**, la cual fue elaborada conforme a lo establecido en el **proceso contractual exigido**. Este documento respalda técnicamente que las actividades de calibración se realizaron bajo los parámetros acordados con el proveedor, garantizando así el cumplimiento de los requisitos establecidos en los términos de referencia del contrato.

Se observó la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo, calibración y verificación metrológica en los equipos de laboratorio del área de Potabilización de Agua. Estas acciones fueron documentadas mediante fichas técnicas debidamente diligenciadas, las cuales cumplen no solo una función administrativa, sino que también contribuyen significativamente a la trazabilidad de los procesos, la confiabilidad operativa de los equipos y el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables.

La adecuada gestión de estos procedimientos permite verificar que los equipos operan dentro de los rangos técnicos establecidos, asegurando que las mediciones obtenidas sean precisas y representativas. Esto resulta fundamental en el contexto del proceso de potabilización, donde los resultados analíticos inciden directamente en la toma de decisiones operativas y en la calidad final del servicio prestado a la comunidad.

A continuación, se presenta la lista completa de los equipos electromecánicos que recibieron mantenimiento preventivo y calibración en el marco del *Contrato No. 111 de 2024*. Estos activos están bajo la custodia y responsabilidad del área de Potabilización de Agua, lo que garantiza su uso adecuado, conservación y continuidad operativa con base en información técnica confiable y actualizada.

**INFORME DE AUDITORIA POR
PROCESO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: SG-R-026

FECHA VIGENCIA:
2020-05-06

VERSIÓN: 05

Página 24 de 40

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

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)	Coordinadas
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 INTRUCION	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): ELEGTMAGNETICO TIPO CARRETE	EN MANTENIMIENTO	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): ELEGTMAGNETICO 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): ELEGTMAGNETICO TIPO CARRETE	EN MANTENIMIENTO	14" = 55,6	4.475829010613725, -75.16512796925672

 IBAL SIG <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	<p align="center">INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</p> <p align="center">SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>	<p align="right">CÓDIGO: SG-R-026</p> <p align="right">FECHA VIGENCIA: 2020-05-06</p> <p align="right">VERSIÓN: 05</p> <p align="right">Página 26 de 40</p>
---	---	---

Observación: Durante la ejecución de la auditoría interna, se evidenciaron inconsistencias en el sistema de telemetría de la Planta de Tratamiento de Agua Potable La Pola No. 01. Específicamente, se observaron valores en cero (0) en la línea correspondiente a Combeima 24", así como valores discordantes respecto a los registrados por el caudalímetro de salida en la bocatoma Combeima 27".

Estas discrepancias indican una posible falla en la captura, transmisión o visualización de datos en el sistema de telemetría, lo que compromete la veracidad de la información reportada. Dado que estos datos son utilizados como referencia por la Gerencia, la Dirección Operativa, el área de Acueducto y otras partes interesadas, es fundamental que los registros generados reflejen fielmente la realidad operativa.

La congruencia entre los datos de telemetría y los equipos de medición en campo es crucial para asegurar una toma de decisiones informada, garantizar la eficiencia en la operación del sistema, y cumplir con los principios de control, trazabilidad y transparencia.

Se recomienda realizar una **verificación técnica inmediata del sistema de telemetría**, validando sensores, transmisores, configuraciones y enlaces de comunicación. Así mismo, es pertinente implementar un **protocolo de validación cruzada periódica** entre datos de campo y telemetría, a fin de asegurar la confiabilidad del sistema y prevenir futuras desviaciones en el monitoreo operativo.

9. VERIFICACIÓN DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURA

Se realizó una visita técnica e inspección en las diferentes bocatomas y plantas de tratamiento de agua potable operadas por la Empresa IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, bajo la coordinación y supervisión del Subproceso de Potabilización de Agua. Durante el recorrido se evaluaron diversos aspectos técnicos y operativos clave, entre ellos: el estado general de la infraestructura, las condiciones de acceso a las instalaciones, la seguridad física, la señalización, la funcionalidad de los equipos, así como otros elementos relevantes para el adecuado funcionamiento del sistema de potabilización.

A continuación, se presentan las observaciones más relevantes identificadas durante el proceso de inspección, las cuales servirán como insumo para la formulación de acciones correctivas y de mejora dentro del plan de gestión del sistema de potabilización.

BOCATOMA COMBEIMA:

BOCATOMA COMBEIMA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
	<p>Durante la inspección realizada en la bocatoma Combeima, se evidenció un desgaste considerable en la cinta antideslizante instalada en la plataforma de acceso, lo cual representa un riesgo significativo para la seguridad del personal operativo y visitantes. Además, se observó daño estructural en una de las barandas de protección, específicamente el desprendimiento de un pasamanos.</p> <p>Como medida preventiva y correctiva inmediata, se recomienda la instalación de nueva cinta antideslizante de alta resistencia, así como la reparación integral de la baranda afectada. Adicionalmente, se sugiere realizar labores de mantenimiento general para la demarcación y delimitación visual de la plataforma, asegurando condiciones óptimas de tránsito y cumplimiento con los estándares de seguridad industrial y normativas de prevención de riesgos laborales.</p>
	<p>Se recomienda planear a mediano plazo la rehabilitación de la placa aguas arriba de la coroza 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.</p> <p>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.</p>



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.



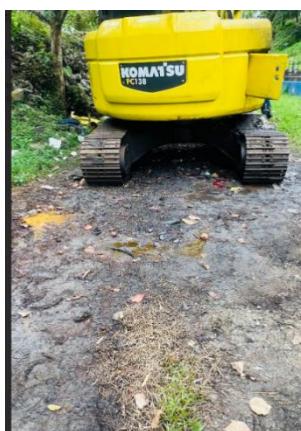
Se recomienda adelantar las actuaciones administrativas necesarias para la reparación y reinstalación de los gaviones que se encuentran actualmente deteriorados o en mal estado, dado que su función es crítica para la protección de taludes y la contención de erosiones que podrían comprometer la infraestructura de la bocatoma Combeima, como la seguridad del personal operativo.



Asimismo, es fundamental informar formalmente al área supervisor del contrato asociado a la maquinaria tipo retroexcavadora, sobre el daño ocasionado a uno de los gaviones, esto con el fin de establecer las responsabilidades correspondientes y definir las acciones correctivas o compensatorias que se deban aplicar conforme a lo estipulado.



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.



Durante la inspección realizada en la bocatoma Combeima, se evidenció en el área contigua al final del desarenador No. 4 la presencia de una máquina tipo Retroexcavadora fuera de funcionamiento, la cual presentaba derrames visibles de aceite de motor y refrigerante, así como el almacenamiento de residuos producto de mantenimientos en bidones plásticos sin ningún tipo de etiquetado. Esta situación representa un riesgo significativo tanto para la infraestructura hidráulica por riesgo de contaminación cruzada del agua cruda en proceso, así como una falta clara a lo dispuesto en el tratamiento de sustancias tipo RESPEL, lo cual se encuentra en marcado en el cumplimiento del sistema integrado de gestión específicamente en gestión ambiental.

la presencia de equipos averiados, residuos oleosos y actividades no relacionadas con el proceso de captación en las cercanías de la bocatoma vulnera las condiciones mínimas de protección del recurso hídrico. De acuerdo con la normativa ambiental y sanitaria vigente en Colombia, las zonas de captación deben contar con un perímetro de protección libre de fuentes de contaminación, de forma que se garantice la potabilidad del agua y la integridad de la infraestructura.

	<p>Se recomienda adelantar con carácter prioritario las gestiones administrativas necesarias ante el área responsable de la supervisión del contratista, para que informe de manera formal que las actividades de mantenimiento de maquinaria, disposición de residuos y parqueo de vehículos no deben realizarse en el perímetro de la bocatoma.</p> <p>El cumplimiento de estas medidas no solo es esencial para mitigar riesgos de contaminación directa, sino también para mantener la confiabilidad del sistema de abastecimiento y el cumplimiento del marco normativo en protección de fuentes hídricas y saneamiento básico.</p>
--	--

BOCATOMA CAY	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
	<p>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.</p>
	<p>Se recomienda adelantar las gestiones administrativas con la dependencia responsable, con el fin de programar y ejecutar las labores de soldadura y refuerzo estructural del portón principal de la bocatoma Cay. Durante la inspección se evidenció que su estructura presenta desprendimientos, lo que compromete su estabilidad y no garantiza un nivel adecuado de seguridad perimetral.</p> <p>La reparación oportuna del portón es fundamental para prevenir accesos no</p>

	<p>autorizados, proteger los activos físicos de la instalación y mitigar riesgos operativos y de seguridad.</p>
	<p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>Se recomienda informar al supervisor del contrato 076 de 2023 el cual tiene por objeto <i>“construcción de caseta de operaciones de la Bocatoma Cay del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL”</i> para que se subsane antes de la entrega final del producto del contrato las humedades evidenciadas durante el recorrido.</p>

➤ PLANTA DE TRATAMIENTO No1. (Sede la Pola)

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

1. Cinco (5) 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

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 32 de 40
---	---

continuidad del servicio esta instalación se realizará durante el lavado de tanques del sistema de distribución de agua potable). Se reitera

4. En la galería de filtros se evidencia deterioro avanzado por oxidación en el tablero de potencia principal (tablero de baraje) (Nota: a través del contrato de consultoría No. 081 de 2024, se realizó el diagnóstico, características técnicas y presupuesto de los nuevos equipos a instalar)

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

Durante la visita a infraestructura de la planta número No. 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.
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)

Durante la vigencia 2025, y en el marco del apoyo interinstitucional con la empresa Quinsa, se realizó el suministro de un tanque en fibra de vidrio con capacidad de 20 metros cúbicos, destinado al fortalecimiento operativo del sistema de potabilización. Actualmente, el tanque se encuentra ubicado en la sede La Pola, donde ya ha sido construida la placa base de soporte estructural, cumpliendo con los requerimientos técnicos para su instalación. Se recomienda acelerar las gestiones administrativas y técnicas necesarias para su instalación definitiva, de modo que el activo pueda ser incorporado plenamente al sistema.

10. ATENCIÓN DE EVENTOS DE FUGA DE CLORO

Se realizó el mantenimiento preventivo al sistema de cloración en el marco del Contrato No. 055 de 2025, dentro del cual se ejecutaron actividades clave para mejorar la eficiencia y seguridad del proceso. Entre las acciones desarrolladas se destaca la reposición de la línea colectora principal, elemento fundamental para la adecuada distribución del cloro en el sistema. Adicionalmente, se llevó a cabo la instalación de un nuevo elemento de protección para los equipos cloradores, consistente en un filtro de cloro, el cual cumple la función de retener impurezas y partículas que puedan afectar el desempeño de los dosificadores o generar obstrucciones.

11. GESTIÓN DE BAJAS

Se recomienda dar continuidad al proceso de baja de los elementos retirados durante la vigencia 2025, en cumplimiento de los lineamientos del sistema de gestión de activos. Algunos

de los equipos y materiales identificados ya fueron dados de baja formalmente a través del proceso de gestión y administración con el área de Almacén.

Sin embargo, se observó que aún permanecen en la Planta No. 1 algunos elementos fuera de uso, los cuales deben ser retirados a la mayor brevedad posible para evitar afectaciones en el orden, la seguridad y el aprovechamiento del espacio operativo.

Por tanto, se sugiere coordinar con el área responsable (Almacén o la dependencia que gestione activos) para completar el procedimiento de retiro físico y disposición adecuada de los elementos pendientes. Esta acción contribuirá a mantener una adecuada organización en planta, minimizar riesgos asociados a materiales obsoletos y garantizar el cumplimiento de la normativa interna sobre manejo de bienes dados de baja.

12. MATRIZ LEGAL DEL SUBPROCESO

REQUISITOS LEGALES	EVIDENCIA
Resolución 2115 de 2007 “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”.	De acuerdo con los requisitos aplicables al Subproceso de Potabilización de Agua, se evidenció el cumplimiento de lo establecido en la normativa vigente, específicamente en relación con la resolución que regula el control de calidad del agua. Este cumplimiento se respalda mediante la documentación contenida en los formatos "Registro Diario de Análisis Físico-Químico" (código AC-R-005).
Resolución 033 de 2023	En el marco de la Consultoría de Estudios y Diseños No. 140 de 2023, se llevó a cabo la actualización de los precios unitarios de los ítems aplicables, conforme a lo establecido en la Resolución 260 de 2024, conocida como la “Resolución de Precios del IBAL”.
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”	Se presenta formulario emitido por la Secretaría de Salud, en el cual se registran aspectos relacionados con el concepto sanitario del sistema de potabilización de agua.

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 34 de 40
---	---

Tras la revisión y seguimiento realizados a la Matriz Legal del Subproceso de Potabilización de Agua, así como el análisis de los documentos de respaldo proporcionados, se constató un cumplimiento satisfactorio de la normativa aplicable al objeto de auditoría.

La trazabilidad documental, junto con la adecuada identificación y gestión de los requisitos legales vigentes, evidencian que el subproceso mantiene un control efectivo sobre sus obligaciones normativas en materia sanitaria, ambiental, operativa y de seguridad. Este cumplimiento refleja un compromiso institucional con el fortalecimiento del sistema de gestión, la mitigación de riesgos legales y la garantía de calidad en la prestación del servicio.

13. MEDICIÓN Y ANALISIS DE INDICADORES

➤ DÍAS DE STOCK QUÍMICOS (DSQ)

El indicador denominado **DÍAS DE STOCK QUÍMICOS (DSQ)** tiene como finalidad el seguimiento al inventario de insumos Químicos para Potabilización. Este indicador se evalúa mensualmente, de acuerdo con la revisión de la ficha técnica del indicador para los meses de abril a diciembre de 2024 el indicador Cumple con los rangos y metas establecidas. Sin embargo, tras la revisión documental correspondiente a los períodos de **enero a mayo de 2025, no se evidenció la ficha del indicador diligenciada** para ninguno de estos meses.

➤ 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 2024, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (BUENO) predefinidos. Sin embargo, tras la revisión documental correspondiente a los períodos de **enero a mayo de 2025, no se evidenció la ficha del indicador diligenciada** para ninguno de estos meses.

➤ 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. Sin embargo, tras la revisión documental correspondiente a los períodos de **enero a mayo de 2025, no se evidenció la ficha del indicador diligenciada** para ninguno de estos meses.

 IBAL SIG <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 35 de 40
---	--	---

➤ 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 2024, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (BUENO) Predefinidos. Sin embargo, tras la revisión documental correspondiente a los periodos de **enero a mayo de 2025**, no se evidenció la ficha del indicador diligenciada para ninguno de estos meses.

➤ 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 2024, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (BUENO) Predefinidos. Sin embargo, tras la revisión documental correspondiente a los periodos de **enero a mayo de 2025**, no se evidenció la ficha del indicador diligenciada para ninguno de estos meses.

De acuerdo a lo anterior, se puede evidenciar que la falta de actualización de estos indicadores limita la capacidad de seguimiento y evaluación del desempeño operativo y de gestión de los sistemas de potabilización y distribución de agua. Estos indicadores son herramientas clave para la toma de decisiones técnicas, financieras y ambientales, ya que permiten detectar desviaciones, anticipar riesgos y planificar acciones correctivas o de mejora continua.

14. 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 de este. 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).

15. PLAN DE MEJORAMIENTO

OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIONES	OBSERVACIÓN
<p>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.</p> <p>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.</p>	Actualización de documentación SIG Respectiva	Se Reitera oportunidad de mejora
<p>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.</p>	Solicitud escrita a gestión Servicios Generales y Ambiente Físico para instalación de Cintas Antideslizantes	A pesar que para la vigencia 2024 se realizó el cambio e instalación de nuevas cintas antideslizante, a vigencia 2025 se presenta el mismo deterioro y deficiencia.
<p>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.</p>	Inclusión de necesidad en plan de acción 2025	Se incluyó en el Plan de Acción de la vigencia 2025, pero por limitación presupuestal no se logra realizar esta actividad para la misma vigencia.

<p>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.</p>	<p>Solicitud escrita a gestión Servicios Generales y Ambiente Físico para reinstalación de Barandas, así como instalación de rejillas en desagües de las válvulas</p>	<p>Se realizaron las gestiones pertinentes y se logró subsanar las mismas. Cumplimiento 100%</p>
<p>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.</p>	<p>Solicitud escrita a gestión Servicios Generales para que realicen las gestiones contractuales para reacondicionamiento del gavión en bocatoma combeima</p>	<p>Se tiene programado realizar esta actividad para el segundo semestre de la vigencia 2025.</p>
<p>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 vector cuando sea requerido.</p>	<p>Solicitud escrita a gestión Servicios Generales para instalación de rejilla en cámara de pozo séptico</p>	<p>Se Reitera Oportunidad</p>
<p>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.</p>	<p>Inclusión de necesidad en plan de acción 2025</p>	<p>Se Reitera Oportunidad</p>
<p>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</p>	<p>Solicitud escrita a gestión Servicios Generales para énfasis en el control a los contratistas encargados de la actividad de poda</p>	<p>Se subsana oportunidad de Mejora</p>

fundamental para mantener la operatividad y la eficiencia ambiental de la zona, asegurando las condiciones eficientes para el manejo adecuado del recurso hídrico.		
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 laborables y la potencia interrupción de la operación en el área de producción, teniendo en cuenta que no existe contrato vigente actual para la revisión y mantenimiento de las plantas eléctricas de respaldo.	Solicitud escrita a gestión Servicios Generales para definir y realizar el programa de mantenimiento de plantas eléctricas	Se subsana oportunidad de Mejora
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.	Inclusión de necesidad en plan de acción 2025	Por limitantes presupuestales esta actividad no logró ser incluida en el plan de acción vigencia 2025.
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.	Realizar diligenciamiento de formato de Bajas de los elementos respectivos y trámite con Almacén	Se subsana Oportunidad de Mejora
HALLAZGOS	ACCIONES	OBSERVACIÓN
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	Se realizará solicitud formal al SENA para solicitar certificación en competencias laborales del personal de Potabilización.	Se Reitera Hallazgo

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 39 de 40
---	---

relación a los lineamientos establecidos en la Resolución 2115 de 2007		
--	--	--

RECOMENDACIONES

1. Desarrollar un plan de mejoramiento que aborde las oportunidades de mejora y hallazgos identificados. Es fundamental realizar un seguimiento continuo mediante autocontrol a las acciones comprometidas en dicho plan.
2. Es crucial adelantar todas las gestiones administrativas y financieras necesarias para el segundo semestre de la vigencia 2025, con el propósito de lograr un avance significativo en las actividades previstas en el Plan de Acción correspondiente. La priorización de actividades críticas, así como una gestión eficiente de los recursos disponibles, serán factores determinantes para asegurar el éxito de la ejecución del plan.
3. Se recomienda realizar una socialización formal con el área de Servicios Generales respecto a los productos contemplados en el contrato de consultoría No. 076 de 2024, ya que estos tienen una relación directa con la prestación del servicio de energía eléctrica en la sede La Pola. Adicionalmente, se sugiere vincular al área de Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de identificar y mitigar riesgos asociados al uso, manipulación o instalación de dichos productos, garantizando tanto la seguridad del personal como la continuidad del servicio.
4. Se recomienda realizar las acciones administrativas y/o técnicas que permitan eliminar y/o minimizar las inconsistencias en el sistema de telemetría de la Planta de Tratamiento de Agua Potable La Pola No. 01, especialmente en la línea Combeima 24", donde se registraron valores nulos, y discrepancias frente a los datos del caudalímetro de salida en la bocatoma Combeima 27". Estas anomalías sugieren posibles fallas en la captura, transmisión o visualización de la información, lo cual compromete la calidad de los datos utilizados por la Gerencia, Dirección Operativa y el área de Acueducto. Se recomienda una revisión técnica integral del sistema de telemetría, incluyendo la validación de sensores, transmisores, configuraciones y canales de comunicación.
5. Se recomienda seguir adelantando las gestiones administrativas con el área de Talento Humano, con el fin de lograr una cobertura adecuada en cada turno mediante la vinculación de nuevo personal que permita cubrir las nuevas vacantes que requiere el subproceso de Potabilización de Agua Potable.
6. Se recomienda adelantar las gestiones administrativas ante el área responsable de la supervisión del contratista vinculado a la maquinaria, con el fin de reportar el daño causado a uno de los gaviones en la bocatoma Combeima y exigir las acciones correctivas o compensatorias correspondientes.

 INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026 FECHA VIGENCIA: 2020-05-06 VERSIÓN: 05 Página 40 de 40
---	---

Igualmente, se debe informar sobre las anomalías detectadas, como los derrames de aceite de motor y refrigerante en una retroexcavadora en mantenimiento, y el inadecuado almacenamiento de residuos en bidones sin etiquetado. Estas situaciones representan un riesgo para la infraestructura hidráulica por posible contaminación del agua cruda y constituyen un incumplimiento en el manejo de residuos peligrosos (RESPEL), afectando el cumplimiento del Sistema Integrado de Gestión, especialmente en el componente ambiental.

7. 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

1. Como resultado de la Auditoría Interna al subprocesso de Potabilización de Agua de la Empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, se concluye que el proceso fue evaluado de manera integral mediante la revisión de evidencias documentales que respaldan la ejecución de sus actividades. Asimismo, se analizaron las variables y criterios operativos y sistemáticos que rigen su funcionamiento, lo cual permitió constatar un alineamiento con los estándares técnicos establecidos. Este enfoque contribuye significativamente a la mejora continua y a la consolidación de un modelo operativo eficiente y conforme con los requisitos normativos.
2. Durante la vigencia 2024 y 2025, el subprocesso de Potabilización de Agua ha mostrado avances significativos en aspectos operativos, técnicos y en el fortalecimiento del sistema de captación, evidenciando un progreso constante.
3. Sin embargo, las oportunidades de mejora y recomendaciones identificadas reflejan la necesidad de fortalecer la gestión integral del sistema de potabilización, especialmente en el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura tanto en las bocatomas como en las Plantas de Tratamiento (PTAP). La atención oportuna a estas acciones será clave para optimizar la seguridad, la eficiencia operativa y la sostenibilidad del proceso.

Jairo Betancourt.

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