
	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 1 de 30</b>

<b>FECHA:</b>	<b>ABRIL DE 2024</b>	<b>LUGAR:</b>	MEDIOS INFORMATICOS
<b>PROCESO AUDITADO</b>	Saneamiento Básico - Subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales		
<b>AUDITADOS</b>	Líder Tratamiento de Aguas Residuales y funcionarios del área		
<b>EQUIPO AUDITOR</b>	Leydi Johanna Galvis Betancourth		
<b>OBJETIVO DE LA AUDITORIA</b>			
Realizar seguimiento y evaluación a la aplicación de las normas de las normas, manuales, matriz de caracterización y procedimientos aplicables al Subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales de la empresa IBAL S.A. E.S.P, Verificar igualmente que el Sistema Integrado de Gestión SIG que se ha implementado es conforme con los requisitos de las normas, ISO 9001:2015, NTC 14001:2015, ISO:45001: 2018			
<b>ALCANCE DE LA AUDITORIA</b>			
Verificar de manera aleatoria las actividades contempladas en la matriz de caracterización del subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales a una muestra de actividades ejercidas durante el periodo del mes de Septiembre a Diciembre de 2022 y Enero a Diciembre 31 de 2023.			
<b>CRITERIOS DE AUDITORIA</b>			
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001: 2018, matriz de caracterización, manuales, procedimiento, instructivos, registros y normas legales vigentes aplicables al subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales de la empresa IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.			
<b>FORTALEZAS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tanto el líder como el equipo de trabajo muestran un compromiso y disposición destacados en la realización de la auditoría interna de gestión.</li> <li>✓ Se evidenció al personal portando todos los elementos de protección personal, como lo son tapabocas, alcohol, gel antibacterial y demás.</li> <li>✓ El personal que trabaja en la oficina demuestra un manejo eficiente y la implementación de buenas prácticas en el uso de herramientas digitales y canales de comunicación.</li> <li>✓ El subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales cuenta con personal operativo capacitados y cualificados para llevar a cabo eficazmente las actividades relacionadas con el área.</li> </ul>			

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 2 de 30</b>

- ✓ Se observó que el personal operativo demuestra un sólido manejo y conocimiento de cómo reaccionar ante situaciones de emergencia.
- ✓ Se evidenció buenas prácticas de manejo y registro documental en relación al Sistema Integrado de Gestión SIG.


### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Se recomienda seguir adelantando las gestiones administrativas con el proceso correspondiente que realiza el cambio y mejoramiento del área de señalización de seguridad ya que estas presentan deterioro significativo. (ver desarrollo del informe)
- Se recomienda aunar esfuerzos administrativos con las áreas involucradas para llevar a cabo el proceso pre y contractual en relación al monitoreo y análisis de parámetros metálicos y microbiológicos de los lodos generados por las PTARD operadas por el IBAL para la vigencia 2024, esto en cumplimiento al decreto 1287 de 2014.
- En relación a la rehabilitación de estructuras y mejoramiento a la eficiencia de las PTARD, se recomienda para la vigencia 2024 seguir adelantando las gestiones administrativas precontractuales de acuerdo a su alcance y competencia.

### **HALLAZGOS**

#### **Resumen de hallazgos: Uno (1)**

<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incumplimiento del indicador Demanda Bioquímica de Oxígeno Plantas Comfenalco y Américas para los periodos de enero a noviembre de la vigencia 2023, esto de acuerdo a los rangos de evaluación y meta establecida por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales y normativa vigente.</li> </ul> <p>Se identificó acciones de mejoramiento implementadas por el subproceso dentro de su alcance y ámbito de responsabilidad, pero este incumplimiento obedece a factores de inversión económica para contrarrestar la causa raíz.</p>
----------	---

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 3 de 30</b>

## DESARROLLO DE LA AUDITORIA


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 Aguas Residuales. A continuación, se lista las actividades requeridas para el desarrollo de la auditoria interna, con su respectiva incidencia en el ciclo PHVA:

CICLO PHVA	ACTIVIDADES
<b>PLANEAR</b>	1. Plan de acción o Plan de Trabajo 2. Contratos
<b>HACER</b>	3. Informes rendidos a la autoridad ambiental 4. Análisis de aguas residuales vigencia de todas las PTARD 2023 5. Reporte de Información – SUI 2023 6. Monitoreo de parámetros Fisicoquímicos y bacteriológicos de las PTARD 7. Mantenimiento y calibración de equipos del laboratorio vigencia 2023 8. Pago de Tasas Retributivas 9. Actividades y brigadas de mantenimiento de la PTARD 10. Tratamiento y disposición de lodos 11. Mantenimiento de Áreas y Residuos Removidos de la PTARD 12. Operación y mantenimiento sistema PTARD 13. Manejo gases de generados en el tratamiento 14. Visita e inspección de plantas de tratamiento 15. Permisos de vertimientos y gestiones administrativas del área 16. Mantenimiento especializado 17. Matriz Legal del subproceso
<b>VERIFICAR Y ACTUAR</b>	18. Medición y análisis de Indicadores 19. Plan de mejoramiento

### 1. PLAN DE ACCIÓN VIGENCIA 2022

Durante la auditoria interna efectuada al subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales, se realizó revisión a las actividades y metas establecidas en el Plan de Acción de la mencionada área. De acuerdo al análisis y evidencias documentales se observa el siguiente avance y cumplimiento para el periodo comprendido de enero a Diciembre de 2022.


ACTIVIDADES	SOPORTE AVANCE	OBSERVACIÓN
Monitoreo vertimientos en calidad de agua en las PTARD dando cumplimiento en la	Contrato 092 del 05 de mayo de 2022 con la empresa ANASCOL SAS	Se observa un cumplimiento del 100%

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 4 de 30</b>


Resolución 631 de 2015		
Caracterización calidad de Aire PTARD	Contrato de servicio 060 del 28 de enero de 2022 con la empresa Geoambiental	Se observa un cumplimiento del 100%
Caracterización de lodos en PTARD	Contrato 117 del 16 de agosto 2022 HYDROCHEMICAL SAS	Se observa un cumplimiento del 100%
Mantenimiento equipos electromecánicos de la PTARD	Contrato 045 del 27 de enero de 2022, contratista Electrifuturo	Se observa un cumplimiento del 100%
Mantenimiento y calibración a los equipos medidores de gases	Contrato 118 del 16 de agosto de 2022, contratista Insatech SAS	Se observa un cumplimiento del 100%
Mantenimiento a los equipos para realizar pruebas físico químicas, y medidores de gases en las PTARD	Contrato 136 del 19 de septiembre de 2022 Proentec	Se observa un cumplimiento del 100%
Suministro de reactivos para realizar análisis físico químicos y microbiológicos	Contrato 131 del 08 de septiembre de 2022 Probetas y Pipetas LTDA	Se observa un cumplimiento del 100%
suministro equipos para el análisis de parámetros físico químicos en el laboratorio de aguas residuales y seguimiento a las G de propiedad del IBAL SA ESP OFICI	Contrato 136 del 19 de septiembre de 2022 Proentec	Se observa un cumplimiento del 100%
suministro de insumos de operación y elementos de bioseguridad para el análisis de parámetros físico químicos en el laboratorio de aguas residuales y PTARD de propiedad del IBAL SA ESP OFICIAL	Contrato de suministro 078 del 28 de enero de 2022	Se observa un cumplimiento del 100%
Rehabilitación de estructuras PTARD	Se inicia por medio de la dirección operativa y alcantarillado con la elaboración del presupuesto de los ítems a Rehabilitar	Se observa un cumplimiento del 30%

### PLAN DE ACCIÓN VIGENCIA 2023

En el mismo sentido, se realizó revisión a las actividades y metas establecidas en el Plan de Acción del área. De acuerdo al análisis y evidencias documentales se observa el siguiente avance y cumplimiento para el periodo comprendido de enero a Diciembre de 2023.

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 5 de 30</b>

ACTIVIDADES	SOPORTE AVANCE	OBSERVACIÓN
Monitoreo vertimientos en calidad de agua en las PTARD dando cumplimiento en la Resolución 631 del 2015 y demás normas aplicables	Ejecutado mediante contrato 120 de 2023 monitoreo de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por el IBAL	Se observa un cumplimiento del 100%
Caracterización calidad de Aire PTARD	Según auto 706 de 2023 no se requiere la caracterización dentro del permiso de emisiones atmosférica	-
Caracterización de Lodos en PTARD	En la elaboración estudio de necesidad y estudio de mercado se entrega a jurídica y se proyecta la ejecución para el próximo año	No se evidencio para la vigencia 2023 celebración contractual.  Cumplimiento del 30%
Mantenimiento equipos electromecánicos de PTARD Tejar, Américas, Comfenalco y Arboleda	Ejecutado contrato 067 de 2023	Se observa un cumplimiento del 100%
Mantenimiento y calibración a los equipos medidores de gases	Ejecutado mediante contrato 108 de 2023	Se observa un cumplimiento del 100%
Mantenimiento a los equipos para realizar pruebas físico químicas en las PTARD	Ejecutado mediante contrato 112 de 2023	
Suministro equipo para el análisis de parámetros fisicoquímicos en el laboratorio de aguas residuales y seguimiento a las PTARD de propiedad del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Ejecutado mediante contrato 112 de 2023	Se observa un cumplimiento del 100%
Suministro de insumos de operación y elemento de bioseguridad para el análisis de parámetros fisicoquímicos en el laboratorio de aguas residuales y PTARD que opera el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Se realiza suministro por medio de contrato de materiales por parte del almacén del IBAL contrato 104 del 2023	Se observa un cumplimiento del 100%
Rehabilitación de estructuras y mejoramiento a la eficiencia de las PTARD	Se envía desde la dirección de planeación y se realiza devolución por parte de	Avance del 20%, no se cumplió el objetivo propuesto para esta actividad.

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 6 de 30</b>

	Secretaria General y se proyecta su ejecución en el próximo año mediante oficio 110-705.	
--	--	--

El subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales destaca la vital importancia de las actividades y programas delineados en el Plan de Acción para alcanzar sus metas específicas y contribuir al propósito general de la institución. Esto se alinea con el principio de mejora continua en la planificación de cada proceso. Es crucial comunicar de manera prioritaria a los procesos involucrados sobre los riesgos potenciales asociados con el incumplimiento de las actividades establecidas en el plan, y tomar las medidas administrativas y operativas necesarias para garantizar su cumplimiento.


## 2. CONTRATOS VIGENCIA 2023

Se llevó a cabo una evaluación del progreso contractual dentro del ámbito del Tratamiento de Aguas Residuales en relación con las actividades específicas del subproceso.

- ❖ Contrato 120 de 2023 el cual tiene por objeto “*Monitoreo de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL de Ibagué*” con plazo de un (1) año por valor de treinta y siete millones cuatrocientos treinta y ocho mil ciento noventa y cuatro pesos (\$37.438.194) M/CTE. IVA Incluido. Según acta de inicio del 13 de octubre de 2023 el contrato tiene una fecha de terminación del 02 de noviembre de 2024. Se observa el cargue de información en la plataforma del SECOP.
- ❖ Contrato 067 de 2023 el cual tiene por objeto “*Mantenimiento preventivo y/o correctivo a los equipos electromecánicos del área de tratamiento de aguas residuales de las PTARD de propiedad del IBAL S.A ESP OFICIAL*” el cual tiene un plazo de tres (3) meses por valor de trescientos cuatro millones seiscientos treinta dos mil pesos (\$304.632.000) MCTE IVA INCLUIDO. Según acta de inicio del 07 de junio de 2023 el contrato tiene una fecha de terminación del 06 de septiembre de 2023, se observó acta final de entrega y recibo a satisfacción de fecha del 06/09/2023.

Se evidencio informe planta de tratamiento de aguas residuales el tejlar, Comfenalco, Américas y Arboleda campestre, emitido por el contratista.

- ❖ Contrato 108 de 2023 el cual tiene por objeto “*Contratar el servicio de mantenimiento preventivo, calibración, verificación y ajuste de parámetros de equipos medidores de gases y los módulos de bomba utilizados para las actividades en la oficina de gestión acueducto y plantas de tratamiento aguas residuales de propiedad del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL*” con un plazo de siete (7) meses por valor de veintiún millones

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 7 de 30</b>

cuatrocientos setenta y nueve mil quinientos pesos (\$21.479.500) M/CTE Iva incluido. Según acta inicio del 29 de septiembre de 2023 con fecha de terminación de 28 de abril de 2024. Se observa el cargue de información en la plataforma del SECOP.

- ❖ 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 micro medición de propiedad del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, para la realización de análisis físico químicos*” el cual tiene un plazo de cuarenta (45) días por valor de ciento setenta y ocho millones setecientos sesenta y un mil ochenta y seis pesos (\$178.761.086) MCTE IVA Incluido, con acta de inicio del 29 de septiembre de 2023 y fecha de finalización del 12 de noviembre de 2023. Se observó cargue de acta final de entrega y recibo a satisfacción y toda la información contractual en la plataforma del SECOP.

### 3. INFORMES

#### VIGENCIA 2022


- ✓ Informe Primer y segundo Semestre PTARD las Américas – 2022
- ✓ Informe Primer y segundo Semestre PTARD Comfenalco – 2022
- ✓ Informe Primero y segundo Semestre PTAR el Tejar – 2022
- ✓ Informe Primer y segundo Semestre PTARD Comfenalco – 2023
- ✓ Informe Primer y segundo Semestre PTAR el Tejar – 2023
- ✓ Informe Primer y segundo Semestre PTAR las Américas – 2023

Los informes sobre las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales abarcan desde la entrada de las aguas residuales al sistema de alcantarillado hasta la salida del agua tratada en las mismas plantas, esto de acuerdo a los parámetros de calidad establecidos por la normatividad ambiental vigente.

Se observo oficio remitario 321-081, 321-082, 321-083 del 31 de agosto de 2023 en donde se remite informe semestral al subdirector de Calidad Ambiental de Cortolima.

#### VIGENCIA 2023

- ✓ Informe primer cuatrimestre PTARD el Tejar – Cortolima
- ✓ Informe primer cuatrimestre PTARD las Américas – Cortolima
- ✓ Informe primer cuatrimestre PTARD Comfenalco – Cortolima

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 8 de 30</b>

Se observa oficio 321-0049 el 24 de abril de 2024 enviado al subdirector Calidad Ambiental – primer cuatrimestre vigencia 2023 PTRD Comfenalco.

Oficio 321-0047 del 25 de abril de 2023 enviado al subdirector Calidad Ambiental – Primer cuatrimestre vigencia 2023 PTARD Tejar.

Oficio 321-0048 del 25 de abril de 2023 enviado al subdirector Calidad Ambiental – Primer cuatrimestre vigencia 2023 PTARD Américas.

#### 4. ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES DE TODAS LAS PTARD 2023.


Basándonos en la recolección y recepción de muestras de aguas residuales, el laboratorio especializado lleva a cabo análisis diarios de los parámetros físico-químicos. Además, una vez al mes, se realiza un análisis bacteriológico para identificar los coliformes totales y fecales en las muestras de entrada y salida recopiladas. En este contexto, se solicitó el resultado mensual de dicha actividad, y se observó lo siguiente:

#### 5. REPORTE DE INFORMACIÓN EN SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AÑO 2023

Formulario – Tratamiento de aguas residuales análisis fisicoquímicos y microbiológicos. Caudal medio mensual a la Entrada y Salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en L/s

2023 Mes	PTARD TEJAR		PTARD AMERICAS		PTARD COMFENALCO	
	Caudal Promedio (L/s) Entrada	Caudal Promedio (L/s) Salida	Caudal Promedio (L/s) Entrada	Caudal Promedio (L/s) Salida	Caudal Promedio (L/s) Entrada	Caudal Promedio (L/s) Salida
ENERO	91.03	82.87	23.02	19.04	10.35	10.05
FEBRERO	91.82	83.65	23.13	19.19	10.34	10.05
MARZO	91.88	83.86	23.16	19.15	10.43	10.20
ABRIL	91.37	83.17	23.02	19.05	10.41	10.18
MAYO	91.65	83.56	23.15	19.13	10.63	10.41
JUNIO	91.24	82.85	23.18	19.17	10.42	10.21
JULIO	91.33	83.45	23.05	19.07	10.86	9.99
AGOSTO	91.10	82.82	23.25	19.22	9.22	9.05
SEPTIEMBRE	90.20	81.68	23.18	19.15	9.01	8.97
OCTUBRE	91.42	83.23	23.40	19.24	9.38	9.18
NOVIEMBRE	91.61	83.41	23.19	19.16	9.44	9.18
DICIEMBRE	90.89	82.43	23.19	19.18	9.34	9.18
<b>PROMEDIO</b>	<b>91.30</b>	<b>83.09</b>	<b>23.16</b>	<b>19.15</b>	<b>9.99</b>	<b>9.72</b>



 <b>IBAL SIG</b> <small>SA ESP OFICIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</small>	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 9 de 30</b>

✓ **DBO Entrada STAR**


2023	PTARD TEJAR	PTARD AMERICAS	PTARD COMFENALCO
Mes	DBO (mg/L)	DBO (mg/L)	DBO (mg/L)
	Entrada	Entrada	Entrada
Enero	540	380	650
Febrero	650	450	650
Marzo	420	560	900
Abril	360	580	550
Mayo	190	800	850
Junio	550	550	900
Julio	600	450	850
Agosto	550	450	550
Septiembre	450	440	450
Octubre	573	246	573
Noviembre	650	340	650
Diciembre	450	500	450
<b>Promedio</b>	<b>499</b>	<b>479</b>	<b>669</b>

✓ **Residuos Generados de la PTARD: El Tejar, Américas y Comfenalco**

Cantidad de residuos generados en el mes en Kilogramos / mes. (Kg/mes)

PTARD	TEJAR 2023		AMÉRICAS 2023		COMFENALCO 2023	
	Residuos Sólidos (kg/mes)	Material pétreo (m <sup>3</sup> /mes)	Residuos Sólidos (kg/mes)	Material pétreo (m <sup>3</sup> /mes)	Residuos Sólidos (kg/mes)	Material pétreo (m <sup>3</sup> /mes)
Enero	289	0,77	144,9	0	136,8	1,41
Febrero	266	0,09	150,9	0	127,3	0,25
Marzo	289	0,52	130,4	0	136,3	0,25
Abril	265	0,34	154,3	0	132,5	0,25
Mayo	279	0,93	156,3	0	116,6	0,5
Junio	260	1,09	152,2	0	139,8	0,5
Julio	282	0,18	142,2	0	122,4	0,54
Agosto	282,7	0,5	145,7	0	203,9	0,55
Septiembre	246	2,18	142,3	0	192,1	0,75
Octubre	303	0,18	134,5	0	200,1	0,25
Noviembre	271	0,53	161,5	0	152,6	0,75
Diciembre	311,6	1,36	142	0	153	0,25
<b>PROMEDIO</b>	<b>278,7</b>	<b>0,7</b>	<b>146,4</b>	<b>0,0</b>	<b>151,1</b>	<b>0,5</b>

La anterior información fue remitida a la oficina de planeación para que la misma sea cargada y reportada al Sistema Único de Información SUI año de 2023, esto en cumplimiento lo requerido por el sistema de información.


 <b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
	<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
	<b>VERSIÓN:</b> 05
	<b>Página 10 de 30</b>

## 6. MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE LAS PTARD

Mediante contrato 092 del 05 de mayo de 2022 cuyo objeto es “monitoreo de parámetros físicoquímicos y bacteriológicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales de propiedad del IBAL S.A. E.S.P Oficial de Ibagué”, con una fecha de inicio de 20 de mayo de 2022 y fecha de terminación del 19 de mayo de 2023, se evidencio informe de calidad de agua PTARD de Tejar, Américas y Comfenalco, en donde como referencia los resultados obtenidos en la PTAR el Tejar en donde se evidencio lo siguiente:

Fecha del Reporte: 2023-03-10 **PTAR LAS AMERICAS**


Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	RESULTADOS		Art. 6** y 8
				Entrada 55788	Salida 55789	
Aceites y Grasas	NTC 3362:2011-11-30 Numeral 4, Método C	mg Aceites y Grasas/L	2023-02-15	95,4	23,3 ± 2,74	20,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO <sub>5</sub>	SM 5210B modificado, ASTM 888-18 e-2, Método C	mg O <sub>2</sub> /L	2023-02-10	322	124 ± 16,6	90,00
Demanda Química de Oxígeno – DQO	SM 5220 D	mg O <sub>2</sub> /L	2023-02-14	-	289 ± 18,0	180,00
Fósforo Total	SM 4500 – P B, E	mg P/L	2023-02-13	-	5,46 ± 0,39	Análisis y reporte
Hidrocarburos totales	NTC 3362:2011 Numeral 4, Método C/ Numeral 7, Método F Modificado	mg Hidrocarburos/L	2023-02-15	-	11,58 ± 1,44	Análisis y reporte
Nitratos	SM 4500-NO <sub>3</sub> - D	mg NO <sub>3</sub> -N/L	2023-02-10	-	<0,500*	Análisis y reporte
Nitritos	SM 4500-NO <sub>2</sub> - B	mg NO <sub>2</sub> -N/L	2023-02-10	-	0,00902 ± 0,00076	Análisis y reporte
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500- NH <sub>3</sub> B, C	mg N-NH <sub>3</sub> /L	2023-02-17	-	36,7 ± 0,88	Análisis y reporte
Nitrógeno Kjeldahl	SM4500Norg C, SM 4500 NH <sub>3</sub> B, C	mg NK/L	2023-02-22	-	75,5 ± 3,78	–
Nitrógeno Total <sup>2</sup>	Cálculo (NK + Nitratos + Nitritos)	mg N/L	2023-02-22	-	75,5 ± 7,40	Análisis y reporte
Ortofosfatos	SM 4500-P-E	mg P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L	2023-02-10	-	3,99 ± 0,41	Análisis y reporte
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D	mg SST/L	2023-02-10	139	64 ± 2,7	90,00
Surfactantes Aniónicos	SM 5540 C	mg SAAM/L <sup>3</sup>	2023-02-10	-	1,48 ± 0,18	Análisis y reporte
Sólidos Sedimentables (min – max) <sup>1</sup>	SM 2540 F	mL/L	2023-02-09	-	<0,1* 0,60 ± 0,026	5,00
Temperatura (min – max) <sup>1</sup>	SM 2550 B	°C	2023-02-09	-	25,1 ± 0,04 27,4 ± 0,04	–
pH (min – max) <sup>1</sup>	S.M. 4500 – H <sup>+</sup> B	Unidades de pH	2023-02-09	-	7,36 ± 0,06 7,56 ± 0,06	6,00 – 9,00
Caudal promedio <sup>1</sup>	Cálculo	L/s	2023-02-09	25,06	18,99	–
<b>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b>						
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SM 9223 B Modificado	MPN/100mL	2023-02-10	-	9804000,0 (9761901,0 – 9846280,0)	**Análisis y reporte
Coliformes totales	SM 9223 B	MPN/100mL	2023-02-10	-	89500,0 (89066,0 – 89935,0)	**Análisis y reporte


	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 11 de 30</b>

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 en sus artículos 6 y 8 para los puntos de muestra tomada en la salida en la PTAR Américas la mayoría de las variables monitoreadas se encuentran dentro de los valores permisibles dados por la norma. Excepto Demanda Química de oxígeno – DQO, Demanda Bioquímica de Oxígeno -DBO, Aceites y Grasas.

## 7. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO VIGENCIA 2023

Siguiendo las regulaciones establecidas en el Decreto 1575 de 2007, que detalla las condiciones para el mantenimiento de los equipos de laboratorio en el tratamiento de aguas residuales, así como lo estipulado en la norma técnica NTC ISO 17025 “*requisitos generales de competencia de laboratorios de ensayo y calibración*” que dispone en el capítulo 7.15 “*recursos de seguimiento y medición: la entidad debe determinar el seguimiento y la medición por realizar a los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto y/o servicio con los requisitos determinados*”. La oficina de control interno de gestión realiza seguimiento al mantenimiento y calibración de equipos dentro de la periodicidad establecida (anual), en donde se evidenció lo siguiente:

INSPECCIONES	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
<p>Sellador Quanti-Tray Serial 02678</p> 	<p>Se observó mantenimiento preventivo, verificación y calibración realizada correctamente el 04 de octubre de 2023 con la empresa PROENTEC S.A.S.</p>

 <b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
	<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
	<b>VERSIÓN:</b> 05
	<b>Página 12 de 30</b>

Incubadora BINDER modelo B28/TC4S serie 00-10096.



Se observó mantenimiento preventivo, verificación y calibración realizada correctamente el 10 de octubre de 2023 con la empresa PROENTEC S.A.S.

Sellador Quanti – Tray serial 02678.




Se observó mantenimiento preventivo, verificación y calibración realizada correctamente el 04 de octubre de 2023 con la empresa PROENTEC S.A.S.

Oxitop Box WTW – Serial 100607



Se observó mantenimiento preventivo, verificación y calibración realizada correctamente el 04 de octubre de 2023 con la empresa PROENTEC S.A.S.

 <b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
	<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
	<b>VERSIÓN:</b> 05
	<b>Página 13 de 30</b>

Destilador Agua Walterwise serial 0210 – 000244



Mantenimiento preventivo, verificación y calibración realizada correctamente el 04 de octubre de 2023 con la empresa PROENTEC S.A.S.


Horno Binder BD S3/EDZ – Serial 00-17249



Mantenimiento preventivo, verificación y calibración realizada correctamente el 04 de octubre de 2023 con la empresa PROENTEC S.A.S.

Durante la revisión de documentos y el análisis de las actividades de mantenimiento y calibración de equipos, se encontraron evidencias de la documentación que contiene la información relacionada con las gestiones administrativas realizadas por el área de Tratamiento de Aguas Residuales hacia el proceso de Recursos Físicos y Servicios Generales. Estas gestiones estaban dirigidas hacia la revisión y modificación de los elementos en el listado de equipos de laboratorio, con el fin de que estos fueran considerados en la propuesta final durante la etapa precontractual.

Es crucial destacar que la calibración regular de los equipos y el mantenimiento adecuado, tanto preventivo como correctivo, dentro de los intervalos establecidos, son fundamentales para asegurar la precisión de la información y los resultados. Esto garantiza la validación

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 14 de 30</b>

precisa de las magnitudes y ayuda a prevenir cualquier margen de error que pueda resultar en desviaciones de las mediciones, todo con el objetivo de cumplir con los estándares de calidad requeridos. Una calibración adecuada proporciona confianza en el rendimiento y la fiabilidad de los equipos, cumpliendo con los requisitos establecidos por la normativa vigente.

## **8. PAGOS TASAS RETRIBUTIVAS**

### **VIGENCIA 2022**

Se encontraron registros de pago de capital relacionados con la tasa retributiva a cargo de la Empresa IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, correspondientes a las fuentes receptoras de los ríos Opía, Chípalo, Alvarado y Combeima, durante los cuatro trimestres del año fiscal 2022, el mencionado pago se liquidó por un valor de dos mil seiscientos cuarenta y seis millones setecientos cincuenta y cinco mil cuatrocientos treinta y seis pesos M/CTE (\$2.646.755.436) propios a capital sobre el factor regional uno (1.00), de acuerdo a lo enunciado en el decreto 2141 de 2016.

- Se observa orden de pago CAU 20231225 con Orden de Pago No. 20231621 del 15 de noviembre de 2023 tasa retributivas año 2022 liquidación factor regional por valor de \$2.646.755.436.





### **VIGENCIA 2023**

Con respecto a la liquidación del factor regional al uno (1.00) para la vigencia 2023 trimestre 1 y 2, la empresa IBAL S.A. E.S.P OFICIAL informo mediante oficio a la Corporación Autónoma que no es consecuente la liquidación realizada con el factor regional uno (1.00), toda vez que el valor liquidado es similar al de toda la vigencia 2022 y para la vigencia 2023 solo se tienen en cuenta dos (2) trimestres.

Actualmente se está llevando a cabo un proceso administrativo en el Tribunal Administrativo del Tolima bajo radicado 73001-23-33-000-2023-00424-00 en contra de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima.

## **9. ACTIVIDADES Y BRIGADAS DE MANTENIMIENTO DE LA PTARD COMFENALCO - VIGENCIA 2022**


Se solicito al área las evidencias respectivas a la programación de actividades y brigadas de mantenimiento de la PTARD de Comfenalco.

<b>No. Brigada</b>	<b>1</b>	<b>Fecha</b>	<b>03/01/2022</b>
			
<b>No. Brigada</b>	<b>1</b>	<b>Fecha</b>	<b>26/01/2022</b>
			
<b>No. Brigada</b>	<b>2</b>	<b>Fecha</b>	<b>09/02/2022</b>

			
<b>No. Brigada</b>	<b>3</b>	<b>Fecha</b>	<b>09/03/2022</b>
			

			
<b>No. Brigada</b>	<b>6</b>	<b>Fecha</b>	<b>8/06/2022</b>
			
<b>No. Brigada</b>	<b>7</b>	<b>Fecha</b>	<b>13/07/2022</b>
			
<b>No. Brigada</b>	<b>8</b>	<b>Fecha</b>	<b>10/08/2022</b>
			
<b>No. Brigada</b>	<b>12</b>	<b>Fecha</b>	<b>14/12/2022</b>



	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 17 de 30</b>

✓ **Programación Brigada De Limpieza (Mensual Y Anual) Vigencia 2023.**

Se evidencia la planificación de las actividades diarias de las PTARD el Tejar, Comfenalco y Américas, en donde se observa las brigadas de mantenimiento y limpieza para las anteriores PTAR, en ella se describe las actividades prioritarias, fecha (periodos), turnos y demás información relevante.

Mediante oficio 321- 211 del 30 de diciembre de 2022 se informa a la Dirección Operativa las brigadas mensuales de limpieza y mantenimiento de los sistemas de tratamiento e las PTARD para la vigencia 2023.

## 10. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE LODOS

A pesar de todos los esfuerzos administrativos dentro del ámbito del subproceso de tratamiento de aguas residuales, no fue posible obtener una cotización que cumpliera con las especificaciones y requisitos estipulados en el Manual de Contratación de la Empresa. Por consiguiente, para el año 2024 se están llevando a cabo las gestiones necesarias para reiniciar el proceso de contratación.

Para la vigencia 2022 se evidencia contrato de servicio No. 117 del 16 de agosto de 2022 el cual tiene por objeto *“Monitoreo y análisis de parámetros metálicos y microbiológicos de los lodos generados por las PTARD operadas por el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL”* por un valor de ocho millones quinientos tres mil ochocientos siete pesos (\$8.503.807). De acuerdo en lo establecido en el Artículo 5 (Tabla 2) del Decreto 1287 de 2014 en donde se establece los “valores máximos permisibles para la caracterización de los biosólidos”, los análisis de metales pesados y parámetros microbiológicos para los lodos generados en las PTARD operados por el IBAL.

## 11. MANTENIMIENTO DE ÁREAS Y RESIDUOS REMOVIDOS DE LA PTARD

Se realizó la revisión de las actividades enmarcadas en la limpieza y mantenimiento de la PTARD **Comfenalco, Tejar** para la vigencia 2023, se logra evidenciar la relación de las observaciones y actividades efectuadas en relación con el mantenimiento de las diferentes áreas y residuos sólidos de las plantas de aguas residuales, estas son relacionadas en el formato SB-R-AR-216.



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

**CÓDIGO:** SG-R-026  
**FECHA VIGENCIA:** 2020-05-06  
**VERSIÓN:** 05  
**Página 18 de 30**

**COMFENALCO**

IBAL SIG MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS Y RESIDUOS REMOVIDOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CÓDIGO: SB-R-AR-216 FECHA VIGENCIA: 2018-07-26 VERSIÓN: 04 Página 1 de 1

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: COMFENALCO 15

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	PESO EN KG	CANTIDAD M <sup>3</sup>	FIRMA DEL RESPONSABLE
17-01-2023	Residuos de ceras	28 kg	0	[Firma]
18-01-2023	Residuos de ceras	1.3 kg	0	Tatiana Parra
20-01-2023	Residuos de ceras	28 kg	0	[Firma]
23-01-2023	Residuos de ceras	16 kg	0	[Firma]
21-02-2023	Residuos de ceras	29 kg	0	Emilio Valle Garcia
21-02-2023	Residuos de ceras	28 kg	0	[Firma]
22-02-2023	Residuos de ceras	25 kg	0	Renato Cruz
23-02-2023	Residuos de ceras	16 kg	0	[Firma]

IBAL SIG MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS Y RESIDUOS REMOVIDOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CÓDIGO: SB-R-AR-216 FECHA VIGENCIA: 2018-07-26 VERSIÓN: 04 Página 1 de 1

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: COMFENALCO 2

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	PESO EN KG	CANTIDAD M <sup>3</sup>	FIRMA DEL RESPONSABLE
07-01-2023	Residuos de ceras	16 kg	0	[Firma]
02-01-2023	Residuos de ceras	4 kg	0	Emilio Valle Garcia
02-01-2023	Residuos de ceras	1.7 kg	0	Emilio Valle Garcia
08-01-2023	Residuos de ceras	30 kg	0	[Firma]
08-01-2023	Residuos de ceras	15 kg	0	[Firma]
02-01-2023	Residuos de ceras	25 kg	0	[Firma]
02-01-2023	Residuos de ceras	12 kg	0	[Firma]
		163		

**TEJAR**

IBAL SIG MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS Y RESIDUOS REMOVIDOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CÓDIGO: SB-R-AR-216 FECHA VIGENCIA: 2018-07-26 VERSIÓN: 04 Página 1 de 1

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: EL TEJAR

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	PESO EN KG	CANTIDAD M <sup>3</sup>	FIRMA DEL RESPONSABLE
17-01-2023	Residuos de ceras	5 KG	0.25 m <sup>3</sup>	[Firma]
22-01-2023	Residuos de ceras	2 kg	0	[Firma]
02-01-2023	Residuos de ceras	7 kg	0	[Firma]
03-01-2023	Residuos de ceras	5 KG	0	[Firma]
04-01-2023	Residuos de ceras	6 kg	0	[Firma]
04-01-2023	Residuos de ceras	5 KG	0	[Firma]
04-01-2023	Residuos de ceras	4 kg	0	[Firma]
		34	0.25 m <sup>3</sup>	

IBAL SIG MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS Y RESIDUOS REMOVIDOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CÓDIGO: SB-R-AR-216 FECHA VIGENCIA: 2018-07-26 VERSIÓN: 04 Página 1 de 1

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: EL TEJAR

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	PESO EN KG	CANTIDAD M <sup>3</sup>	FIRMA DEL RESPONSABLE
Túnel 4	Residuos de ceras	5 kg	0	[Firma]
21-10-2022	Residuos de ceras	4 kg	0	[Firma]
22-10-2022	Residuos de ceras	5 kg	0.09 m <sup>3</sup>	[Firma]
22-10-2022	Residuos de ceras	4 kg	0	[Firma]
23-10-2022	Residuos de ceras	5 kg	0	[Firma]
23-10-2022	Residuos de ceras	5 kg	0	[Firma]
24-10-2022	Residuos de ceras	6 kg	0	[Firma]
24-10-2022	Residuos de ceras	6 kg	0	[Firma]
		34	0.09 m <sup>3</sup>	

IBAL SIG MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS Y RESIDUOS REMOVIDOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CÓDIGO: SB-R-AR-216 FECHA VIGENCIA: 2018-07-26 VERSIÓN: 04 Página 1 de 1

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: EL TEJAR

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	PESO EN KG	CANTIDAD M <sup>3</sup>	FIRMA DEL RESPONSABLE
Túnel 4	Residuos de ceras	7 kg	0	[Firma]
01-03-2023	Residuos de ceras	5 kg	0	[Firma]
01-03-2023	Residuos de ceras	6 kg	0	[Firma]
02-03-2023	Residuos de ceras	4 kg	0	[Firma]
02/03/2023	Residuos de ceras	5 kg	0	[Firma]
02-03-23	Residuos de ceras	3 kg	0	[Firma]
02/03/2023	Residuos de ceras	5 kg	0	[Firma]
		35		



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

**CÓDIGO:** SG-R-026

**FECHA VIGENCIA:**  
2020-05-06

**VERSIÓN:** 05

**Página 19 de 30**

**12. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SISTEMA PTARD**  
✓ **Comfenalco y Las Américas**

IBAL SIG		LISTA DE CHEQUEO DE ACTIVIDADES PTARD COMFENALCO Y LAS AMÉRICAS		CÓDIGO: SB-R-AR-223		FECHA VIGENCIA: 2019-03-13		
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		VERSIÓN: 03		Página 1 de 3		
Semana Del 29 Mayo N° 04 De Junio de 2023								
Descripción	Turno	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Revisión del Sistema de la PTARD	T1							
	T2							
	T3							
Mantener las instalaciones y el entorno en condiciones de Aseo.	T1							
	T2							
	T3							
Retirar Residuos de rejilla de gruesos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material de residuos canastilla de finos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material pétreo de los desarenadores	T1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Retirar sustancias flotantes de las trampas de grasas.	T1							
	T2							
	T3							
Limpieza estructura de las Trampas de Grasa	T1							
	T2							
	T3							

IBAL SIG		LISTA DE CHEQUEO DE ACTIVIDADES PTARD COMFENALCO Y LAS AMÉRICAS		CÓDIGO: SB-R-AR-223		FECHA VIGENCIA: 2019-03-13		
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		VERSIÓN: 03		Página 1 de 3		
Semana Del 2 Al 8 De Mayo 2023								
Descripción	Turno	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Revisión del Sistema de la PTARD	T1							
	T2							
	T3							
Mantener las instalaciones y el entorno en condiciones de Aseo.	T1							
	T2							
	T3							
Retirar Residuos de rejilla de gruesos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material de residuos canastilla de finos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material pétreo de los desarenadores	T1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Retirar sustancias flotantes de las trampas de grasas.	T1							
	T2							
	T3							
Limpieza estructura de las Trampas de Grasa	T1							
	T2							
	T3							

IBAL SIG		LISTA DE CHEQUEO DE ACTIVIDADES PTARD COMFENALCO Y LAS AMÉRICAS		CÓDIGO: SB-R-AR-223		FECHA VIGENCIA: 2019-03-13		
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		VERSIÓN: 03		Página 1 de 3		
Semana Del 12 Al 18 De Julio 2023								
Descripción	Turno	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Revisión del Sistema de la PTARD	T1							
	T2							
	T3							
Mantener las instalaciones y el entorno en condiciones de Aseo.	T1							
	T2							
	T3							
Retirar Residuos de rejilla de gruesos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material de residuos canastilla de finos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material pétreo de los desarenadores	T1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Retirar sustancias flotantes de las trampas de grasas.	T1							
	T2							
	T3							
Limpieza estructura de las Trampas de Grasa	T1							
	T2							
	T3							

IBAL SIG		LISTA DE CHEQUEO DE ACTIVIDADES PTARD COMFENALCO Y LAS AMÉRICAS		CÓDIGO: SB-R-AR-223		FECHA VIGENCIA: 2019-03-13		
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		VERSIÓN: 03		Página 1 de 3		
Semana Del 10 Al 16 De Agosto 2023								
Descripción	Turno	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Revisión del Sistema de la PTARD	T1							
	T2							
	T3							
Mantener las instalaciones y el entorno en condiciones de Aseo.	T1							
	T2							
	T3							
Retirar Residuos de rejilla de gruesos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material de residuos canastilla de finos	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material pétreo de los desarenadores	T1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Retirar sustancias flotantes de las trampas de grasas.	T1							
	T2							
	T3							
Limpieza estructura de las Trampas de Grasa	T1							
	T2							
	T3							

IBAL SIG		LISTA DE CHEQUEO DE ACTIVIDADES PTARD EL TEJAR		CÓDIGO: SB-R-AR-223		FECHA VIGENCIA: 2021-08-25	
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		VERSIÓN: 04		Página 1 de 4	


Semana Del 10 Al 16 De Abril de 2023

Actividades	Turno	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Revisión funcionamiento del Sistema de la PTARD	T1							
	T2							
	T3							
Mantener las Instalaciones y el entorno en condiciones de aseo.	T1							
	T2							
	T3							
Retirar Residuos de Rejilla de Gruesos	T1							
	T2							
	T3							
Verificar el funcionamiento motor del preliminar y realizar limpieza de la Banda Transportadora/sistema termoplástico	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material de residuos en la canastilla de residuos de la Banda Transportadora	T1							
	T2							
	T3							
Retirar material pétreo de los desarenadores	T1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	T3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Retirar sustancias flotantes de las trampas de grasas	T1							
	T2							
	T3							
Limpieza estructura Trampas de Grasa - Brigada	T1							
	T2							
	T3							







 <b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
	<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
	<b>VERSIÓN:</b> 05
	<b>Página 23 de 30</b>

- **PTAR TEJAR**


INSPECCIONES	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
	<p>En visita realizada se verifica que la Planta presenta limpieza y corte de vegetación alrededor de la misma, el personal operativo realiza de acuerdo al programa de limpieza las actividades correspondientes.</p>
	<p>Durante el recorrido se evidencio señalización con un grado de deterioro significativo y en el suelo.</p> <p>Se recomienda gestionar con el área correspondiente el suministrar nuevamente la señalización de la planta en su totalidad con la nueva imagen institucional de la empresa IBAL.</p>



Se requiere escalera tipo tijera pequeña para el acceso al puente canal, sector de la banda transportadora donde el operario realiza mantenimiento y limpieza de la misma. Se debe de efectuar las gestiones pertinentes para la adquisición de este elemento.

Se recomienda la instalación de una alarma de emergencias dentro del perímetro de la laguna en la PTAR el Tejar.



	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 25 de 30</b>

## 15. PERMISO DE VERTIMIENTOS 2023

Durante la auditoría interna se solicitó al área las gestiones administrativas en relación a los permisos de vertimientos para la vigencia 2023, la líder del área informó lo siguiente:

### - PTARD Américas y Comfenalco

Se observa Auto 3848 del 04 de agosto de 2023 en donde enuncia varias disposiciones las cuales requiere un plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.

Se da contestación mediante oficio 321-081 del 24 de agosto de 2023 del área, en donde se informa lo siguiente:

- Mediante radicado No. 9018 del 26 de mayo de 2023 se da respuesta al Auto 706 del 28 de febrero de 2023 en donde se determino la vigencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos -PRMV.
- Vigencia del PRMV para la PTARD Américas.
- Plan de Contingencia para la prevención y control de derrames.


**Gestiones administrativas:** Para el período fiscal de 2024, el subproceso de tratamiento de aguas residuales ha presentado a la Dirección de Planeación una propuesta de optimización para las PTARD de Comfenalco y Américas. Esta propuesta, fue elaborada por la empresa Servicios Ambientales Ltda., busca ser estudiada y evaluada económicamente para su viabilidad. La propuesta incluye la implementación de tecnología multietapas, que consiste en una serie de estructuras de filtración en PRFV que se instalarían en la salida de los reactores UASB de ambas plantas. Con la adopción de esta propuesta, se espera cumplir con los parámetros de SST, DQO y DBO, que actualmente exceden los límites establecidos en la Resolución 631 de 2015, bajo las condiciones de caudal actuales. Actualmente, la propuesta se encuentra en proceso de revisión y análisis por parte de la Dirección de Planeación.

### - PTARD Tejar

Resolución 00532 del 02 de febrero de 2023 “*por medio de la cual se renueva un permiso de vertimientos y se establecen otras disposiciones*”. Evidencia del cumplimiento de esta.

## 16. MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO

Dentro del ámbito del Tratamiento de Aguas Residuales, se utilizan equipos electromecánicos esenciales para el Subproceso. Entre estos equipos se incluyen sistemas y mecanismos que requieren mantenimiento correctivo y revisiones anuales, tales como motobombas sumergibles, rejillas electromecánicas, motobombas para recirculación y purga

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 26 de 30</b>


de lodos, entre otros., para la vigencia 2023, se suscribe contrato 067 de 2023 el cual tiene por objeto “*Mantenimiento preventivo y/o correctivo a los equipos electromecánicos del área de tratamiento de aguas residuales de la PTARD de propiedad del IBAL SA. E.S.P OFICIAL*” el cual tiene un valor de trescientos cuatro millones seiscientos treinta dos mil pesos (\$304.632.000) MCTE Iva incluido.

Se observa reporte técnico en relación al mantenimiento y correctivo a los equipos electromecánicos de los equipos relacionados en el contrato 067 de 2023, se evidencia ficha técnica y registro fotográfico de lo ejecutado en los equipos de las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco de la empresa IBAL.

### 17.MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES

NORMA	EVIDENCIAS	OBSERVACIONES
<b>Resolución 2712 de 2015</b>	Medición de Gases – calibración de equipos contrato 108 de 2023.  Mediante Registro se SB-R-AR-230 Control Medición de Gases, se observa que este se efectúa de acuerdo a la actividad que se realice el personal operativo. En este registro se evidencia los límites permisibles (límite de advertencia y límite de emergencia).	El subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales aportó las evidencias documentales e informe, esto en cumplimiento a la resolución 2712 de 2015.
<b>Resolución 3930 del 2010</b>	Se observa informe de vertimientos y las diferentes gestiones administrativas para los permisos de vertimientos correspondientes.	El subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales aportó las evidencias documentales e informe, esto en cumplimiento a la resolución 3930 de 2010
<b>Título I -Cap 4 – Art 30</b>	Se observa manual de operación y limpieza de las plantas de tratamiento de aguas residuales, procedimiento del área, registros que documenta las diferentes actividades que realiza el subproceso y demás relevante.	El subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales aportó las evidencias documentales, esto en cumplimiento a Título I Cap 4 – Art 30

De acuerdo a la revisión y seguimiento efectuado a la matriz legal del subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales y los soportes allegados por el mismo, se evidencio las

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 27 de 30</b>

diferentes gestiones administrativas encaminadas al cumplimiento de la normativa objeto de auditoria.

## 18.INDICADORES

### ✓ **Caudal Captado de Agua Residual Domestica**

Indicador cuyo objeto tiene “*Determinar el porcentaje de agua que entra a las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco y determinar el % de uso de acuerdo a la capacidad total de las PTARD*” este tiene una periodicidad mensual. Durante el periodo evaluado (enero a diciembre de 2023) se observa un porcentaje de cumplimiento Bueno de acuerdo a los rangos y meta establecida por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales – no se requiere acciones de mejoramiento dado que se cumplieron las metas del indicador.

### ✓ **Sólidos Suspendidos Totales PTAR el Tejar**

Indicador cuyo objetivo tiene “*Medir la concentración de sólidos suspendidos totales a la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales El Tejar.*” el cual tiene una periodicidad mensual. Durante el periodo evaluado (enero a diciembre de 2023) se observa un porcentaje de cumplimiento Bueno de acuerdo a los rangos y meta establecida por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales – no se requiere acciones de mejoramiento dado que se cumplieron las metas del indicador.

### ✓ **Sólidos Suspendidos Totales PTAR América y Comfenalco**

Indicador cuyo objetivo tiene “*Medir la concentración de sólidos suspendidos totales a la salida de las plantas de tratamiento de aguas residuales Américas y Comfenalco*” el cual tiene una periodicidad mensual. Durante el periodo evaluado (enero a diciembre de 2023) se observa un porcentaje de cumplimiento Bueno de acuerdo a los rangos y meta establecida por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales – no se requiere acciones de mejoramiento.

### ✓ **Demanda Bioquímica de Oxigeno Planta Comfenalco y Américas**

Indicador cuyo objetivo tiene “*Medir la concentración de DBO 5 del agua residual tratada en la PTARD Comfenalco y Américas determinando el cumplimiento de la normatividad en vertimientos*”, con una periodicidad mensual. Durante el periodo evaluado (enero a diciembre de 2023) se detecta incumplimiento en la meta establecida según los criterios de evaluación del indicador durante los periodos de enero a noviembre de la vigencia 2023. Se identifico las acciones de mejoramiento implementadas por el subproceso dentro de su alcance y ámbito de responsabilidad.

	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 28 de 30</b>

✓ **Demanda Bioquímica de Oxígeno Planta Tejar**

Indicador cuyo objetivo tiene “*Medir la concentración de la DBO5 del agua residual tratada en la PTARD Tejar determinando el cumplimiento de la normatividad en vertimientos*” .” el cual tiene una periodicidad mensual. Durante el periodo evaluado (enero a diciembre de 2023) se observa un porcentaje de cumplimiento Bueno de acuerdo a los rangos y meta establecida por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales – no se requiere acciones de mejoramiento dado que se cumplieron las metas del indicador.

**19. PLAN DE MEJORAMIENTO**

OBSERVACIONES Y/O NC FORMULADAS	CORRECCIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA	OBSERVACIONES
Incumplimiento del indicador Demanda Bioquímica de Oxígeno Plantas Comfenalco y Américas para los periodos de enero a agosto de la vigencia 2022, esto de acuerdo a los rangos de evaluación y meta establecida por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales y normatividad vigente.	Plantear Planes de cumplimiento y ejecución	Plantear planes de cumplimiento e iniciar ejecución	Se evidencia la gestión administrativa para lograr contrarrestar la causa raíz, sin embargo, para la vigencia 2023 persistió el incumplimiento para los periodos de enero a noviembre de 2023.  <b>Se ratifica nuevamente el hallazgo</b>
Se recomienda seguir aunando esfuerzos administrativos encaminados a lograr las metas y actividades establecidos en el plan de acción para la vigencia 2022	Ejecución plan de acción y disponibilidad presupuestal para su ejecución	Escribir a las áreas involucradas que gestiones se pueden realizar para el 2022, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal actual.	Se evidencio las gestiones administrativas mediante oficios.  <b>Se subsana la oportunidad de mejora.</b>
Se recomienda seguir con la gestión administrativa con el área de Recursos Físicos para la instalación y/o adecuación de un tanque de almacenamiento de agua potable para la PTARD	Solicitar la instalación de un tanque de almacenamiento de agua potable y alarma	Solicitar a ambiente físico la instalación de Tanque de almacenamiento para las PTARD Américas y Comfenalco y la alarma para la	Se evidencio oficio 321-157 enviado a la oficina de servicios generales relacionada a la petición inicial. Se observa los tanques de almacenamiento en una de las plantas de tratamiento.


	<b>INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> SG-R-026
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2020-05-06
		<b>VERSIÓN:</b> 05
		<b>Página 29 de 30</b>

Comfenalco y Américas. De igual forma se recomienda la instalación de una alarma de emergencias dentro del perímetro de la PTARD de Comfenalco.		planta Comfenalco	<b>Se subsana la oportunidad de mejora.</b>
Se recomienda aunar esfuerzos administrativos con los procesos involucrados en la legalización y pago oportuno de la Tasas Retributiva a CORTOLIMA, dado que el plazo máximo es 30 de septiembre de 2022 por un valor de \$2.618.518.590	Solicitar el pago a la gerencia	Solicitud de pago, las Tasa Retributivas al momento se encuentran en reclamo jurídico por parte del abogado externo Juan Manuel Aza y la oficina de Gestión Ambiental	Se observo las gestiones administrativas y pagos en relación a la vigencia 2022.  <b>Se subsana la oportunidad de mejora</b>
Se recomienda de manera prioritaria efectuar la debida planificación y gestiones administrativas para llevar a cabo el proceso pre contractual de mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio de aguas residuales	Realizar contrato adición de Biocatalizador que permita mejorar la eficiencia de la PTARD	Ejecución contrato 136 de 2022 con objeto calibración y mantenimiento de equipos de laboratorio	Se evidencio proceso contractual y el debido mantenimiento y calibración de equipos.  <b>Se subsana la oportunidad de mejora</b>

### ➤ RECOMENDACIONES

Se reitere las solicitudes a las áreas correspondientes de los elementos necesarios para el desarrollo de las actividades de sus funcionarios tanto administrativos como operativos y se realicen los respectivos arreglos locativos de las diferentes plantas de tratamiento de aguas residuales.

Se efectuó plan de mejoramiento a las oportunidades de mejora y hallazgos establecidos dentro de la auditoria interna de gestión y estos sean socializados entre el personal involucrado.

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

➤ **CONCLUSIONES**

Basándonos en la auditoría efectuada, se confirma que el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales cumple con su objetivo establecido.

Se observa un adecuado cumplimiento por parte del personal operativo en cuanto al uso de los equipos de seguridad y las medidas de salud laboral durante la ejecución de sus labores.

Según las medidas de mejora implementadas por el subproceso de Tratamiento de Aguas Residuales para el indicador de Demanda Bioquímica de Oxígeno en las Plantas Comfenalco y Américas, no se ha logrado mejorar dicho indicador para la vigencia 2023. Es esencial que el subproceso analice la situación y elabore un plan de acción que permita optimizar este indicador, respetando los rangos y la meta establecida.

*Yonara Belencourt*

Profesional Universitario  
Control Interno IBAL