



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
**Versión 2.1**

<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	1 de 37

A/CI-8 Informe final y anexos

**INFORME**

**AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL ESTADO DE LOS RECURSOS  
NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**A**

**EMPRESA DE ASEO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P**

**VIGENCIA 2021**

**Fecha**  
**JULIO DE 2022**



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
**Versión 2.1**

<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	2 de 37

**INFORME**  
**AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL**  
**MEDIO AMBIENTE, VIGENCIA 2021**

**Contralora Municipal**

**JENNY CONSTANZA OSORIO VELEZ**

**Director Técnico Auditorías**

**CARMEN BEATRIZ MONCADA AGUIRRE**

**Equipo auditor:**

**Líder de Auditoría:**

**LUZ MARINA RESTREPO ESPINOSA**

**Auditor:**


**PAOLO ALEXIS MUÑOZ ALZATE**



CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	3 de 37

## TABLA DE CONTENIDO

1.1	OBJETIVO DE LA AUDITORÍA.....	5
1.2.	FUENTES DE CRITERIO.....	5
1.3.	ALCANCE DE LA AUDITORÍA.....	6
1.4	LIMITACIONES DEL PROCESO .....	6
1.5	RESULTADOS EVALUACIÓN CONTROL INTERNO .....	6
1.6	CONCLUSIONES GENERALES Y CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN REALIZADA .....	7
1.7	RELACIÓN DE HALLAZGOS.....	7
1.8	PLAN DE MEJORAMIENTO .....	7
2.	OBJETIVOS Y CRITERIOS .....	8
2.1	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	8
2.2	CRITERIOS DE AUDITORÍA.....	8
3.	RESULTADOS DE LA AUDITORÍA .....	9
3.1	RESULTADOS GENERALES SOBRE EL ASUNTO O MATERIA AUDITADA.....	9
3.1.1	RESULTADOS DE SEGUIMIENTO DE AUDITORÍAS ANTERIORES: NA .....	9
3.2.	RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 1.....	9
3.3.	RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 2.....	11
3.4.	RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 3. Evaluar el cumplimiento de la normatividad sobre la cual se cimienta la gestión ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P. ....	13
3.5	RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 4: N/A.....	36
3.6	RESULTADO DE LAS DENUNCIAS FISCALES: N/A.....	36
3.7	DESARROLLO DE API: N/A.....	36
3.8	ANÁLISIS PAGOS REALIZADOS POR CONCEPTO DE SENTENCIAS MULTAS SANCIONES AMBIENTALES. ....	36

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	4 de 37

## 1. CARTA CONCLUSIONES

**Doctor:**

**JOHAN ALEXANDER OSORIO CANO**

**Gerente**

**Empresa de Aseo de Pereira S.A.S E.S.P**

Respetado Dr.

Con fundamento en las facultades otorgadas por el Artículo 267 y 272 de la Constitución Política y de conformidad con lo estipulado en la Resolución No. 005 del 6 de enero de 2022, emanada de la Contraloría Municipal de Pereira, se realizó auditoria de cumplimiento sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente, vigencia 2021.

Es responsabilidad de la entidad que usted administra, el contenido en calidad y cantidad de la información suministrada, así como con el cumplimiento de las normas que le son aplicables a su actividad institucional en relación con el asunto auditado.

Es obligación de la Contraloría Municipal de Pereira expresar con independencia una conclusión sobre el cumplimiento de las disposiciones aplicables al estado de los recursos naturales y del medio ambiente, conclusión que debe estar fundamentada en los resultados obtenidos en la auditoría realizada.

Este trabajo se ajustó a lo dispuesto en los principios fundamentales de auditoría y las directrices impartidas para la Auditoría de Cumplimiento, conforme a lo establecido en la mencionada Resolución No. 005 del 6 de enero de 2022 proferida por la Contraloría Municipal de Pereira, en concordancia con las Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (ISSAI<sup>1</sup>), desarrolladas por la Organización Internacional de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI<sup>2</sup>)

Estos principios requieren de parte de la Contraloría Municipal de Pereira la observancia de las exigencias profesionales y éticas que requieren de una planificación y ejecución de la auditoría destinadas a obtener garantía limitada, de que los procesos consultaron la normatividad que le es aplicable.

La auditoría incluyó el examen de las evidencias y documentos que soportan el proceso auditado y el cumplimiento de las disposiciones legales.

El período auditado tuvo como fecha de corte 31 de diciembre de 2021 y abarcó el período comprendido de la vigencia 2021.

Las observaciones se dieron a conocer oportunamente a la entidad dentro del desarrollo de la auditoría el día 30 del mes junio de 2022 y las respuestas contenidas en el Derecho de Contradicción ejercido por la entidad el día 08 el mes julio de 2022 mediante radicado No.R-0661 del 08 de julio de 2022, fueron analizadas por el equipo auditor en mesa de trabajo realizada el día

<sup>1</sup> ISSAI: The International Standards of Supreme Audit Institutions.

<sup>2</sup> INTOSAI: International Organisation of Supreme Audit Institutions.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	5 de 37

21 mes julio de 2022, donde los resultados del análisis dan origen a los presuntos hallazgos pertinentes contenidos en el presente informe por parte de este Organismo de Control Fiscal.

Los análisis y conclusiones se encuentran debidamente documentados en papeles de trabajo, los cuales reposan en los expedientes digitales de la Contraloría Municipal de Pereira.

### 1.1 OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

#### GENERAL


Evaluar el cumplimiento de los criterios que pueden incluir reglas, leyes, reglamentos y demás términos acordados o los principios generales que rigen una administración, en relación con el estado de los recursos naturales y el medio ambiente, para la vigencia 2021.

### 1.2. FUENTES DE CRITERIO

De acuerdo con el objeto de la evaluación, el marco legal sujeto a verificación fue:

**Tabla No. 1. Fuentes de criterio**

Fuente de Criterio (autoridades)	Criterio de auditoría o de evaluación
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Decreto No. 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Decreto No. 1784 de 2017 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo"
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución No. 631 de 2015 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones"
Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER	Resolución No. 0173 de 2021 por la cual se actualiza el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del relleno sanitario La Glorita y se dictan otras disposiciones
Concejo Municipal de Pereira	Acuerdo No. 06 de 2020 "Por medio del cual se adopta del Plan de Desarrollo Gobierno de la Ciudad Capital del Eje 2020-2023"
Municipio de Pereira	Decreto No. 1002 de 2015 "Por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS en el municipio de Pereira Risaralda". Decreto No. 1034 de 2106 "Por medio del cual se actualiza el Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el municipio de Pereira adoptado mediante el Decreto 1002 de 2015". Decreto No. 270 de 2019 "Por medio del cual se actualiza adoptándose el esquema de aprovechamiento del servicio

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	6 de 37

Fuente de Criterio (autoridades)	Criterio de auditoría o de evaluación
	público de aseo, la formalización transitoria del oficio del reciclaje en el municipio de Pereira, se modifica e incorpora el PGIRS del municipio de Pereira y se dictan otras disposiciones”.

### 1.3. ALCANCE DE LA AUDITORÍA

Mediante técnicas y herramientas de auditoría, se evaluará la gestión ambiental de la Empresa de Aseo de Pereira y el cumplimiento de los objetivos propuestos dentro de las herramientas de planeación ambiental contempladas para la vigencia 2021; adicionalmente, se calificará la calidad de la información rendida en la cuenta respecto a la gestión ambiental de la entidad.

De igual forma se analizará el pago por concepto de Sentencias, Multas y Sanciones Ambientales.

### 1.4 LIMITACIONES DEL PROCESO

En el trabajo de auditoría no se presentaron limitaciones que afectaron el alcance del proceso auditor.

### 1.5 RESULTADOS EVALUACIÓN CONTROL INTERNO


Teniendo en cuenta, los resultados obtenidos en la evaluación al diseño del control a partir del Papel de trabajo PT AC 24 Riesgos y controles; se determinó un resultado en la Valoración del Diseño del control de **Parcialmente adecuado**; en la evaluación a la efectividad de los controles arrojó un resultado de **Con deficiencias**; finalmente la calificación sobre la calidad y eficiencia del Control Fiscal Interno en el asunto auditado fue **EFICIENTE**, según la siguiente tabla:

**Tabla No. 2 Calificación sobre la calidad y eficiencia del Control Interno del IMP respecto del asunto auditado**

COMPONENTES DE CONTROL INTERNO (10%)	VALORACIÓN DISEÑO DE CONTROL - EFICIENCIA (20%)	RIESGO COMBINADO (Riesgo inherente* Diseño del control)	VALORACIÓN EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES (70%)	CALIFICACION SOBRE LA CALIDAD Y EFICIENCIA DEL CONTROL FISCAL INTERNO DEL ASUNTO O MATERIA
ADECUADO	PARCIALMENTE ADECUADO	BAJO	CON DEFICIENCIAS	1.2
				EFICIENTE

Además de lo anterior la calificación se sustenta en que:

La empresa de Aseo de Pereira cuenta con Manual de política institucional de gestión ambiental, la cual incluye la matriz de impactos ambientales; Política de administración de riesgos con su objetivo, responsables frente al riesgo, tipología del riesgo, nivel de aceptación y metodología para la gestión del

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> <b>Versión 2.1</b>			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	7 de 37

riesgo; Matriz de riesgos y Controles, la cual contiene tanto la identificación como los controles para mitigarlos o evitarlos.

De otro lado en el formato F24 rendido por la empresa se evidenció el seguimiento a la aplicación de los controles, realizado por la oficina de Control Interno.

## 1.6 CONCLUSIONES GENERALES Y CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN REALIZADA

Como resultado de la auditoría realizada, la Contraloría Municipal de Pereira considera que el cumplimiento de la normatividad relacionada con el estado de los recursos naturales y del medio ambiente es:

### **Conclusiones con reservas.**

En el desarrollo de la auditoría se ha identificado incumplimiento material:

#### **Incumplimiento material - con reserva.**

Sobre la base del trabajo de auditoría efectuado, consideramos que, salvo en lo referente a inconsistencias en los formatos F16 de la rendición de la cuenta, Incoherencia en la información rendida entre ejecución presupuestal y los formatos F16, No informar a la autoridad de Policía sobre la existencia de puntos críticos, No realización de limpieza de zonas ribereñas, Incumplimientos en los valores límites máximos permisibles para fenoles en el efluente PTARI lixiviados y efluente final río Otún y Falencias en el control de vectores como moscas, en el relleno sanitario; la información acerca de la materia controlada en la entidad auditada resulta conforme, en los aspectos significativos con los criterios aplicados.

## 1.7 RELACIÓN DE HALLAZGOS

Como resultado de la auditoría, la Contraloría Municipal de Pereira constituyó seis (6) hallazgos con connotación administrativa, los cuales son detallados en el presente informe.

## 1.8 PLAN DE MEJORAMIENTO

La entidad deberá elaborar y/o ajustar el Plan de Mejoramiento que se encuentre vigente, con acciones y metas de tipo correctivo y/o preventivo, dirigidas a subsanar las causas administrativas que dieron origen a los hallazgos identificados por la Contraloría Municipal de Pereira como resultado del proceso auditor y que hacen parte de este informe. La entidad deberá suscribir un plan de mejoramiento, el cual deberá ser reportado a este Organismo de Control, para lo cual se habilitará plantilla en el SIA contralorías término y número de plantilla, que será informado en el oficio de socialización del presente informe.

Este Plan de Mejoramiento como los avances del mismo, deberán ser reportados a través del Sistema de Rendición de la Cuenta, en los términos señalados de la normatividad vigente de este Ente de Control.

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	8 de 37

Contraloría Municipal de Pereira, evaluará la efectividad de las acciones emprendidas por la entidad, para eliminar las causas de los hallazgos detectados en la presente auditoría, según lo establecido en la Guía de auditoría aplicable vigente.

## 2. OBJETIVOS Y CRITERIOS

### 2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Verificar que la información contenida en los documentos que soportan la gestión ambiental realizada por la entidad sujeta de control, cumpla con los preceptos contenidos en la Resolución No. 386 del 06 de diciembre de 2021, *por medio de la cual se Reglamenta la Rendición de la Cuenta en Línea para los Sujetos y Puntos de Control de la Contraloría Municipal de Pereira.*
- Identificar y clasificar el gasto público ambiental llevado a cabo por la Empresa de Aseo Pereira S.A. E.S.P., durante la vigencia objeto de evaluación, por sector de inversión y por fuente de recursos.
- Evaluar el cumplimiento de la normatividad sobre la cual se cimienta la gestión ambiental de la Empresa de Aseo Pereira S.A. E.S.P.
- Conceptuar sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente de la Empresa de Aseo Pereira S.A. E.S.P., a través de la evaluación comparativa de los indicadores disponibles respecto a la gestión financiera y ambiental.
- Revisar y evaluar el cumplimiento de los Planes de Mejoramiento suscritos ante este ente de control.

### 2.2 CRITERIOS DE AUDITORÍA

De acuerdo con el objeto de la evaluación, los criterios de auditoría son:

- Decreto No. 1077 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”.
- Decreto No. 1784 de 2017 “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo”
- Resolución No. 631 de 2015 “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”
- Resolución No. 0173 de 2021 por la cual se actualiza el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del relleno sanitario La Glorita y se dictan otras disposiciones
- Acuerdo No. 06 de 2020 “Por medio del cual se adopta del Plan de Desarrollo Gobierno de la Ciudad Capital del Eje 2020-2023”
- Decreto No. 1002 de 2015 “Por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS en el municipio de Pereira Risaralda”.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	9 de 37

- Decreto No. 1034 de 2106 “Por medio del cual se actualiza el Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el municipio de Pereira adoptado mediante el Decreto 1002 de 2015”.
- Decreto No. 270 de 2019 “Por medio del cual se actualiza adoptándose el esquema de aprovechamiento del servicio público de aseo, la formalización transitoria del oficio del reciclaje en el municipio de Pereira, se modifica e incorpora el PGIRS del municipio de Pereira y se dictan otras disposiciones”.

### 3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

#### 3.1 RESULTADOS GENERALES SOBRE EL ASUNTO O MATERIA AUDITADA

En la presente auditoría se establecieron finalmente seis (06) hallazgos con connotación administrativa, los cuales están sustentados en los resultados del desarrollo de cada uno de los objetivos planteados, el anterior procedimiento generó **Conclusión con reserva o Incumplimiento material - con reserva**, los cuales se describen en el presente informe.

##### 3.1.1 RESULTADOS DE SEGUIMIENTO DE AUDITORÍAS ANTERIORES: **NA**

No se ejecutó esta auditoría en la vigencia 2020.

#### 3.2. RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 1.

**Verificar que la información contenida en los documentos que soportan la gestión ambiental realizada por la entidad sujeta de control, cumpla con los preceptos contenidos en la Resolución No. 386 del 06 de diciembre de 2021, por medio de la cual se Reglamenta la Rendición de la Cuenta en Línea para los Sujetos y Puntos de Control de la Contraloría Municipal de Pereira.**

En la presente auditoría, se realizó revisión de la rendición de la cuenta en cuanto a los formatos F16 correspondientes a la gestión ambiental en los componentes de oportunidad, suficiencia y calidad, arrojando un concepto FAVORABLE, con una calificación de 87.1, resultados contenidos en la siguiente tabla:

Tabla No. 3. Evaluación Rendición de la Cuenta Formatos F16

RENDICIÓN Y REVISIÓN DE LA CUENTA			
VARIABLES	CALIFICACIÓN PARCIAL	PONDERADO	PUNTAJE ATRIBUIDO
Oportunidad en la rendición de la cuenta	100.0	0.1	10.00



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	10 de 37

Suficiencia (diligenciamiento total de formatos y anexos)	100.0	0.3	30.00
Calidad (veracidad)	78.6	0.6	47.14
<b>CUMPLIMIENTO EN RENDICIÓN Y REVISIÓN DE LA CUENTA</b>			<b>87.1</b>
<b>Concepto rendición de cuenta a emitir</b>			<b>Favorable</b>

**No obstante el concepto favorable presentó las siguientes observaciones:**

Formato F16C, en este formato se diligencian las actividades ambientales no registradas en el presupuesto de la entidad; sin embargo, se reportó una actividad ejecutada con recursos propios.

Formato F16D, en algunos casos se registró la fórmula del indicador en las celdas del nombre del indicador. En otros casos, se describió la meta en la celda de la fórmula del indicador, por ejemplo "100% de ejecución del contrato" es una meta y no una fórmula. Se describieron metas sin objetivo numérico, lo que dificulta saber el alcance proyectado por la entidad. De otro lado, en la mayoría de los casos, la información diligenciada respecto a los indicadores de impacto ambiental, no corresponde a indicadores que permitan describir y analizar un aspecto significativo del estado del ambiente y/o la sustentabilidad de los recursos naturales.

**Hallazgo No. 1: Inconsistencias en los formatos F16 de la rendición de la cuenta - Con incidencia administrativa.**

FUENTE DE CRITERIO: Contraloría Municipal de Pereira.

CRITERIO: Resolución No. 386 del 06 de diciembre de 2021, por medio de la cual se reglamenta la Rendición de la Cuenta en Línea para los Sujetos y Puntos de Control de la Contraloría Municipal de Pereira.

CONDICIÓN (SITUACIÓN DETECTADA DE INCUMPLIMIENTO):

Formato F16C, en este formato se diligencian las actividades ambientales no registradas en el presupuesto de la entidad; sin embargo, se reportó una actividad ejecutada con recursos propios.

Formato F16D, en algunos casos se registró la fórmula del indicador en las celdas del nombre del indicador. En otros casos, se describió la meta en la celda de la fórmula del indicador, por ejemplo "100% de ejecución del contrato" es una meta y no una fórmula. Se describieron metas sin objetivo numérico, lo que dificulta saber el alcance proyectado por la



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	11 de 37

entidad. De otro lado en la mayoría de los casos, la información diligenciada respecto a los indicadores de impacto ambiental, no corresponde a indicadores que permitan describir y analizar un aspecto significativo del estado del ambiente y/o la sustentabilidad de los recursos naturales.

**CAUSA:** Debilidad en el proceso de Rendición de la Cuenta, deficiencia en la aplicación de puntos de control y mecanismos de verificación y seguimiento.

**EFEECTO:** Información poco confiable para la toma de decisiones y posibles sanciones por incumplimiento de normas.

### 3.3. RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 2.

**Identificar y clasificar el gasto público ambiental llevado a cabo por la Empresa de Aseo Pereira S.A. E.S.P., durante la vigencia objeto de evaluación, por sector de inversión y por fuente de recursos.**

Para el cumplimiento de este objetivo la Empresa desarrolló el proyecto con incidencia ambiental denominado Fortalecimiento integral de la Empresa de Aseo de Pereira para una adecuada prestación del servicio público de aseo y apoyo para la gestión integral de residuos sólidos como estrategia para una cultura ambiental ciudadana en el municipio de Pereira.

En la siguiente tabla se observa una compilación de indicadores relacionados con las ejecuciones presupuestales tanto del gasto total y de la inversión, comparados con el gasto ambiental, con el propósito de tener un marco financiero que permita establecer la incidencia que puede tener en algunos resultados, las decisiones financieras, administrativas y políticas por parte de la administración en la Empresa de Aseo de Pereira S.A.S. E.S.P.

**Tabla No. 4. Indicadores presupuestales**

*Cifras en pesos y Porcentuales (%)*

INDICADOR/FORMULA	NUMERADOR	DENOMINADOR	PORCENTAJE
GASTO TOTAL EJECUTADO/GASTO TOTAL PROGRAMADO	8,026,858,111.0	9,618,065,334.0	83.5
GASTO AMBIENTAL EJECUTADO/GASTO AMBIENTAL EJECUTADO	2,878,465,713.00	3,025,734,675.10	95.1
GASTO AMBIENTAL /GASTOS DE INVERSIÓN	2,878,465,713.0	2,878,465,713.0	100.0
GASTO AMBIENTAL / GASTO TOTAL	2.878.465.713.0	8,026,858,111.0	35.9

**Fuentes:** Rendición Cuenta SIA 2021, ejecuciones presupuestales 2021. Cálculo del equipo auditor.

Al finalizar la vigencia 2021 ejecutó recursos en cuantía de \$8.026.858.111, cifra que significa el 83.5% de lo planeado, de los cuales orientó a los gastos de gestión ambiental el 35.9% con

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	12 de 37

\$2.878.465.713, recursos que alcanzaron un nivel de cumplimiento del 95.1% y equivalen al 100.0% de los gastos en el capítulo de la Inversión.

### PRINCIPALES PROYECTOS DESARROLLADOS

De acuerdo con información reportada en la rendición de la cuenta, formato F16 Gestión Ambiental, el proyecto ambiental ejecutado por la Empresa de Aseo de Pereira, en la vigencia 2021 fue:

**Tabla No. 5. Ejecución por Proyectos F16**

PROYECTO EVALUADO	VALOR PROYECTADO	EJECUTADO	% EJECUTADO
Fortalecimiento integral de la empresa de aseo de Pereira para una adecuada prestación del servicio público de aseo y apoyo para la gestión integral de residuos sólidos como estrategia para una cultura ambiental ciudadana en el municipio de Pereira	3,025,734,675.00	2,880,142,418.00	95.19%

*Fuente: Rendición de la cuenta, vigencia 2021, Formato F16.*

Con referencia a la información, se evidenció que el reporte del Gasto Ambiental en el F16 está por encima del gasto ambiental reportado en la ejecución presupuestal del gasto F07 rendido en el aplicativo SIA Contralorías en \$1.676.705.

En términos de cumplimiento la Empresa registra un alto nivel de ejecución en los gastos ambientales del 95.2%, reflejando buena gestión en el desarrollo de los programas de impacto ambiental.

### Hallazgo No. 2: Incoherencia en la información rendida entre ejecución presupuestal y los formatos F16. Incidencia administrativa.

FUENTE DE CRITERIO: Congreso de la República


Ley 87 de 1993, literales

d. Garantizar la correcta evaluación y seguimiento de la gestión organizacional;

e. Asegurar la oportunidad y confiabilidad de la información y de sus registros;

CONDICIÓN (SITUACIÓN DETECTADA DE INCUMPLIMIENTO):

Al comparar la información rendida el aplicativo SIA Contralorías en el formato F07 en la ejecución del gasto, en el rubro correspondiente a los recursos destinados al gasto ambiental por valor de \$ 2,878,465,713.0 y el formato F16 por valor de 2,880,142,418.00 se evidencia una diferencia de \$1.676.705.

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	13 de 37

**CAUSA:** Falta de conciliación entre las áreas y deficiencia en los mecanismos de control y seguimiento.

**EFEECTO:** Información poco confiable para la toma de decisiones.

### 3.4. RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 3. Evaluar el cumplimiento de la normatividad sobre la cual se cimienta la gestión ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P.

#### 3.4.1 Actividades ejecutadas por la empresa para desarrollar una cultura de no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y el ambiente, que se pueda causar por generación de residuos sólidos (Artículo 2.3.2.2.1.2 del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

Durante la vigencia 2021, la Empresa de Aseo de Pereira, desarrolló dos programas denominados Eco-Barrios y Colegios, para generar cultura de aprovechamiento de los residuos provenientes de los hogares e instituciones educativas, en alianza con las organizaciones recicladoras de oficio legalmente formalizadas ante la Alcaldía de Pereira.

El programa **Ecobarrios** contó con la participación de 61 conjuntos residenciales y 56 barrios, entre los cuales se recuperaron 174 toneladas de residuos sólidos. Por su parte, en el programa **Ecolegios**, se obtuvieron 7000 Kg de residuos aprovechables.

Además, la Empresa desarrolló otras estrategias enfocadas a promover una cultura de no basura y fomentar el aprovechamiento de residuos sólidos, las cuales se describen a continuación.

**Vigimonstruos:** La campaña de Vigimonstruos, personajes creados por la Empresa de Aseo de Pereira para llevar el mensaje sobre la necesidad de aumentar la práctica del reciclaje en los hogares e instituciones, se desarrolló en colegios de Pereira, tanto en la zona urbana como rural, despertando en los niños y niñas la conciencia frente al cuidado de los recursos naturales y la misión que todos tenemos en este sentido. Se ha desarrollado en instituciones educativas como La Julita, Jorge Eliécer Gaitán, Colegio Gustavo Arango, Leningrado y la institución educativa Sofía Hernández, entre otros. Los estudiantes se vinculan a esta iniciativa con juegos didácticos y videos en donde se exponen ideas de reciclaje y manualidades a partir de material aprovechable.

**“Menos plástico, más vida”.** A través de este programa se han intercambiado 4000 bolsas de tela por bolsas de plástico, y se entregaron 3000 termos, para evitar la generación de residuos de bolsas plásticas y botellas de agua.

**Campañas gratuitas de recolección de inservibles.** Fueron desarrolladas en la zona urbana y rural, a través de las cuales se recogieron 190 toneladas de material (escombros y residuos voluminosos), evitando que llegaran al espacio público y a las fuentes hídricas del municipio de Pereira.

**Jornadas de recolección de residuos peligrosos pos-consumo.** Fue un trabajo articulado con el Comité Ambiental Metropolitano CAMER y se realizaron en la Plaza de Bolívar de Pereira,



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	14 de 37

contándose con la participación de 96 empresas y 71 personas. En total se recolectaron 19.352,13 Kg de residuos peligrosos durante esta actividad.

**Acuerdo de voluntades planes de devolución pos-consumo.** Constituye una alianza denominada “Devolución es transformación”, entre la Empresa de Aseo de Pereira y Asociación Grupo Retorna, a la cual pertenecen empresas como Sony, Haceb, Panasonic, Dell, LG, Whirlpool, Auteco, Epson, Lenovo, Janus, AKT, Corbeta y Mabe. En el marco de este acuerdo de voluntades se desarrollaron actividades de educación ambiental, actividades académicas y espacios de articulación con productores e importadores; así como la articulación con escenarios nacionales a través del Ministerio de Desarrollo Sostenible.

**Acuerdo de voluntades con organizaciones de recicladores de oficio.** El objetivo de este acuerdo de voluntades se basa en la cooperación para construir los indicadores de aprovechamiento municipal en el marco de la implementación del PGIRS.

**Apoyo para la planeación y logística del Seminario de Economía Circular.** Este seminario se realizó en articulación con VNG Internacional, Grupo Retorna, Universidad Tecnológica de Pereira y CARDER. Fue llevado a cabo durante los días 5, 12, 19 y 26 de octubre de 2021, se inscribieron 227 participantes, de los cuales se certificaron 159.

El impacto de estas actividades, más otros esfuerzos de la Empresa de Aseo de Pereira y el trabajo articulado con las asociaciones de recicladores, se ve reflejado en el aumento de la tasa de aprovechamiento del municipio de Pereira, la cual pasó de 1,23% en el 2020 al 3,40% en el 2021.

### 3.4.2 Programa de prestación del servicio de aseo acorde con el PGIRS (Artículo 2.3.2.2.1.10. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

La prestación del servicio de aseo se realizó conforme a lo establecido en el PGIRS, en términos de frecuencia, cobertura y características de los vehículos recolectores. Además, por parte de la Empresa de Aseo de Pereira, se realizó la interventoría al contrato suscrito con el operador.

Fotografía 1. Vehículo recolector



Fuente: Empresa de Aseo de Pereira

Durante el año 2021, fueron recolectadas y transportadas en total 162.174,94 toneladas de residuos sólidos, 6.817,72 toneladas más que en el año 2020, debido a incrementos significativos en la cantidad de residuos recolectados principalmente de grandes generadores, residuos de barrido y limpieza urbana. Esta situación puede explicarse, en gran medida, por las condiciones de

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	15 de 37

aislamiento vividas durante la pandemia del Covid-19 en el 2020 y el retorno a la normalidad en el año 2021. A continuación se detallan las cantidades de residuos recolectados y transportados.

**Tabla No. 6. Comparativo residuos recolectados y transportados 2020-2021**

Descripción	Años	
	2020	2021
Escombros (Ton)	28.061,21	27.456,94
Barrido (Ton)	13.439,17	15.714,46
Grandes generadores (Ton)	29.316,08	32.862,98
Domiciliario urbano (Ton)	68.045,79	67.312,75
Domiciliario rural (Ton)	14.208,02	14.891,82
Limpieza urbana (Ton)	2.286,95	3.935,99
<b>Total (Ton)</b>	<b>155.357,22</b>	<b>162.174,94</b>

*Fuente de la información: Empresa de Aseo de Pereira. Consolidación: Equipo Auditor Contraloría Municipal de Pereira.*

### 3.4.3 Permisos ambientales vigentes para el año 2021 para el relleno sanitario (Artículo 2.3.2.2.1.12. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

El relleno sanitario La Glorita cuenta con los siguientes permisos ambientales: Plan de Manejo Ambiental, Permiso de Vertimientos, Demarcación de Zonas de Retiro o Fajas Protectoras de Corrientes Hídricas, Ocupación de Cauce, Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames y/o emisiones de Hidrocarburos o Sustancias Nocivas a los recursos hidrobiológicos, recursos naturales y medio ambiente, Permiso o Autorización de aprovechamiento forestal de bosques naturales incluyendo guadua, caña brava y bambú.

Durante la vigencia 2021 fue aprobada por la CARDER la actualización del plan de manejo ambiental del relleno sanitario La Glorita y se otorgó nuevo permiso de vertimientos, tal como se detalla a continuación.

**Tabla 7. Permisos ambientales del relleno sanitario tramitados en la vigencia 2021.**

Permiso otorgado	Acto administrativo de la CARDER
Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Relleno Sanitario La Glorita	Resolución No. 173 de 2021
Nuevo permiso de vertimientos para el Relleno Sanitario La Glorita	Resolución No. 1435 de 2021

### 3.4.4. Medidas adoptadas para el almacenamiento, disposición y tratamiento de lixiviados generados durante la etapa de recolección de residuos sólidos en la ciudad (Artículo 2.3.2.2.3.27. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

Los carros compactadores cuentan con sistema de retención de lixiviados, los cuales son dispuestos en el relleno una vez se realiza la disposición final de los residuos.

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	16 de 37

Se resalta la existencia del Plan de Contingencia de Derrames, que el operador presenta ante la Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER.

Finalmente, se debe mencionar que los resultados de análisis de calidad de agua y lixiviados, se presentan en el informe del estudio de caracterización fisicoquímica de agua residual no doméstica, agua superficial y lixiviados, realizada los días 25, 26 y 27 de agosto de 2021, por la empresa Serambiente para Atesa de Occidente S.A.S. E.S.P., cuya información se analiza posteriormente en el presente documento.

**3.4.5. Censo de puntos críticos y remisión de la información actualizada al Municipio y a la autoridad de Policía. (Artículo 2.3.2.2.3.45. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)**

La Empresa de Aseo de Pereira cuenta con los inventarios de puntos críticos, el cual reposa en el Software de IBRT, sin embargo, estos no son informados a la autoridad de Policía, tal como se establece en la normatividad vigente, la cual se describe a continuación.

Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Artículo 2.3.2.2.3.45. *Censo de puntos críticos. Las personas prestadoras del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación, harán censos de puntos críticos, realizarán operativos de limpieza y remitirán la información a la entidad territorial y la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente (...)*


Informar a la autoridad de Policía sobre la existencia de puntos críticos en la ciudad, hace parte de la coordinación institucional requerida en los procesos de control ambiental y facilitará, en los casos que corresponda, la aplicación de las medidas pertinentes frente a posibles contravenciones de los numerales 3 y 8 del Artículo 111 de la Ley 1801 de 2016.

Ley 1801 de 2016. Artículo 111. *Comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales. Los siguientes comportamientos son contrarios a la habitabilidad, limpieza y recolección de residuos y escombros y por lo tanto no deben efectuarse:*

- 3. *Arrojar residuos sólidos y escombros en sitios de uso público, no acordados ni autorizados por autoridad competente.*
- 8. *Arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o en bienes de carácter público o privado.*

**Hallazgo No. 3: Incumplimiento parcial del Artículo 2.3.2.2.3.45. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. No informar a la autoridad de Policía sobre la existencia de puntos críticos. Con incidencia administrativa.**

FUENTE DE CRITERIO: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	17 de 37

CRITERIO: Decreto 1077 de 2015, Artículo 2.3.2.2.3.45.

*Censo de puntos críticos. Las personas prestadoras del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación, harán censos de puntos críticos, realizarán operativos de limpieza y remitirán la información a la entidad territorial y la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente (...)*

CONDICIÓN (SITUACIÓN DETECTADA DE INCUMPLIMIENTO):

La Empresa de Aseo de Pereira cuenta con los inventarios de puntos críticos, el cual reposa en el Software de IBRT, sin embargo, estos no son informados a la autoridad de Policía, tal como se establece en el Artículo 2.3.2.2.3.45 del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

No informar a la autoridad de Policía sobre la existencia de puntos críticos en la ciudad, va en contravía de la coordinación institucional requerida en los procesos de control ambiental y dificulta la oportuna aplicación de las medidas pertinentes frente a posibles contravenciones de los numerales 3 y 8 del Artículo 111 de la Ley 1801 de 2016, referente a los comportamientos que son contrarios a la habitabilidad, limpieza y recolección de residuos y escombros, tales como arrojar residuos sólidos y escombros en sitios de uso público, no acordados ni autorizados por autoridad competente; y arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o en bienes de carácter público o privado.

CAUSA: Desconocimiento de la norma. Debilidad en los mecanismos de verificación y seguimiento.

EFECTO: Desarticulación institucional en los procesos de control ambiental en la ciudad. Consolidación de puntos críticos, proliferación de vectores, afectaciones a la salud pública.

**3.4.6. Número de puntos críticos recuperados en el año 2021 (Acuerdo Municipal No. 06 de 2020).**

Durante el año 2021 se intervinieron 90 puntos críticos y se realizó el mantenimiento de otros 5 intervenidos en años anteriores, dando cumplimiento a la meta propuesta en el Plan de Desarrollo Municipal. Esto se logró a través de la ejecución del contrato de prestación de servicios No. AJ 10-100-2021 suscrito con la Fundación multipropósito para el fortalecimiento social-FUNDACRECER, cuyo objeto es “Prestación de servicios para realizar la caracterización, intervención y embellecimiento de noventa (90) puntos críticos y cinco (5) puntos críticos intervenidos en vigencias anteriores, garantizando el suministro de materiales requeridos para ello, mediante la realización de actividades de: arte mural, siembra de árboles, mejoramiento de zonas verdes y zonas duras, cerramiento o cercamientos vivos, pedagogía, participación y apropiación de la comunidad”.

**Tabla No. 8. Número de puntos críticos intervenidos por comunas, año 2021**

<b>COMUNA</b>	<b>CANTIDAD</b>
Centro	11



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	18 de 37

Consota	7
Cuba	5
Del café	4
Oso	8
Jardín	2
Oriente	5
Perla del Otún	1
Rio Otún	11
San Joaquín	11
San Nicolás	2
Poblado	4
Universidad	4
Villasantana	13
Villavicencio	2
Caimalito	3
Boston	3

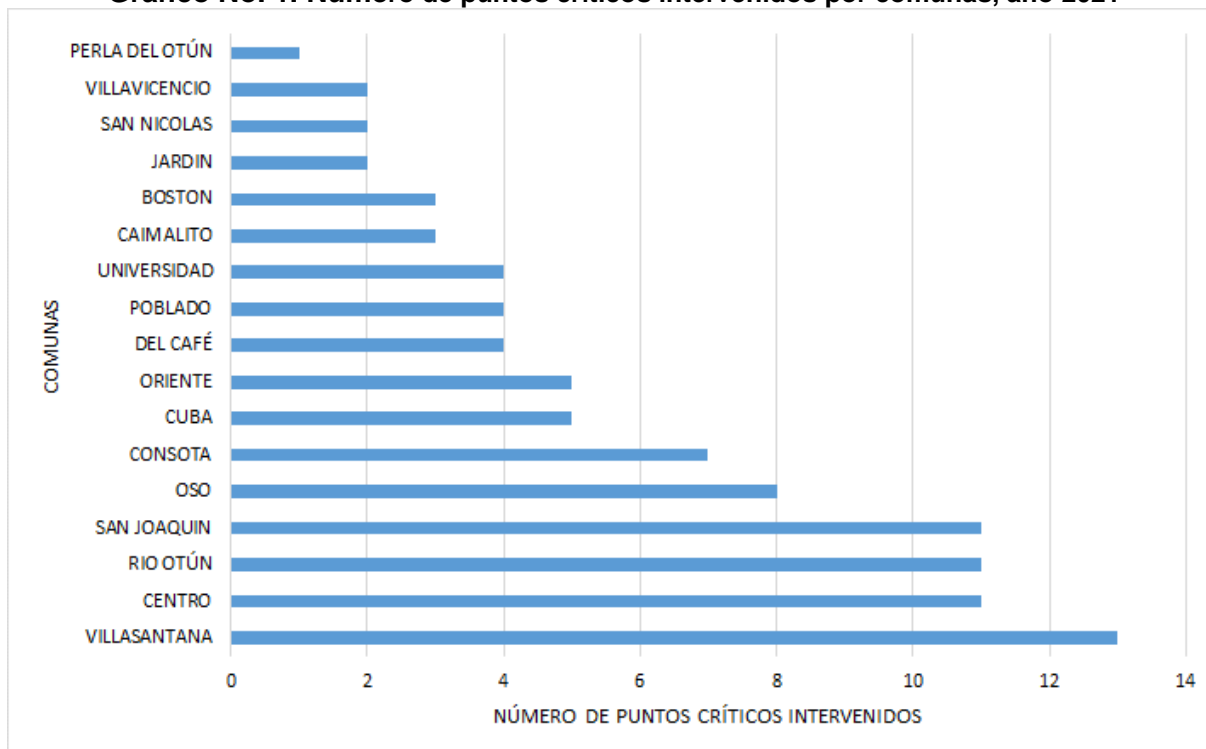
*Fuente: FUNDACRECER, Informe No. 3 Final.*

Tal como se puede apreciar, las comunas donde se tuvo que intervenir un mayor número de puntos críticos fueron: Villasantana, Centro, Rio Otún, San Joaquín, Oso y Consota, entre las cuales se registró el 64% de los puntos críticos identificados e intervenidos durante la vigencia 2021.



CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	19 de 37

**Gráfico No. 1. Número de puntos críticos intervenidos por comunas, año 2021**



*Fuente de la información: FUNDACRECER, Informe No. 3 Final.  
 Elaboración: Equipo auditor, CMP.*

**3.4.7. Inventario de cestas o canastillas en vías y áreas públicas (Artículo 2.3.2.2.4.57. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).**

La Empresa de Aseo de Pereira cuenta con el inventario de cestas instaladas y se les realiza seguimiento de su estado. Esta información reposa en el Software de IBRT.

De acuerdo con la información analizada por el equipo auditor, se calculó en 504 el número total de canastillas instaladas en la ciudad de Pereira, distribuidas en las diferentes comunas; sin embargo, se detectaron errores en la codificación de las comunas en el inventario de las canastillas, lo que dificultó analizar la distribución espacial de las mismas en el territorio municipal.

A continuación se detallan las inconsistencias encontradas en la identificación de barrios y comunas en el inventario de canastillas.

**Tabla No. 9. Inconsistencias en la identificación de comunas en el inventario de canastillas**

Barrios / Sectores	Comuna asignada según inventario de canastillas	Identificación correcta de la comuna (Información oficial)
--------------------	---	--



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
 Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	20 de 37

	(Empresa de Aseo de Pereira)	de la Alcaldía de Pereira)
		
Kennedy	1 Villasantana	5 Oriente
Belmonte, Senderos de Unicentro, CC Unicentro, La Villa, Corales, Alfa, Conjunto El Nogal, Rincón de Unicentro	3 Centro	11 Olímpica
Los Álamos, Pinares de San Martín, Av. Circunvalar, Popular Modelo, Los Rosales	4 Villavicencio	6 Universidad
Cuba, San Fernando, Av. La Independencia	5 Oriente	9 Cuba
Boston, Providencia	6 Universidad	7 Boston
Corocito	7 Boston	4 Villavicencio
Altos de Llano Grande, Ciudad Boquía, Villa del Café	9 Cuba	18 Del Café
Nacederos, Matecaña	10 Consota	12 Ferrocarril
Sector 30 de Agosto, Sector Galería Central, La Paz, Sector Plaza de Bolívar, Sector Lago Uribe, Primero de Febrero, Sector Parque La Libertad, San Esteban	11 Olímpica	3 Centro
Dorado I, Dorado II, Naranjito, Normandía, Padre Valencia, Villa Consota	12 Ferrocarril	10 Consota
Poblado I, Villa Verde	13 San Joaquín	19 El Poblado
Santa Juana de Las Villas, Santa Clara de Las Villas, Bello Horizonte, El Cardal, Laureles II, Leningrado, San Joaquín, Ciudadela Comfamiliar	16 San Nicolás	13 San Joaquín
Villa Rocío	17 El Rocío	14 Perla del Otún
Santa Teresita, Salazar Londoño, San Jorge, La Sirena, José Antonio Galán, Campiña del Otún, Remigio Antonio Cañarte, Primero de Mayo, San Jorge	19 El Poblado	2 Río Otún

Lo anterior dio lugar a la OBSERVACION No. 4: Inconsistencias en el proceso de codificación de las comunas para el inventario de canastillas en vías y áreas públicas, la cual fue desestimada con base en la

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> <b>Versión 2.1</b>			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	<b>21 de 37</b>

respuesta dada por la entidad en el derecho de contradicción y no se configuró un hallazgo relacionado con este tema.

Efectivamente el reporte generado por el software de IBRT presentó una falla en su momento y estaba trocando algunos puntos de ubicación de canastillas dentro de la comuna asignada, situación que fue detectada por la Jefatura de Interventoría de IBRT, pero dicha inconsistencia fue reportada al contratista del software, quien inmediatamente corrigió la situación y a la fecha el reporte muestra la información como es ingresada por los supervisores, quienes son los que hacen el seguimiento de la ubicación de las canastillas; pero es importante mencionar que, a pesar de las inconsistencias que presentaba el software, la Empresa cuenta con las evidencias fotográficas de la identificación correcta de las canastillas en el barrio y la comuna que corresponde.

#### **3.4.8. Zonas ribereñas limpiadas (Artículo 2.3.2.2.4.62. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y Artículo Segundo del Decreto Municipal No. 270 de 2019).**

La limpieza de zonas ribereñas es un importante instrumento de gestión ambiental que permite prevenir la generación de impactos ambientales negativos relacionados con el manejo de los residuos sólidos en las márgenes de los ríos y quebradas del municipio, y con ello, prevenir la contaminación de los recursos suelo y agua, la consolidación de puntos críticos, los desequilibrios ecosistémicos, la proliferación de vectores y las afectaciones a la salud pública.

No obstante, el operador contratado por la Empresa de Aseo de Pereira, no se encuentra realizando la limpieza de zonas ribereñas, argumentando que la ciudad no cuenta con las especificaciones para este tipo de servicio. Al respecto, es preciso aclarar que la norma no supedita el desarrollo de esta actividad a condiciones específicas, e independientemente de las particularidades de cada territorio, deberá ejecutarse la limpieza de zonas ribereñas, adaptándose métodos mecánicos, manuales, etc., en cumplimiento del Artículo 2.3.2.2.4.62. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y de lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio de Pereira, adoptado mediante el Decreto Municipal No. 1002 de 2015 y actualizado mediante los decretos municipales 1034 de 2016 y 270 de 2019.

#### **HALLAZGO No. 4: No realización de limpieza de zonas ribereñas.**

##### FUENTE DE CRITERIO:

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1077 de 2015)  
 Alcaldía Municipal de Pereira (Decreto Municipal No. 270 de 2019).

##### CRITERIO:

Decreto 1077 de 2015, Artículo 2.3.2.2.4.62.

*La persona prestadora del servicio público de aseo deberá efectuar la limpieza de playas costeras o ribereñas en las áreas urbanas definidas en el PGIRS e instalar cestas de almacenamiento en las zonas aledañas.*



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	22 de 37

Decreto Municipal No. 270 de 2019, Artículo Segundo.

*Modificar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del municipio de Pereira, en el capítulo VII "Evaluación y seguimiento: Reglas para el seguimiento sistemático del PGIRS y las acciones correctivas", en lo que corresponde a la inclusión de las matrices de seguimiento, indicadores y metas de los programas y proyectos, Para tal efecto, la evaluación y seguimiento sistémico del mentado plan, se llevará a cabo a los siguientes programas:*

- Programa institucional del servicio público de aseo.
  - Programa de generación de residuos sólidos.
  - Programa de recolección y transporte.
  - Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
  - **Programa de limpieza de zonas ribereñas.** (negrilla fuera del texto)
- (...)

Decreto Municipal No. 270 de 2019, Artículo Tercero, Numeral 5.

5. Zonas ribereñas objeto de limpieza	Km lineales
Quebrada La Arenosa	8,96
Quebrada La Dulcera	1,04
Quebrada El Oso	46,50
Río Consotá	50,20
Río Otún	22,18
<b>Total Km lineales objeto limpieza zonas ribereñas</b>	<b>128,88</b>

CONDICIÓN (SITUACIÓN DETECTADA DE INCUMPLIMIENTO):

El operador contratado por la Empresa de Aseo de Pereira, no se encuentra realizando la limpieza de zonas ribereñas, argumentando que la ciudad no cuenta con las especificaciones para este tipo de servicio. Al respecto, es preciso aclarar que la norma no supedita el desarrollo de esta actividad a condiciones específicas, e independientemente de las particularidades de cada territorio, deberá ejecutarse la limpieza de zonas ribereñas, adaptándose métodos mecánicos, manuales, etc.

La no realización de la limpieza de zonas ribereñas constituye un claro incumplimiento del Artículo 2.3.2.2.2.4.62. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y de lo establecido en los artículos segundo y tercero del Decreto Municipal No. 270 de 2019, máxime cuando este último detalla las zonas ribereñas objeto de limpieza y los kilómetros lineales en cada río y quebrada que deben ser atendidos a través de esta labor.

La limpieza de zonas ribereñas es un importante instrumento de gestión ambiental que permite prevenir la generación de impactos ambientales negativos relacionados con el manejo de los residuos sólidos en las márgenes de los ríos y quebradas del municipio, no hacerlo, genera riesgo de contaminación de los recursos suelo y agua, consolidación de puntos críticos, desequilibrios ecosistémicos, proliferación de vectores y posibles afectaciones a la salud pública.

CAUSA: Debilidad en la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental que permite prevenir la generación de impactos ambientales y ausencia de mecanismos de verificación y seguimiento en el proceso evaluado.



CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	23 de 37

**EFFECTO:** Posible consolidación de puntos críticos en zonas ribereñas, contaminación de ecosistemas ribereños, afectaciones a la salud humana, posibles sanciones por incumplimiento de normas.

### 3.4.9. Monitoreo a la calidad de lixiviados en el relleno sanitario, aguas subsuperficiales y biogás (Artículo 2.3.2.3.16. del Decreto 1784 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

#### a. Lixiviados

Para el monitoreo de la calidad de los lixiviados, se realizó contrato con la empresa Serambiente, quienes llevaron a cabo las labores de muestreo los días 01 de marzo, 30 de junio y 25, 26 y 27 de agosto de 2021. A continuación se muestra un consolidado de los resultados de laboratorio de la caracterización de lixiviados en el relleno sanitario La Glorita, detallando el cumplimiento de la Resolución 631 de 2015 para los parámetros analizados, según los informes presentados por Serambiente a Atesa de Occidente S.A.S. E.S.P.

**Tabla No. 10. Resultados de laboratorio, caracterización de lixiviados, 01/03/2021.**

Parámetro	Unidades	P2. Efluente final PTARI	P3. Efluente PTARI - lixiviados	Resolución 631/15 Art. 14 Tratamiento y disposición de residuos	Cumplimiento
		ID 127901	ID 127902		
Acidez	mg CaCO <sub>3</sub> /L	< 20,00	< 20,00	AYR	-
Alcalinidad	mg CaCO <sub>3</sub> /L	142,27	80,29	AYR	-
Cianuro total	mg CN/L	0,012	<0,010	0,50	Cumple
Cloruro	mg Cl <sup>-</sup> /L	16,6	< 5	500,00	Cumple
Color a tres longitudes de onda	1/m	436nm: < 1,10 525nm: < 0,50 620nm: < 0,25	436nm: < 1,10 525nm: < 0,50 620nm: < 0,25	AYR	-
Compuestos orgánicos halogenados Adsorbibles (AOX)*	µg/L	128	<50	AYR	-
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /L	4,0	3,7	800,00	Cumple
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /L	20	17	2000,00	Cumple
Detergentes (SAAM)	mg SAAM/L	0,72	0,64	AYR	-
Dureza total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	81,5	72,0	AYR	-
Fenoles	mgpHOH/L	< 0,1	< 0,1	0,20	Cumple



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
 Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	24 de 37

Fósforo reactivo total (Ortofosfato)	mg P-PO4/L	0,05	< 0,05	AYR	-
Fósforo total	mg P/L	0,74	< 0,05	AYR	-
Formaldehido	µg/l	10	2	NE	-
Grasas y aceites	mg/L	< 10	< 10	50,00	Cumple
Hidrocarburos totales	mg HT/L	< 10	< 10	10,00	Cumple
Nitratos	mg N-NO3/L	< 1,0000	< 1,0000	AYR	-
Nitritos	mg N-NO2-/L	< 0,0050	0,1082	AYR	-
Nitrógeno amoniacal	mg N-NH3/L	7,15	1,98	AYR	-
Nitrógeno total	mg/L	12,4	5,96	AYR	-
Sólidos disueltos totales (SDT)	mg/L	128,0	71,0	NE	-
Sólidos suspendidos totales (SST)	mg/L	6,0	< 5,0	400,00	Cumple
Sólidos volátiles y fijos (Sólidos suspendidos volátiles)	mg/L	< 10	< 10	NE	-
Sólidos totales (ST)	mg/L	150,0	74,0	NE	-
Sulfatos	mg SO4/L	< 10	< 10	600,00	Cumple
Sulfuros	mg S <sup>2-</sup> /L	< 1,00	< 1,00	AYR	-
Benceno	mg Compuesto/L	<0,01000	<0,01000	NE	-
Etilbenceno	mg Compuesto/L	<0,01000	<0,01000	NE	-
o-Xileno	mg Compuesto/L	<0,01000	<0,01000	NE	-
p, m-Xileno	mg Compuesto/L	<0,01000	<0,01000	NE	-
Tolueno	mg Compuesto/L	<0,01000	<0,01000	NE	-
Totales BTEX	mg Compuesto/L	<0,01000	<0,01000	AYR	-
2,4,5-Triclorofenol	mg Compuesto/L	<0,000211	<0,000211	NE	-
2,4,6-Triclorofenol	mg Compuesto/L	<0,000219	<0,000219	NE	-
2,4-Diclorofenol	mg Compuesto/L	<0,000226	<0,000226	NE	-
2,4-Dimetilfenol	mg Compuesto/L	<0,000213	<0,000213	NE	-
2-Clorofenol	mg Compuesto/L	<0,000235	<0,000235	NE	-
2-Metilfenol (o-cresol)	mg Compuesto/L	<0,000223	<0,000223	NE	-
2-Nitrofenol	mg Compuesto/L	<0,00022	<0,00022	NE	-
4,6-Dinitro-2-Metilfenol	mg Compuesto/L	<0,000214	<0,000214	NE	-
4-Metilfenol (p-cresol)	mg Compuesto/L	<0,000223	<0,000223	NE	-
4-Nitrofenol	mg	<0,0001	<0,0001	NE	-



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
 Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	25 de 37

	Compuesto/L				
Clorofenoles	mg Compuesto/L	<0,000211	<0,000211	NE	-
Fenol	mg Compuesto/L	<0,000227	<0,000227	NE	-
Fenoles Monohidricos	mg Compuesto/L	<0,000213	<0,000213	NE	-
Nitrofenoles	mg Compuesto/L	<0,000214	<0,000214	NE	-
Pentaclorofenol	mg Compuesto/L	<0,000227	<0,000227	NE	-
Totales	mg Compuesto/L	<0,000211	<0,000211	AYR	-
1-Metilnaftaleno	mg Compuesto/L	<0,00037	<0,00037	NE	-
2-Metilnaftaleno	mg Compuesto/L	<0,00033	<0,00033	NE	-
Acenafteno	mg Compuesto/L	<0,000313	<0,000313	NE	-
Acenaftileno	mg Compuesto/L	<0,000293	<0,000293	NE	-
Antraceno	mg Compuesto/L	<0,000298	<0,000298	NE	-
Benzo(a)antraceno	mg Compuesto/L	<0,000304	<0,000304	NE	-
Benzo(a)pireno	mg Compuesto/L	<0,000287	<0,000287	NE	-
Benzo(b)fluoranteno	mg Compuesto/L	<0,000290	<0,000290	NE	-
Benzo (g, h, i) perileno	mg Compuesto/L	<0,000307	<0,000307	NE	-
Benzo(k)fluoranteno	mg Compuesto/L	<0,000296	<0,000296	NE	-
Criseno	mg Compuesto/L	<0,000291	<0,000291	NE	-
Dibenzo (a, h) antraseno	mg Compuesto/L	<0,000296	<0,000296	NE	-
Fenantreno	mg Compuesto/L	<0,000299	<0,000299	NE	-
Fluoranteno	mg Compuesto/L	<0,000290	<0,000290	NE	-
Fluoreno	mg Compuesto/L	<0,000298	<0,000298	NE	-
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos Totales	mg Compuesto/L	<0,000287	<0,000287	AYR	-
Indeno(1,2,3-cd) Pireno	mg Compuesto/L	<0,000307	<0,000307	NE	-
Naftaleno	mg Compuesto/L	<0,000297	<0,000297	NE	-
Pireno	mg Compuesto/L	<0,00030	<0,00030	NE	-
Aluminio Total	mg	0,360	0,095	3,00	Cumple



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
 Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	26 de 37

	Compuesto/L				
Arsénico Total	mg Compuesto/L	<0,0030	<0,0030	0,10	Cumple
Bario Total	mg Compuesto/L	<0,090	<0,090	2,00	Cumple
Berilio Total	mg Compuesto/L	<0,0030	<0,0030	AYR	-
Boro Total	mg Compuesto/L	0,372	0,143	AYR	-
Cadmio Total	mg Compuesto/L	<0,0030	<0,0030	0,05	Cumple
Cobalto Total	mg Compuesto/L	0,0030	<0,0030	AYR	-
Cobre Total	mg Compuesto/L	<0,0030	<0,0030	1,00	Cumple
Cromo Total	mg Compuesto/L	0,0340	0,0030	0,50	Cumple
Estaño Total	mg Compuesto/L	<0,0030	<0,0030	AYR	-
Hierro Total	mg Compuesto/L	1,290	<0,090	NE	-
Litio Total	mg Compuesto/L	0,006	<0,003	AYR	-
Manganeso Total	mg Compuesto/L	0,0610	0,0050	AYR	-
Mercurio Total	mg Compuesto/L	<0,0004	<0,0004	0,01	Cumple
Molibdeno Total	mg Compuesto/L	0,0030	<0,0030	AYR	-
Níquel Total	mg Compuesto/L	0,0130	<0,0030	0,50	Cumple
Plata Total	mg Compuesto/L	<0,003	<0,003	NE	-
Plomo Total	mg Compuesto/L	0,0070	0,0080	0,20	Cumple
Selenio Total	mg Compuesto/L	<0,0030	0,0070	0,20	Cumple
Vanadio Total	mg Compuesto/L	0,01500	0,01100	1,00	Cumple
Zinc Total	mg Compuesto/L	<0,0900	<0,0900	3,00	Cumple
Coliformes totales	NMP/100 mL	-	< 1,8	NE	-
Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	-	< 1,8	NE	-

Fuente: Serambiente. Informe técnico de estudio de caracterización de agua residual no doméstica Relleno Sanitario La Glorita, 2021.

**Tabla No. 11. Resultados de laboratorio, caracterización de lixiviados, 30/06/2021.**

Parámetro	Unidades	Efluente PTARI Lixiviados	Resolución 631 de 2015	Cumplimiento
			Art. 14	



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
 Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	27 de 37

		ID 130484	Tratamiento y disposición de residuos	
Acidez	mg CaCO <sub>3</sub> /L	< 20,00	AYR	NA
Alcalinidad	mg CaCO <sub>3</sub> /L	102,63	AYR	NA
Cianuro total	mg CN/L	<0,010	0,50	Cumple
Cloruro	mg Cl <sup>-</sup> /L	12	500,00	Cumple
Color a tres longitudes de onda	1/m	436nm: < 1,10 525nm: < 0,50 620nm: < 0,25	AYR	NA
Compuestos orgánicos halogenados Adsorbibles (AOX)*	µg/L	172,9	AYR	NA
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /L	26,4	800,00	Cumple
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /L	91	2000,00	Cumple
Detergentes (SAAM)	mg SAAM/L	0,58	AYR	NA
Dureza total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	92,2	AYR	NA
<b>Fenoles</b>	<b>mgpHOH/L</b>	<b>0,3</b>	<b>0,20</b>	<b>No cumple</b>
Fósforo reactivo total (Ortofosfato)	mg P-PO <sub>4</sub> /L	< 0,05	AYR	NA
Fósforo total	mg P/L	< 0,05	AYR	NA
Formaldehido	µg CH <sub>2</sub> O/L	<10,0000	NE	NA
Grasas y aceites	mg/L	< 10	50,00	Cumple
Hidrocarburos totales	mg HT/L	< 10	10,00	Cumple
Nitratos	mg N-NO <sub>3</sub> /L	0,131	AYR	NA
Nitritos	mg N-NO <sub>2</sub> /L	0,0918	AYR	NA
Nitrógeno amoniacal	mg N-NH <sub>3</sub> /L	15,3	AYR	NA
Nitrógeno total	mg/L	18,3	AYR	NA
Sólidos disueltos totales (SDT)	mg/L	127,5	NE	NA
Sólidos suspendidos totales (SST)	mg/L	11,7	400,00	Cumple
Sólidos volátiles y fijos (Sólidos suspendidos volátiles)	mg/L	<10	NE	NA
Sólidos totales (ST)	mg/L	148,8	NE	NA
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> /L	< 10	600,00	Cumple
Sulfuros	mg S <sup>2-</sup> /L	< 0,85	AYR	NA

Fuente: Serambiente. Informe técnico de estudio de caracterización de agua residual no doméstica Relleno Sanitario La Glorita, 2021.

**Tabla No. 12. Resultados de laboratorio, caracterización de lixiviados, 25, 26 y 27 de agosto de 2021.**

		25/08/2021	26/08/2021	27/08/2021	Resolución 631/15. Art.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	28 de 37

Parámetros	Unidades	Efluente PTARI Lixiviados	Efluente PTARI Lixiviados	Efluente PTARI Lixiviados	14 - Tratamiento y disposición de residuos	Cumplimiento
		ID 138472	ID 138473	ID 138474		
Alcalinidad	mg CaCO <sub>3</sub> /L	435,00	253,33	108,96	Análisis y reporte	-
Cloruro	mg Cl <sup>-</sup> /L	11,8	30,1	32,0	500,00	Cumple
Detergentes (SAAM)	mg SAAM/L	0,66	0,71	0,58	Análisis y reporte	-
Dureza total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	951,6	250,0	378,6	Análisis y reporte	-
Fenoles	mgpHOH/L	0,7	< 0,1	0,8	0,20	Cumple ID 138473
Fósforo total	mg P/L	< 0,05	< 0,05	0,13	Análisis y reporte	-
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	705,0	444,0	418,0	NE	-
Sólidos totales	mg/L	728,0	461,0	450,0	NE	-
Hierro total	mg/L	0,112	0,094	0,111	NE	-
Sólidos totales volátiles	mg/L	574	372	87,0	NE	-
Nitrógeno total	mg/L	5,16	17,6	12,6	Análisis y reporte	-

Fuente: Serambiente. Informe técnico de estudio de caracterización de agua residual no doméstica Relleno Sanitario La Glorita, 2021.

Tal como se evidencia en los resultados de laboratorio, de las cinco muestras analizadas durante las tres jornadas de caracterización de lixiviados, tres de ellas presentan incumplimiento para el parámetro “fenoles” (ID 130484 del 30 de junio de 2021, ID 138472 del 25 de agosto de 2021 e ID 138474 del 27 de agosto de 2021).

Debido a su capacidad para penetrar la piel y las membranas celulares y provocar efectos nocivos, la mayoría de los fenoles son tóxicos para el ser humano y los organismos acuáticos. Es así como los fenoles presentes en vertimientos de aguas residuales, pueden tener el potencial suficiente para contaminar el ecosistema acuático (superficial y subterráneo), poniendo en riesgo toda la cadena alimentaria, desde microorganismos hasta seres humanos.

## b. Aguas subterráneas

Mediante contrato realizado entre Atesa de Occidente y Serambiente, se realizó la caracterización fisicoquímica y microbiológica de agua subterránea en el Relleno Sanitario La Glorita, los días 2 y 3 de marzo, 24 y 25 de junio y 13 de agosto de 2021.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	29 de 37

En términos generales, los resultados de laboratorio analizados en los informes presentados por Serambiente, evidencian un comportamiento aceptable respecto a los valores de elementos metálicos, material orgánico, partículas sólidas, minerales y nutrientes, teniendo como referencia las características del agua natural.

Con relación a los parámetros microbiológicos, los informes de los estudios presentados por Serambiente concluyen lo siguiente:

*(...) para los parámetros microbiológicos expresados como Heterótrofos (mesófilos aerobios) se presentan concentraciones elevadas en la mayoría de los puntos de monitoreo, lo cual puede estar relacionados a actividades biológicas y/o factores extrínsecos que a través de la dinámica natural del agua pueden influenciar en las aguas subterráneas. Por otro lado, con relación a los coliformes totales y termotolerantes se resalta que en la mayoría de los piezómetros se presentan concentraciones por debajo del límite de cuantificación, con excepción de algunos puntos monitoreados.<sup>1</sup>*

Para el caso del muestreo realizado el 13 de agosto de 2021, se destaca lo siguiente:

*La concentración de materia orgánica disuelta y suspendida en el agua se determina directamente con la medida del carbono orgánico total (COT) (Fernández Cirelli, 2012), e, indirectamente, midiendo la capacidad reductora del carbono existente con la determinación de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) (Fuentes Rivas, Ramos Leal, Jiménez Moleón, & Esparza Soto, 2015). Este parámetro para el agua subterránea, tiene un valor de aproximadamente un miligramo por litro, es decir 1 ppm de carbono. (Fernández Cirelli, 2012). Con relación a los valores obtenidos en los puntos de monitoreo se presentan concentraciones de COT en el rango de 0,93 a 11,7 mg/L, lo cual indica que hay mayor cantidad de materia orgánica disuelta y suspendida según el valor antes mencionado (1 mg/L).<sup>2</sup>*

*Por otro lado, la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) se usa como una medida de la cantidad de oxígeno requerido para oxidación de la materia orgánica biodegradable, presente en la muestra de agua, como resultado de la acción de oxidación aerobia (Ramalho, 2003). Asimismo, la Demanda Química de Oxígeno (DQO) indica el contenido de materia orgánica del cuerpo de agua, la cual se usa para medir el oxígeno equivalente a la materia orgánica oxidable mediante un agente químico oxidante (Raffo Lecca & Ruiz Lizama, 2014). De acuerdo a lo anterior, para la DBO<sub>5</sub>, se presentan concentraciones en un rango de <2,0 a 15,4 mg O<sub>2</sub>/L, obteniendo la mayor concentración el punto Subterránea 4. Para el agua en estudio, los valores de DBO<sub>5</sub> suelen ser inferiores a 1 mg O<sub>2</sub>/L (Instituto Geológico y Minero de España - IGME); sin embargo, esto puede variar dada la interacción del agua con el medio, que influye en la materia orgánica disuelta en esta.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Serambiente. Informe técnico de estudio de caracterización de agua subterránea, marzo de 2021.

<sup>2</sup> Serambiente. Informe técnico de estudio de caracterización de agua subterránea, agosto de 2021.

<sup>3</sup> *Ibíd.*



CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	30 de 37

*Por otra parte, con relación al parámetro de DQO, se reportan concentraciones en un rango de <10 a 42 mg O<sub>2</sub>/L; este parámetro para aguas naturales, tiene una concentración que varía de 1 a 15 mg/L (Instituto Geológico y Minero de España - IGME), lo que indica que la muestra de agua de los puntos Subterránea 4 y Subterránea 5, presentan una concentración mayor teniendo en cuenta el valor de referencia; esto debido a que hay más cantidad de materia orgánica y/o sustancias susceptibles de ser oxidadas en la muestra analizada. Cabe resaltar que, las interacciones agua-medio, determinan su composición como consecuencia de un conjunto de interacciones físicas, químicas y biológicas.<sup>1</sup>*

Finalmente, se resalta que para el muestreo del 13 de agosto de 2021, se presentaron concentraciones relativamente bajas de Oxígeno Disuelto, en el rango de 0,9 a 2,7 mg/L.

Lo anteriormente expuesto, respecto a los parámetros DBO<sub>5</sub>, DQO y OD (oxígeno disuelto), pueden ser indicadores de contaminación orgánica en el agua subterránea, sin embargo, no se pueden sacar conclusiones precisas hasta tanto no se tenga una caracterización del agua natural antes de su paso por el área de influencia del relleno sanitario.

### **c. Biogás**

Se realizaron cuatro jornadas de monitoreo de biogás en el relleno sanitario La Gorita por parte de la empresa consultora SINGEP S.A.S. para Atesa de Occidente S.A.S. E.S.P., cuyos resultados se describen a continuación.

#### **Monitoreo realizado el 27 de marzo de 2021:**

*Se realizó monitoreo de calidad y caudal de biogás a 78 chimeneas existentes en el Relleno Sanitario La Glorita. El valor promedio de CH<sub>4</sub> por chimenea fue de 30,16%, de 23,39% para CO<sub>2</sub> y 8,75% para el O<sub>2</sub>. Se observan registros relativamente altos en las concentraciones de metano para el 79% de las chimeneas ubicadas en el vaso 7. El caudal total emitido por las 78 chimeneas fue de 1.341 m<sup>3</sup>/h de biogás, con un promedio de 17,19 m<sup>3</sup>/h por chimenea.*

*No se evidenciaron valores que indiquen que está ocurriendo algo anormal al interior de la celda de disposición de los residuos sólidos, como por ejemplo migraciones del biogás y/o combustión interna de los residuos.*

*Los resultados obtenidos en las mediciones de LEI (límite de explosividad inferior del metano), realizadas en los 3 puntos de control indican que no existen mezclas de biogás/aire que estén generando ambientes explosivos, puesto que el Límite Explosivo del metano reportado no estuvo dentro del rango de explosividad (5 – 15%), de acuerdo con los resultados arrojados.*

*Los resultados de la modelación de la distribución de las concentraciones de biogás en el Relleno Sanitario La Glorita, muestran que en términos generales para los vasos 6 y 7 existe*

<sup>1</sup> Ibid.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	31 de 37

*alta actividad en la producción de biogás, presentando mayores concentraciones de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> y bajas en O<sub>2</sub>.*

*Durante la actividad de monitoreo no fue posible hallar las chimeneas N° 17, 18 y 19, que según mapas de monitoreos anteriores se encuentran ubicadas al suroeste del vaso 6. Por lo tanto, y debido a que durante recorrido se encontraron varias chimeneas sin numerar, se recomienda realizar la revisión y remarcación de las chimeneas ubicadas en los vasos monitoreados.<sup>1</sup>*

### **Monitoreo realizado el 16 de junio de 2021:**

*Se realizó monitoreo de calidad y caudal de biogás a 87 chimeneas existentes en el Relleno Sanitario La Glorita, distribuidas en los vasos 6, 7, y 8. El valor promedio de CH<sub>4</sub> por chimenea fue de 31,35%, de 23,66% para CO<sub>2</sub> y 9,39% para el O<sub>2</sub>. Se observan registros relativamente altos en las concentraciones de metano para el 50,5% del total de chimeneas monitoreadas, ubicadas en su mayoría en el vaso 7.*

*El caudal total emitido por las 87 chimeneas fue de 1.043 m<sup>3</sup>/h de biogás, con un promedio de 11,99 m<sup>3</sup>/h por chimenea.*

*No se evidenciaron valores que indiquen que está ocurriendo algo anormal al interior de la celda de disposición de los residuos sólidos, como por ejemplo migraciones del biogás y/o combustión interna de los residuos.*

*Los resultados obtenidos en las mediciones de LEI, realizadas en los 3 puntos de control indican que no existen mezclas de biogás/aire que estén generando ambientes explosivos, puesto que el Límite Explosivo del metano reportado no estuvo dentro del rango de explosividad (5 – 15%), de acuerdo con los resultados arrojados.*

*Se registran valores superiores de 100 ppm en la concentración de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) en 35 de las 87 chimeneas monitoreadas, la mayoría ubicadas en el vaso 7.*

*Los resultados de la modelación de la distribución de las concentraciones de biogás en el Relleno Sanitario La Glorita, muestran que en términos generales para los vasos 6 y 7 existe alta actividad en la producción de biogás, presentando mayores concentraciones de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> y bajas en O<sub>2</sub>.*

*Se presentan los resultados de las mediciones realizadas en el vaso 8, registrando 11 chimeneas que apenas inician su proceso en la producción de biogás, presentando bajas concentraciones de metano y altas en oxígeno.<sup>2</sup>*

### **Monitoreo realizado el 27 de septiembre de 2021:**

<sup>1</sup> SINGEP S.A.S. Monitoreo Biogás Relleno Sanitario La Glorita – Pereira, Informe 1 de 4 (Periodo 2021), Marzo de 2021.

<sup>2</sup> SINGEP S.A.S. Monitoreo Biogás Relleno Sanitario La Glorita – Pereira, Informe 2 de 4 (Periodo 2021), Junio de 2021.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	32 de 37

Se realizó monitoreo de calidad y caudal de biogás a 102 de 104 chimeneas existentes en el Relleno Sanitario La Glorita, distribuidas en los vasos 6, 7, y 8. La concentración promedio de CH<sub>4</sub> por chimenea fue de 24,70%, presentando una reducción de 6,8 en comparación con el periodo anterior; de 18,2% para CO<sub>2</sub> y 10,9% para el O<sub>2</sub>. Se observan registros relativamente altos en las concentraciones de metano para el 38,2% del total de chimeneas monitoreadas, ubicadas en su mayoría en el vaso 7.

El caudal total emitido por las 102 chimeneas monitoreadas fue de 1.727 m<sup>3</sup>/h. Se debe tener en cuenta que para el actual monitoreo se incrementó en un número de 15 chimeneas que entraron en funcionamiento, correspondientes al vaso 8.

No se evidenciaron valores que indiquen que está ocurriendo algo anormal al interior de la celda de disposición de los residuos sólidos, como por ejemplo migraciones del biogás y/o combustión interna de los residuos.

Los resultados obtenidos en las mediciones de LEI, realizadas en los 3 puntos de control indican que no existen mezclas de biogás/aire que estén generando ambientes explosivos, puesto que el Límite Explosivo del metano reportado no estuvo dentro del rango de explosividad (5 – 15%), de acuerdo con los resultados arrojados.

Los resultados de la modelación de la distribución de las concentraciones de biogás en el Relleno Sanitario La Glorita, muestran que en términos generales para los vasos 6 y 7 existe alta actividad en la producción de biogás, presentando mayores concentraciones de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> y bajas en O<sub>2</sub>.<sup>1</sup>

**Monitoreo realizado el 23 de diciembre de 2021:**

Se realizó monitoreo de calidad y caudal de biogás a 117 de 120 chimeneas existentes en el Relleno Sanitario La Glorita, distribuidas en los vasos 6, 7, y 8. La concentración promedio de CH<sub>4</sub> por chimenea fue de 25,4%; de 20,3% para CO<sub>2</sub> y 10,5% para el O<sub>2</sub>. Se observan registros relativamente altos en las concentraciones de metano para el 39,1% del total de chimeneas monitoreadas, ubicadas en su mayoría en el vaso 7.

El caudal total emitido por las 117 chimeneas monitoreadas fue de 2.156 m<sup>3</sup>/h. Se debe tener en cuenta que para el actual monitoreo se incrementó el total de chimeneas en 13, que entraron en funcionamiento en el vaso 8.

No se evidenciaron valores que indiquen que está ocurriendo algo anormal al interior de la celda de disposición de los residuos sólidos, como por ejemplo migraciones del biogás y/o combustión interna de los residuos.

Los resultados obtenidos en las mediciones de LEI, realizadas en los 3 puntos de control indican que no existen mezclas de biogás/aire que estén generando ambientes explosivos, puesto que el Límite Explosivo del metano reportado no estuvo dentro del rango de explosividad (5 – 15%), de acuerdo con los resultados arrojados.

<sup>1</sup> SINGEP S.A.S. Monitoreo Biogás Relleno Sanitario La Glorita – Pereira, Informe 3 de 4 (Periodo 2021), Septiembre de 2021.



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	33 de 37

Los resultados de la modelación de la distribución de las concentraciones de biogás en el Relleno Sanitario La Glorita, muestran que en términos generales para los vasos 6 y 7 existe alta actividad en la producción de biogás, presentando mayores concentraciones de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> y bajas en O<sub>2</sub>.<sup>1</sup>

Según información de la Empresa de Aseo de Pereira, para el año 2021 se dispusieron en el relleno sanitario La Glorita un promedio de 880 Ton/día, esto lo clasifica como un relleno sanitario de categoría III, de acuerdo con el Artículo 2.3.2.3.10. del Decreto 1784 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Para los rellenos sanitarios de categoría III, el Artículo 3° de la Resolución 938 de 2019 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, determina una frecuencia semestral para los monitoreos de caudales y concentraciones de biogás en chimenea. Teniendo en cuenta que en la vigencia 2021 se llevaron a cabo monitoreos trimestrales de biogás, se evidencia el cumplimiento de la frecuencia establecida para esta actividad en la normatividad vigente.

Por lo demás, la normatividad nacional aplicable para el monitoreo de biogás en rellenos sanitarios, no establece valores específicos a cumplir para los parámetros monitoreados. En el artículo 2.3.2.3.16 del decreto 1784 de 2017, se expresa que los parámetros a monitorear son el CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S y límite de explosividad, lo cual se debe realizar de conformidad con el Reglamento Operativo del relleno sanitario.

#### **HALLAZGO ADMINISTRATIVO No. 5. Incumplimientos en los valores límites máximos permisibles para fenoles.**

##### FUENTE DE CRITERIO:

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Resolución 631 de 2015).

##### CRITERIO:


Resolución 631 de 2015, Artículo 14.

*Parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domésticas (ARnD) de actividades asociadas con servicios y otras actividades. Los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domésticas (ARnD) de las actividades de servicios y otras actividades a cumplir, serán los siguientes:*

(...)

Parámetro	Unidades	Tratamiento y disposición de residuos
Fenoles	mg/L	0,20

<sup>1</sup> SINGEP S.A.S. Monitoreo Biogás Relleno Sanitario La Glorita – Pereira, Informe 2 de 4 (Periodo 2021), Diciembre de 2021.

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA</b> <b>MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</b> Versión 2.1			
	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
	FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	34 de 37

(...)

#### CONDICIÓN (SITUACIÓN DETECTADA DE INCUMPLIMIENTO):

Tal como se evidencia en los resultados de laboratorio presentados por Serambiente a Atesa de Occidente S.A.S. E.S.P. (operador contratado por la Empresa de Aseo de Pereira), de las cinco muestras analizadas durante las tres jornadas de caracterización de lixiviados, tres de ellas presentan incumplimiento para el parámetro “fenoles” (ID 130484 del 30 de junio de 2021, ID 138472 del 25 de agosto de 2021 e ID 138474 del 27 de agosto de 2021).

Debido a su capacidad para penetrar la piel y las membranas celulares y provocar efectos nocivos, la mayoría de los fenoles son tóxicos para el ser humano y los organismos acuáticos. Es así como los fenoles presentes en vertimientos de aguas residuales, pueden tener el potencial suficiente para contaminar el ecosistema acuático (superficial y subterráneo), poniendo en riesgo toda la cadena alimentaria, desde microorganismos hasta seres humanos.

Causa: Deficiencia en los sistemas de tratamiento implementados para la remoción de fenoles en los lixiviados.

Efecto: Posibles sanciones por incumplimiento de normas y contaminación del ecosistema acuático (superficial y subterráneo).

#### **3.4.10. Control de olores y vectores en el relleno sanitario (Artículo 2.3.2.3.16. del Decreto 1784 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)**

Para la mitigación de olores se realiza aplicación de *Biowish odor*, para el cubrimiento de residuos y la barrera natural perimetral.

#### **Control poblacional de gallinazo negro (*Coragyps atratus*)**

Voladores pirotécnicos: Una de las estrategias que se utiliza es el uso de voladores pirotécnicos en el vaso activo con el fin de evitar que los gallinazos y garzas se asienten para alimentarse ya que el sonido de la explosión los dispersa, el inicio de dicha actividad es a partir de las 5:00 am donde se utilizan actualmente dos-tres docenas de voladores, lo cual es una muestra de los resultados positivos que se han venido teniendo; para el turno de la tarde de 13:00 a 21:00 se utilizan cuatro docenas de voladores debido a que en estas horas se puede presentar una mayor actividad de grupos de gallinazos en búsqueda de alimento en la zona, dicha actividad va acompañada de espantado manual, donde los operarios realizan recorridos en áreas adyacentes al vaso activo ahuyentando cualquier individuo que esté posado en ramas o copas de árboles, el objetivo es de que la especie no se acostumbre a la pirotecnia y desplazar cualquier grupo que se quiera establecer en zonas aledañas, en la actualidad las poblaciones que se alimentaban en horario nocturno ya no están presentes en la zona.

Uso de caninos para espantado de gallinazo negro: Las labores de espantado se llevan a cabo en las áreas próximas al vaso activo denominadas zodme y vaso 6, las cuales se caracterizan por ser



CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	35 de 37

las de mayor perchado de gallinazos, en esta actividad se utilizan dos caninos por zona, acompañados de su respectivo guía, en dos turnos de trabajo que va de 07:00 a 13:30 el primer turno y de 13:30 a 18:30 el segundo, el objetivo es que los gallinazos puedan identificar como una amenaza natural directa a los caninos y con el tiempo evitar su asentamiento al interior del relleno.

Búsqueda de huevos y monitoreo de nidos de gallinazo negro (*Coragyps atratus*): Se realiza recorridos semanales para la búsqueda de huevos y monitoreo de nidos en horas de la mañana invirtiendo en total 20 horas mensuales, con esto se busca reducir la población que se encuentra establecida en el relleno, conocer cuál es la época del año en la cual se están reproduciendo y saber más acerca de su biología, dicha información es diligenciada en el formato búsqueda y monitoreo de nidos de gallinazo negro (*Coragyps atratus*).

### Recolección de caracol africano

Periódicamente se realiza la recolección de esta especie introducida y perjudicial tanto para la salud humana como del ecosistema con todos los elementos de protección personal y se registra en el formato de recolección de caracol africano, los caracoles son depositados en un contenedor con cal para inhibir las funciones biológicas y una vez lleno se programa la recolección con la empresa Emdepsa quienes son los encargados de realizar la disposición final.

### Control de plagas

En el interior de las instalaciones del relleno sanitario y zonas aledañas se realiza control de plagas por medio de una empresa contratista, la cual emplea estrategias como sanitización, desinsectación y desratización.

Sin embargo, no se aportaron evidencias de las labores de monitoreo y control de vectores como moscos y cucarachas, y según datos del "Informe de interventoría a la disposición final, relleno sanitario La Glorita" de fecha diciembre de 2021, *se sigue presentado la reiterada falencia en cuanto a la contratación de proveedor para realizar el control de los demás vectores (moscos, cucarachas, etc.) y las fumigaciones tanto internas como en los predios de influencia directa del relleno sanitario, compromiso que se estableció con el operador.*

### HALLAZGO ADMINISTRATIVO No. 6. Falencias en el control de vectores como moscas, en el relleno sanitario. Con incidencia administrativa.

#### FUENTE DE CRITERIO:

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1784 de 2017).

CRITERIO: Decreto 1784 de 2017, Artículo 2.3.2.3.16. *Seguimiento y Control a la operación de las actividades de disposición final. Es responsabilidad de la persona prestadora las actividades de monitoreo, seguimiento y control técnico, dentro de las cuales deberán contemplarse como mínimo las siguientes:*

(...)

*Control de olores y vectores: Deberá disponer de sistemas de monitoreo y control de olores y vectores acorde con lo establecido en el reglamento operativo.*

(...)



CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA  
MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO  
Versión 2.1

CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINAS
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	36 de 37

**CONDICIÓN (SITUACIÓN DETECTADA DE INCUMPLIMIENTO):**

En el interior de las instalaciones del relleno sanitario y zonas aledañas se realiza control de plagas por medio de una empresa contratista, la cual emplea estrategias como sanitización, desinsectación y desratización.

Sin embargo, no se aportaron evidencias de las labores de monitoreo y control de vectores como moscos y cucarachas, y según datos del “Informe de interventoría a la disposición final, relleno sanitario La Glorita” de fecha diciembre de 2021, *se sigue presentado la reiterada falencia en cuanto a la contratación de proveedor para realizar el control de los demás vectores (moscos, cucarachas, etc.) y las fumigaciones tanto internas como en los predios de influencia directa del relleno sanitario, compromiso que se estableció con el operador.*

En el derecho de contratación, el sujeto de control reconoció que efectivamente durante la vigencia 2021, se presentaron falencias respecto al control de plagas, pero específicamente en relación a moscas.

En este sentido, se debe recordar que estos vectores pueden transmitir enfermedades desde ambientes contaminados a los seres humanos. De acuerdo con información del Ministerio de Salud y Protección Social, las enfermedades transmitidas por vectores son consideradas un problema de interés en salud pública en Colombia por su enorme contribución a la carga económica y social que genera la morbilidad, complicaciones y mortalidad por estas causas.

Causa: Deficiencia en el monitoreo y control de vectores como moscas.

Efecto: Posibles sanciones por incumplimiento de normas sanitarias, proliferación de vectores y afectación de la salud humana.

**3.5 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO No. 4: N/A.**

No se realizó auditoria al estado de los recursos y del medio ambiente, en la vigencia anterior, y no existen planes de mejoramiento vigentes respecto a auditorías ambientales suscritos con este Ente de Control.

**3.6 RESULTADO DE LAS DENUNCIAS FISCALES: N/A.**

**3.7 DESARROLLO DE API: N/A.**

**3.8 ANALISIS PAGOS REALIZADOS POR CONCEPTO DE SENTENCIAS MULTAS SANCIONES AMBIENTALES.**

Con el fin de desarrollar este alcance de la auditoría el equipo auditor envió la solicitud de información No.3 del 13 de mayo de 2022, requiriendo a la Empresa, el Auxiliar de presupuesto correspondiente a los registros de los pagos causados por demandas, específicamente de carácter ambiental durante la vigencia 2021. En caso de no haberse causado estos pagos expedir certificación.



**CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA**  
**MODELO 18- AC INFORME AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO**  
**Versión 2.1**

<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>
FO 1.3.2-48	18-05-2021	1.0	37 de 37

Como resultado de la anterior solicitud, la Empresa de Aseo de Pereira S.A.S E.S.P, mediante certificación del 22 de mayo de 2022, informó al Ente de Control, no haber efectuado pagos por concepto de demandas ambientales. Por lo anterior este objetivo queda resuelto, sin ejecutar más procedimiento al respecto.

**RESPUESTA DEL AUDITADO:**

CONCLUSIÓN Y ANÁLISIS DEL EQUIPO AUDITOR: ver anexo No. 1