



INFORME AMBIENTAL 2020

CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PEREIRA

Carmen Beatriz Moncada Aguirre
Contralora Municipal (E)





CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

INFORME AMBIENTAL

VIGENCIA 2020

CARMEN BEATRIZ MONCADA AGUIRRE
Contralora Municipal (E)

MILTON RENÉ CHAVEZ MOLINA
Subcontralor

JAROL WILSON MESA OCAMPO
Director de Planeación y Participación Ciudadana

FRANCIA ELENA OSORIO RIVERA
Director Técnico de Auditorías (E)

MARTHA LUCÍA GIL GARCÍA
Asesora de Control Interno

LUZ ADRIANA MURILLO RAMÍREZ
Líder Auditoría Recursos Naturales 2020

PAOLO ALEXIS MUÑOZ ALZATE
Ingeniero Ambiental - Contratista

Pereira, Julio de 2021

*Carrera 7 No. 18-55 Palacio Municipal piso 7º. – Teléfono: 3248278 Fax: 3248299
web: www.contraloriapereira.gov.co*

*Email: correo@contraloriapereira.gov.co
Pereira - Risaralda*



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE, VIGENCIA 2020	9
METODOLOGÍA GAT 2.1	9
GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE PEREIRA	11
EL ACUERDO MUNICIPAL No. 33 DE 2016	14
AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL	15
ANÁLISIS DE INCORPORACIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL EN EL PLAN DE DESARROLLO “GOBIERNO DE LA CIUDAD CAPITAL DEL EJE” 2020 – 2023.....	18
LA CUENCA DEL RÍO OTÚN	24
COBERTURAS Y USOS DEL SUELO	25
ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN LA CUENCA DEL RÍO OTÚN.....	28
CONFLICTO POR PÉRDIDA DE COBERTURA EN ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	29
POMCA DEL RÍO OTÚN.....	29
PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.....	30
IMPORTANCIA DEL PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S. – BIOPARQUE UKUMARÍ, COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN	30
PLANES AMBIENTALES PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.	32
GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.	34
FUENTE ABASTECEDORA: EL RÍO OTÚN.....	34
CONFLICTOS POR USO DEL RECURSO HÍDRICO	35
PROYECTOS AMBIENTALES DESARROLLADOS POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P. EN LA CUENCA DEL RÍO OTÚN.....	37
CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO – AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA	39
PÉRDIDAS DE AGUA.....	41
PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA.....	42
INFORME RESUMIDO DE EJECUCIÓN DEL PUEAA DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, VIGENCIA 2020	43



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR EL PARAÍSO	54
IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE LA PTAR EL PARAÍSO	55
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PTAR EL PARAÍSO	60
ACUEDUCTOS RURALES	61
VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL BIOPARQUE UKUMARÍ	65
MANEJO DE VERTIMIENTOS EN LAS SEDES RURALES DE LA ESE SALUD PEREIRA	67
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS DEL MUNICIPIO DE PEREIRA	70
GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD – ESE SALUD PEREIRA.....	74
RESIDUOS GENERADOS EN RAYOS X	79
LODOS GENERADOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.	80
RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS POSCONSUMO EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.....	80
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.....	81
CALIDAD DEL AIRE EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA RELACIONADA CON EMISIONES POR FUENTES MÓVILES.....	83
COMPETENCIA LEGAL DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA RESPECTO A LA CALIDAD DEL AIRE	88
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 910 DE 2008 POR PARTE DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA	89
CONCLUSIONES CALIDAD DEL AIRE	90
PROYECTO CABLE AÉREO	91
BIENESTAR ANIMAL.....	95
INVERSIÓN AMBIENTAL VIGENCIA 2020	98
MUNICIPIO DE PEREIRA (SECTOR CENTRAL).....	98
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.	99
PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.....	99
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – ESE SALUD PEREIRA	100
INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA	101
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE, VIGENCIA 2020	103

4



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

MUNICIPIO DE PEREIRA SECTOR CENTRAL	103
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.	124
PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.....	132
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – ESE SALUD PEREIRA	139
INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA	147
BIBLIOGRAFÍA	152

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Cuenca del río Otún	24
Ilustración 2 Publicación de contenido ambiental en el minisitio “Nuestra Cuenca”	52
Ilustración 3 Porcentaje de acueductos rurales según nivel de riesgo de la calidad del agua, año 2020	64
Ilustración 4 Mediciones de PM ₁₀ (µg/m ³) en la Estación Pereira 1 - CARDER Las Américas, año 2020	85
Ilustración 5 Mediciones de PM ₁₀ (µg/m ³) en la Estación Pereira 2 - Centro Tradicional, año 2020.....	86
Ilustración 6 Mediciones de PM _{2,5} (µg/m ³) en la Estación Pereira 1 - CARDER Las Américas, año 2020	86
Ilustración 7 Mediciones de PM _{2,5} (µg/m ³) en la Estación Pereira 2 - Centro Tradicional, año 2020.....	87
Ilustración 8. Resumen de hallazgos sujetos de control auditados vigencia 2020	103
Ilustración 9. Temáticas relacionadas con los hallazgos, municipio de Pereira sector central	104
Ilustración 10. Temáticas relacionadas con los hallazgos, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.	124
Ilustración 11. Temáticas relacionadas con los hallazgos, Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S.....	132
Ilustración 12. Temáticas relacionadas con los hallazgos, ESE Salud Pereira	139
Ilustración 13. Temáticas relacionadas con los hallazgos, Instituto de Movilidad de Pereira	148

5



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Perfiles de Proyecto – Agenda Ambiental Municipal	16
Tabla 2. Incorporación de la Agenda Ambiental Municipal en el Plan de Desarrollo de Pereira	18
Tabla 3. Coberturas Cuenca del río Otún.....	25
Tabla 4. Usos del suelo en la cuenca del río Otún	26
Tabla 5. Usos del suelo para actividades agrícolas y agropecuarias en la cuenca del río Otún	27
Tabla 6. Áreas protegidas en la cuenca alta del río Otún.....	34
Tabla 7. Niveles de riesgo para la calidad del agua	40
Tabla 8. Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado	42
Tabla 9. Programas PUEAA Pereira y Puerto Caldas.....	43
Tabla 10. Suscriptores de acueducto 2015 - 2020	45
Tabla 11. Calificación de los impactos ambientales identificados para el escenario con proyecto (PTAR El Paraíso).....	56
Tabla 12. Impactos negativos - Medio biótico	58
Tabla 13. Impactos positivos - Medio biótico	59
Tabla 14. Promedio IRCA y Nivel de Riesgo año 2020 – Acueductos Rurales.....	62
Tabla 15. Número de acueductos por nivel de riesgo de la calidad del agua	63
Tabla 16. Valores admisibles de calidad del agua para vertimientos en el tramo Puente El Tigre – Desembocadura, municipio de Pereira	65
Tabla 17. Resultados de laboratorio vertimiento de aguas residuales domésticas Bioparque Ukumarí, 2020.....	66
Tabla 18. Relación de sistemas sépticos sedes rurales ESE Salud Pereira	68
Tabla 19. Resumen de ejecución de actividades del PGIRS, vigencia 2020	70
Tabla 20. PGIRASA Unidades Intermedias.....	74
Tabla 21. PGIRASA – Centros de Salud.....	74
Tabla 22. PGIRASA – Puestos de Salud	75
Tabla 23. Unidad Intermedia Centro - Indicadores de Gestión Interna (residuos generados en la atención en salud y otras actividades)	75
Tabla 24. Unidad Intermedia San Joaquín - Indicadores de Gestión Interna (residuos generados en la atención en salud y otras actividades).....	76
Tabla 25. Unidad Intermedia Kennedy - Indicadores de Gestión Interna (residuos generados en la atención en salud y otras actividades)	76
Tabla 26. Consolidado generación de residuos, año 2020	77
Tabla 27. Estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire	83
Tabla 28. Concentración promedio anual de PM ₁₀ y PM _{2,5} - año 2020	84
Tabla 29. Niveles máximos permisibles de PM ₁₀ y PM _{2,5}	84
Tabla 30. Cumplimiento de la Resolución 2254 de 2017 respecto a la concentración promedio anual de PM ₁₀ y PM _{2,5} - año 2020	85
Tabla 31. Inversión Reportada Para la Gestión Ambiental, Vigencia 2020	98
Tabla 32. Indicadores presupuestales Municipio de Pereira Sector Central	98



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Tabla 33. Indicadores presupuestales Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P	99
Tabla 34. Indicadores presupuestales Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S	100
Tabla 35. Indicadores presupuestales Empresa Social del Estado ESE Salud Pereira	100
Tabla 36. Indicadores presupuestales Instituto de Movilidad de Pereira.....	101
Tabla 37. Número de hallazgos Municipio de Pereira Sector Central	104
Tabla 38. Contratos del Proyecto: Mejoramiento del saneamiento básico a través de la construcción, optimización y apoyo a los acueductos rurales en el Municipio de Pereira.....	106
Tabla 39. Contratos del Proyecto: Mejoramiento de la gestión ambiental de la zona rural de Pereira	107
Tabla 40. Contratos del Proyecto: Fortalecimiento de los servicios públicos en la zona rural del municipio de Pereira.....	107
Tabla 41. Calidad del agua acueductos rurales, 2020	115
Tabla 42. Pagos correspondientes a multas y sanciones, municipio de Pereira	123
Tabla 43. Pago por concepto de intereses de mora, municipio de Pereira	123
Tabla 44. Número de hallazgos Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.	124
Tabla 45. Número de hallazgos Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S.....	132
Tabla 46. Resultados caracterización del vertimiento Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S	135
Tabla 47. Número de hallazgos ESE Salud Pereira.....	139
Tabla 48. Número de hallazgos Instituto de Movilidad Pereira	147

7



INTRODUCCIÓN

El Control Fiscal Ambiental (CFA¹) es una herramienta de evaluación de la gestión de las entidades públicas, con el fin de proteger las inversiones en materia ambiental y evaluar las acciones encaminadas al mejoramiento del ambiente y al uso racional a los recursos naturales, como patrimonio de todos los colombianos.

En este sentido, se debe recordar que la Constitución Política de Colombia, fundamenta en los artículos 79, 80 y 82, los derechos colectivos y del ambiente, a partir de los cuales las entidades de control deben desarrollar acciones, según sus competencias, que permitan garantizar su defensa y protección.

De manera complementaria, el Decreto 403 de 2020, determina en el literal g del artículo 3°, lo siguiente:

La gestión económico-financiera y social del Estado debe propender por la preservación de los recursos naturales y su oferta para el beneficio de las generaciones futuras, la explotación racional, prudente y apropiada de los recursos, su uso equitativo por todas las comunidades del área de influencia y la integración de las consideraciones ambientales en la planificación del desarrollo y de la intervención estatal. (Decreto 403 de 2020, Artículo 3°)

8

Por otro lado, es importante hacer referencia a los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS², los cuales fueron aprobados por los Estados miembros de las Naciones Unidas en el año 2015, con miras a erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. Cada uno de los ODS tiene metas específicas que deben alcanzarse al año 2030. El cumplimiento de estas metas, requiere del esfuerzo y la participación de todos los actores sociales en los territorios: los gobiernos, el sector privado y la sociedad en general.

1 Control Fiscal Ambiental

2 Objetivos de Desarrollo Sostenible



AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE, VIGENCIA 2020

La Contraloría Municipal de Pereira, realizó 5 procesos auditores a 5 sujetos de control: Municipio de Pereira, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., Empresa Social del Estado – ESE Salud Pereira, Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S., e Instituto de Movilidad de Pereira, en desarrollo del Plan de Vigilancia y Control Fiscal Territorial PVCFT³ de la vigencia 2021, aprobado mediante Resolución No. 023 del 18 de enero de 2021, emanada del despacho del señor Contralor Municipal de Pereira, con base en criterios como: la matriz de riesgos de la Contraloría Municipal, el presupuesto proyectado y ejecutado para la gestión ambiental en cada entidad, los asuntos de potencial importancia resultado de auditorías anteriores, así como los impactos que sobre el ambiente puedan generar las actividades desarrolladas por los sujetos de control.

METODOLOGÍA GAT⁴ 2.1

9

La Contraloría Municipal de Pereira realiza actualmente sus procesos auditores con base en la metodología establecida por la Guía de Auditorías Territoriales versión 2,1, en el marco de las Normas Internacionales de Auditoría ISSAI⁵, adoptado y aprobada mediante la Resolución 024 del 18 de enero de 2021.

La GAT 2,1 define tres tipos auditorías, a saber:

- Auditoría Financiera y de Gestión.
- Auditoría de Cumplimiento.
- Auditoría de Desempeño.

Además, existe otro mecanismo conocido como “Actuación Especial de Fiscalización”, la cual corresponde a un proceso auditor para dar respuesta a las denuncias y quejas interpuestas por la ciudadanía en general.

3 Plan de Vigilancia y Control Fiscal Territorial

4 Guía de Auditoría Territorial

5 Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Para el caso de la vigilancia del estado de los recursos naturales y del medio ambiente vigencia 2020, la Contraloría Municipal de Pereira ha determinado que se realizará a través de una auditoría de cumplimiento.

La Auditoría de Cumplimiento tiene como finalidad la verificación del acatamiento de la normatividad aplicable al asunto a auditar; así como la ejecución de los planes, programas y proyectos relacionados también con el asunto.



GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE PEREIRA

Localización

El Municipio de Pereira está localizado a 4 grados 49 minutos de latitud norte, 75 grados 42 minutos de longitud y 1.411 metros sobre el nivel del mar; en el centro de la región occidental del territorio colombiano, en un pequeño valle formado por la terminación de un contra fuerte que se desprende de la cordillera central. Su estratégica localización central dentro de la región cafetera, lo ubica en el panorama económico nacional e internacional, estando unido vialmente con los tres centros urbanos más importantes del territorio nacional y con los medios tanto marítimos como aéreos de comunicación internacionales.

Límites

Al Sur, con los municipios de Ulloa (Departamento del Valle), Filandia y Salento (Departamento del Quindío). Al Oriente, con el Departamento del Tolima, con Anzoategui, Santa Isabel, Ibagué y zona de los nevados. Al Occidente, con los municipios de Cartago, Anserma Nuevo (Departamento del Valle), Balboa, La Virginia (Departamento de Risaralda).

11

Población

El municipio de Pereira está habitado por 488.839 personas, de las cuales 410.535 se encuentran en el área urbana localizadas en 19 comunas y 78.304 en el área rural en 12 corregimientos.

Clima

El municipio de Pereira cuenta con pisos térmicos que van desde las nieves perpetuas (Nevado de Santa Isabel a 5.200 m.s.n.m.⁶) en límites con el departamento del Tolima, hasta pisos cálidos a 900 m.s.n.m. a orillas del río Cauca.

6 Metros Sobre el Nivel del Mar.

Carrera 7 No. 18-55 Palacio Municipal piso 7º. – Teléfono: 3248278 Fax: 3248299
web: www.contraloriapereira.gov.co

Email: correo@contraloriapereira.gov.co
Pereira - Risaralda



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

La extensión geográfica municipal de Pereira es de 702 Km², se encuentra a una altura promedio de 1.411 m.s.n.m. y cuenta con una temperatura promedio de 21°C.

Del área total del municipio, se encuentra en clima cálido el 9.9 %, en clima medio el 60.7 %, en clima frío el 11.5%, y en páramo el 17.7%, su precipitación media anual es de 2.750 mm.

Esta característica climática y la conformación de los suelos, brinda también una variedad en la cobertura vegetal y paisajística, potencializando el municipio de Pereira con una de las biodiversidades más ricas de la nación. No obstante, la ciudad se presenta como zona de alta vulnerabilidad sísmica por el tipo de suelos que la conforman y por las fallas geológicas que la atraviesan.⁷

⁷ Alcaldía de Pereira, (2021). <http://www.pereira.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

The image features a hand reaching upwards from the bottom center towards a large, dark teal circular graphic. Inside this circle, the text 'AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL' is written in white, bold, uppercase letters. The background is a scenic view of a valley at sunset, with rolling hills and a bright sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The entire scene is framed by a dark teal border.

AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL



EL ACUERDO MUNICIPAL No. 33 DE 2016

Mediante el Acuerdo Municipal No. 33 de 2016, se adoptó la Política Ambiental y el Sistema de Gestión Ambiental para el municipio de Pereira. El Artículo 2 de este Acuerdo determina lo siguiente:

La Política Ambiental del municipio de Pereira establece los lineamientos estratégicos y generales para la gestión ambiental en el Municipio hasta el año 2028. Estos lineamientos son y siempre deberán ser coherentes con las directrices de la Política Ambiental del departamento de Risaralda, adoptada mediante Ordenanza de la Asamblea Departamental No. 003 del año 2010, o la norma que la adicione, modifique o sustituya, así como con el marco político y jurídico-normativo vigente en el país en materia de gestión ambiental.

En este sentido, la Política Ambiental Municipal, retoma los objetivos, metas y acciones dispuestos en la Constitución Política de Colombia, la Ley 99 de 1993, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los diferentes instrumentos de planificación y gestión ambiental adoptados desde los niveles nacional, regional, departamental y municipal. (Concejo Municipal de Pereira, 2016, Acuerdo No. 33, Artículo 2)

14

Por su parte, el Artículo 8 del Acuerdo Municipal 033 de 2016, dictamina los mecanismos e instrumentos para la ejecución de la política ambiental municipal de Pereira, los cuales incluyen la Agenda Ambiental Municipal, los Instrumentos de Planificación Intermedia y el Plan de Desarrollo Municipal.

La Agenda Ambiental Municipal será el instrumento de planificación estratégica e indicativa para la gestión ambiental del municipio de Pereira. Los instrumentos de planificación intermedia, tales como Unidades de Planificación Rural, Planes Parciales, Planes de Manejo, Actuaciones Urbanas Integrales y demás instrumentos considerados en el marco jurídico y normativo del país, el departamento o el municipio, que se formulen dentro de la vigencia del Acuerdo 033 de 2016, deberán contemplar en su estructura y ejecución, el cumplimiento de los principios y objetivos establecidos en la Política Ambiental Municipal, así mismo, deberán velar por el desarrollo de las diferentes acciones programadas en la Agenda Ambiental Municipal, si a ello hubiere lugar y según cada caso.



Finalmente, los planes de desarrollo municipales de Pereira que se formulen durante la vigencia del Acuerdo 033 de 2016, deberán incluir en su estructura los objetivos contenidos en la Política Ambiental Municipal. De igual forma, deberán garantizar la asignación de suficientes recursos económicos, financieros, tecnológicos y humanos para la ejecución, en cada vigencia, de los proyectos priorizados en la Agenda Ambiental Municipal o en el instrumento de planificación de largo plazo de la gestión ambiental municipal que haga sus veces.

AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL

Con base en el Artículo 8 del Acuerdo Municipal 033 de 2016, el municipio de Pereira formuló la Agenda Ambiental Municipal para el periodo 2019 a 2028, que se concibe como un instrumento de planificación estratégica para la gestión ambiental en el municipio, que permite la definición de proyectos y acciones, relacionados con el desarrollo de los objetivos de la política ambiental.

La metodología para desarrollar la Agenda Ambiental Municipal de Pereira, consistió en dividir su formulación en dos fases, la primera de ellas fue desarrollada durante la vigencia 2017, y corresponde al Perfil Ambiental, que comprende la identificación de atributos y aspectos ambientales relevantes de la situación actual e histórica del municipio, entendidos como asuntos ambientales. La Fase II se ejecutó en el año 2018 y se refiere al Plan de Acción, con la definición de actividades enfocadas al manejo de los asuntos ambientales establecidos en el Perfil Ambiental, para el corto, mediano y largo plazo.

El plan de acción de la Agenda Ambiental Municipal está conformado por 20 perfiles de proyectos, cada uno de ellos con tres componentes: técnico, institucional y programático.

El Componente Técnico, hace referencia al asunto, nombre del proyecto, objetivo del proyecto, descripción general, referentes o instrumentos normativos, herramientas de gestión, condiciones internas o externas de riesgo para la ejecución del proyecto, opciones de financiación. (Secretaría de Planeación Municipal de Pereira y Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental de Pereira, 2019, p. 31)

El Componente Institucional, enuncia la identificación de actores, posibles estrategias para garantizar la articulación de los mismos en la ejecución del proyecto, resultados institucionales esperados, posibles dificultades en la articulación institucional.



*El Componente Programático, indica la definición de las actividades del proyecto, indicadores y otros métodos de medición.*⁸ (Secretaría de Planeación Municipal de Pereira y Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental de Pereira, 2019, p. 31)

A continuación se enumeran los perfiles de proyecto que conforman el plan de acción de la Agenda Ambiental Municipal.

Tabla 1. Perfiles de Proyecto – Agenda Ambiental Municipal

No.	Perfil de proyecto	Objetivo
1	Consolidación del Sistema de Gestión Ambiental Municipal de Pereira – SIGAM ⁹	Fortalecer la gestión institucional en asuntos ambientales.
2	Generación, acceso y transferencia de información para la toma de decisiones locales, frente a variables climáticas y cambio climático	Garantizar la información de calidad disponible para la toma de decisiones en gestión de cambio climático.
3	Desarrollo del Componente programático de la EMAVCC ¹⁰ .	Desarrollar, gestionar e implementar los perfiles de proyectos de la EMAVCC, e incorporarlos en los instrumentos de planificación y gestión ambiental.
4	Estudios y modelación de amenazas naturales y antrópico-tecnológicas en la zona urbana y rural del municipio de Pereira	Realizar los estudios detallados y modelación de amenazas naturales y antrópico tecnológicas en la zona urbana y rural del municipio de Pereira
5	Fortalecimiento de la gestión y articulación institucional para la atención de emergencias de alta magnitud y acciones de mitigación	Fortalecer la gestión y articulación institucional para mejorar la atención de emergencias de alta magnitud y acciones de mitigación
6	Política pública de biodiversidad y servicios ecosistémicos en el municipio de Pereira	Formular y adoptar una política pública de biodiversidad y servicios ecosistémicos en el municipio de Pereira
7	Aumento de la cobertura de vivienda VIS y VIP con enfoque sustentable en la ciudad de Pereira	Identificar zonas para adquisición de predios para construcción de vivienda VIS y vivienda VIP, incrementando el espacio público y espacio verde con el enfoque de energías limpias

16

8 Secretaría de Planeación Municipal – Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental. Agenda Ambiental Municipal, 2019. Pág. 31.

9 Sistema de Gestión Ambiental Municipal

10 Estrategia Municipal de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

8	Red de monitoreo de calidad del aire	Crear una red de monitoreo de calidad de aire municipal para el control de niveles de contaminación ambiental
9	Fortalecimiento de los mecanismos de control y vigilancia de los impactos de los títulos mineros	Fortalecer la inspección, vigilancia y control a impactos de los títulos mineros.
10	Análisis de situación de Salud por condiciones ambientales	Definir los aspectos de deterioro ambiental prioritarios que causa afectación a la salud para la disminución de morbilidad y mortalidad en la ciudad de Pereira
11	Fortalecimiento de la red de vigilancia de la calidad agua	Mejorar la cobertura en la vigilancia de la calidad del agua en la zona urbana y rural.
12	Formulación e implementación del plan RESPEL ¹¹ Municipal	Formular e implementar el PGIRS ¹² – RESPEL Municipal
13	Fortalecimiento de capacidades para la formulación e implementación del PGIRS	Mejorar las capacidades para la implementación del PGIRS en el municipio de Pereira.
14	Fortalecimiento institucional de los acueductos rurales del municipio de Pereira	Fortalecer técnica-operativa, administrativa y ambientalmente los acueductos rurales de la ciudad de Pereira
15	Mejoramiento de la infraestructura rural en cuanto a saneamiento básico	Mejorar el tratamiento de aguas residuales domésticas para los usuarios del sector rural del municipio de Pereira
16	Articulación institucional para el fortalecimiento de los PRAE ¹³	Fortalecer la formulación e implementación de los PRAE
17	Proceso de sensibilización en el sector educativo (Rural y Urbano) en cambio climático, uso eficiente y ahorro del agua, residuos sólidos y saneamiento básico	Sensibilizar el sector educativo de Pereira como estrategia para mejorar los entornos ambientales
18	Aumento de la capacidad del Centro de Bienestar Animal (CBA ¹⁴) municipal para especies mayores y menores	Mejorar la infraestructura física para la atención de especies mayores y menores del municipio.
19	Implementación del modelo sancionatorio de bienestar animal municipal.	Consolidar las herramientas normativas legales y sancionatorias para la aplicación de la norma ambiental en materia de bienestar animal
20	Fortalecimiento del programa de esterilizaciones masivas del municipio	Aumentar la cobertura de esterilización para reducir las tasas de natalidad de animales de compañía

Fuente: Agenda Ambiental Municipal 2019-2028. Consolidación: Equipo Auditor.

- 11 Residuos Peligrosos
- 12 Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- 13 Proyectos Ambientales Escolares
- 14 Centro de Bienestar Animal

Carrera 7 No. 18-55 Palacio Municipal piso 7º. – Teléfono: 3248278 Fax: 3248299
web: www.contraloriapereira.gov.co

Email: correo@contraloriapereira.gov.co
Pereira - Risaralda



ANÁLISIS DE INCORPORACIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL EN EL PLAN DE DESARROLLO “GOBIERNO DE LA CIUDAD CAPITAL DEL EJE” 2020 – 2023

Tabla 2. Incorporación de la Agenda Ambiental Municipal en el Plan de Desarrollo de Pereira

AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL	PLAN DE DESARROLLO “GOBIERNO DE LA CIUDAD CAPITAL DEL EJE” 2020 – 2023			OBSERVACIONES
Perfil de Proyecto	Línea estratégica	Programa	Producto	
Consolidación del Sistema de Gestión Ambiental Municipal de Pereira – SIGAM	Pereira inteligente	PG3.3.2 - Gestión Ambiental Más Educada y Participativa	P3.3.2.1 - Coordinación de espacios de participación del SIGAM, articulado y armonizado con las líneas estratégicas del PGAR ¹⁵	
Generación, acceso y transferencia de información para la toma de decisiones locales, frente a variables climáticas y cambio climático	Pereira inteligente	PG3.5.1 - Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias	P3.5.1.6 - Sistema de Información de Riesgo SIGER y Sistema de alertas tempranas operando y posicionado como eje de la generación de información interinstitucional en Gestión del Riesgo de Desastres en el municipio	
Desarrollo del Componente programático de la EMAVCC.	Pereira inteligente	PG3.3.1 - Gestión de los Servicios Ecosistémicos	P3.3.1.1 - Apoyar los procesos de articulación interinstitucional para la implementación de proyectos para la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	
			P3.3.1.2 - Áreas Protegidas y Conservadas	
			P3.3.1.3 - Implementación y seguimiento del Acuerdo 10 de 2018 por el cual se crea el Sistema Municipal de Áreas Protegidas - SIMAP ¹⁶	
			P3.3.1.4 - Implementación de esquemas de pago por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación	
			P3.3.1.5 - Siembra de árboles en la zona urbana del municipio de Pereira	
			P3.3.1.6 - Áreas de protección y conservación ambiental y ecosistemas estratégicos restaurados, rehabilitados y reforestados	
			P3.3.1.7 - Reservas Naturales de la sociedad civil y estrategias complementarias de conservación apoyadas	

15 Plan de Gestión Ambiental Regional

16 Sistema Municipal de Áreas Protegidas



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

		PG3.3.4 - Gestión del Cambio Climático	<p>P3.3.4.1 - Apoyo en el proceso de elaboración de Estudios Ambientales (con enfoque de la adaptación a la variabilidad y el cambio climático)</p> <p>P3.3.4.2 - Seguimiento y apoyo a la coordinación del Decreto Municipal 617 de 2018, por medio del cual se adopta la EMAVCC</p> <p>P3.3.4.3 - Metodología implementada para medición de GEI¹⁷</p> <p>P3.3.4.4 - Estaciones de medición de emisiones articulada a la red de estaciones de la Autoridad Ambiental</p>	
Estudios y modelación de amenazas naturales y antrópico-tecnológicas en la zona urbana y rural del municipio de Pereira	Pereira inteligente	PG3.5.1 - Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias	P3.5.1.5 - Estudios de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo de los escenarios definidos en el POT ¹⁸	
Fortalecimiento de la gestión y articulación institucional para la atención de emergencias de alta magnitud y acciones de mitigación	Pereira inteligente	PG3.5.1 - Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias	P3.5.1.2 - Fortalecer la gestión estratégica, administrativa, operativa, de control, de capacitación y especialización de la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos	Parcialmente incluida. Sólo se hace referencia a la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos
Política pública de biodiversidad y servicios ecosistémicos en el municipio de Pereira	-	-	-	No se tiene una meta específica para la formulación de la política pública.
Aumento de la cobertura de vivienda VIS y VIP con enfoque sustentable en la ciudad de Pereira	Pereira para la gente	PG1.5.1 - Más acceso a vivienda con entornos incluyentes	<p>P1.5.1.2 - Creación del Banco de tierras</p> <p>P1.5.1.3 - Gestionar y/o construir soluciones de vivienda VIP y VIS del municipio de Pereira</p>	
	Pereira Moderna	PG2.4.1 - Planificación del territorio con desarrollo regional	P2.4.1.4 - Revisión del Plan de Ordenamiento Territorial	
			P2.4.1.7 - Garantizar la revisión de los planes parciales que sean radicados en la Secretaría de Planeación	
			P2.4.2.4 - Parques construidos	
Red de monitoreo de calidad del aire	Pereira inteligente	PG3.3.4 - Gestión del Cambio Climático	P3.3.4.4 - Estaciones de medición de emisiones articulada a la red de Estaciones de la Autoridad Ambiental	
Fortalecimiento de los mecanismos de control y vigilancia de los	-	-	-	La problemática es reconocida en el diagnóstico del

19

17 Gases de Efecto Invernadero

18 Plan de Ordenamiento Territorial



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

impactos de los títulos mineros				PDM ¹⁹ , pero no se encuentran metas relacionadas en la parte programática.
Análisis de situación de salud por condiciones ambientales	Pereira para la gente	PG1.4.1 - Más control y seguimiento de la salud	<p>P1.4.1.1 - Servicio de Gestión integrada a través de la promoción, prevención, vigilancia y control de vectores y zoonosis</p> <p>PG1.4.2 - Más salud, con calidad y eficiencia para la gente</p> <p>P1.4.2.2 - Gestión de la salud pública mejorada a través del fortalecimiento de la vigilancia en salud y estudios que complementen la gestión del conocimiento y el análisis de la situación de salud del municipio</p> <p>P1.4.2.3 - Estrategia para el fomento del Desarrollo infantil y la promoción de modos, estilos y comportamientos saludables en escolares</p> <p>P1.4.2.6 - Familias beneficiadas con la estrategia "Salud a su barrio - casa sana"</p> <p>P1.4.2.26 - Servicio de vigilancia y control sanitario de los factores de riesgo para la salud, en los establecimientos y espacios que pueden generar riesgos para la población</p>	
Fortalecimiento de la red de vigilancia de la calidad agua	Pereira para la gente	PG1.4.1 - Más control y seguimiento de la salud	P1.4.1.1 - Servicio de Gestión integrada a través de la promoción, prevención, vigilancia y control de vectores y zoonosis	Este producto incluye un indicador para medir el porcentaje de sistemas de suministro con vigilancia de calidad del agua
Formulación e implementación del plan RESPEL Municipal	-	-	-	No incluido.
Fortalecimiento de capacidades para la formulación e implementación del PGIRS	Pereira para la gente	PG1.5.3 - Servicio público de aseo	<p>P1.5.3.2 - Adecuada separación en la fuente</p> <p>P1.5.3.9 - Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS</p>	
Fortalecimiento institucional de los acueductos rurales del municipio de Pereira	-	-	-	No incluido.
Mejoramiento de la infraestructura rural en	Pereira para la gente	PG1.5.2 - Más acceso y	P1.5.2.16 - Alcantarillados rurales optimizados	

20

19 Plan de Desarrollo Municipal

Carrera 7 No. 18-55 Palacio Municipal piso 7º. – Teléfono: 3248278 Fax: 3248299
web: www.contraloriapereira.gov.co

Email: correo@contraloriapereira.gov.co
Pereira - Risaralda



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

cuanto a saneamiento básico		calidad de agua potable y saneamiento básico	P1.5.2.17 - Instalación de sistemas de tratamiento de agua residual en la zona rural	
Articulación institucional para el fortalecimiento de los PRAE	Pereira para la gente	PG1.1.1 - Más educación para hacer de Pereira una nueva historia	P1.1.1.13 - PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) implementados	
Proceso de sensibilización en el sector educativo (Rural y Urbano) en cambio climático, uso eficiente y ahorro del agua, residuos sólidos y saneamiento básico	Pereira inteligente	PG3.3.2 - Gestión Ambiental Más Educada y Participativa	P3.3.2.2 - Sensibilización en temas ambientales armonizados con el PGAR 2020-2039 y otros instrumentos de planificación y gestión ambiental	
Aumento de la capacidad del Centro de Bienestar Animal (CBA) municipal para especies mayores y menores	Pereira inteligente	PG3.4.1 - Bienestar Animal y Convivencia Responsable	P3.4.1.2 - Centro de protección animal Ukumarí ampliado P3.4.1.3 - Atención animales politraumatizados	
Implementación del modelo sancionatorio de bienestar animal municipal.	-	-	-	No incluido.
Fortalecimiento del programa de esterilizaciones masivas del municipio	Pereira inteligente	PG3.4.1 - Bienestar Animal y Convivencia Responsable	P3.4.1.4 - Jornadas de esterilización	

Análisis: Equipo auditor.

Tal como se puede apreciar, de los 20 perfiles de proyecto que componen el plan de acción de la Agenda Ambiental Municipal, cinco de ellos no fueron tenidos en cuenta en la parte programática del Plan de Desarrollo “Gobierno de la Ciudad Capital del Eje” 2020 – 2023, lo que representa un 25%. Por otro lado, se observa la inclusión parcial del perfil de proyecto: “Fortalecimiento de la gestión y articulación institucional para la atención de emergencias de alta magnitud y acciones de mitigación”, debido a que sólo se hace referencia a la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos, dejando por fuera los demás actores que hacen parte del sistema municipal de gestión del riesgo de desastres. Se evidencia entonces que la Agenda Ambiental Municipal fue incorporada en un 70% aproximadamente en el Plan de Desarrollo vigente para el municipio de Pereira.

Al respecto, se resalta que, de conformidad con el Acuerdo Municipal No. 033 de 2016, los planes de desarrollo municipales de Pereira que se formulen durante la vigencia de dicho Acuerdo, deberán incluir en su estructura los objetivos contenidos en la Política Ambiental Municipal. De igual forma, deberán garantizar la asignación de suficientes recursos económicos, financieros, tecnológicos y humanos para la ejecución, en cada vigencia, de los proyectos priorizados en la Agenda Ambiental Municipal.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

La no inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal de todos los proyectos contemplados en la Agenda Ambiental Municipal programados para la vigencia del plan, va en contravía del literal C del Artículo 8 del Acuerdo Municipal No. 033 de 2016, por cuanto el Municipio sólo podrá destinar recursos para ejecutar los programas, metas y proyectos que hagan parte del respectivo plan de desarrollo.

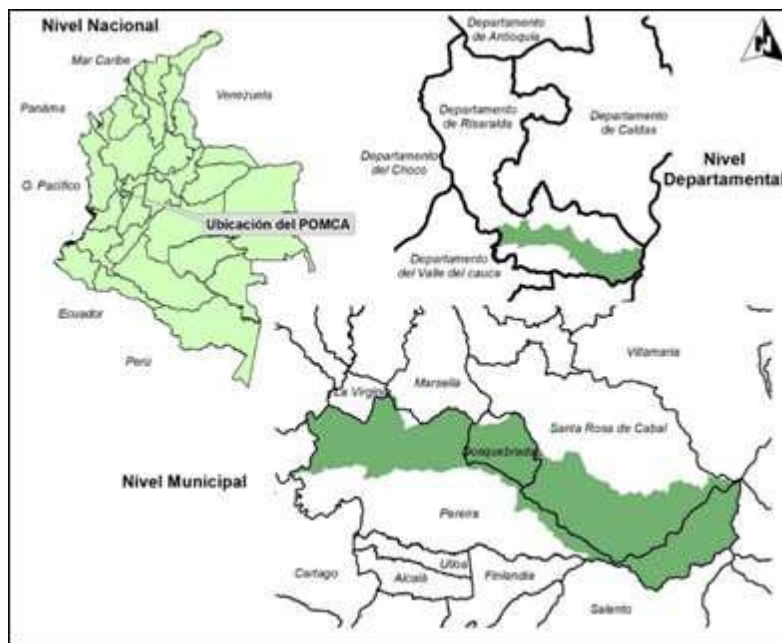
A photograph of a forest landscape with tall trees and dense undergrowth, overlaid with a large green circle containing the text 'RECURSO SUELO'.

RECURSO SUELO

LA CUENCA DEL RÍO OTÚN

De acuerdo con información del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA²⁰ del río Otún, esta cuenca se encuentra ubicada en el centro-occidente de Colombia, en el Departamento de Risaralda.

Ilustración 1. Cuenca del río Otún



Fuente: CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún, Libro técnico. Ilustración 2. Localización geográfica del POMCA. (Consorcio Ordenamiento Cuenca Otún, 2016)

Los municipios que tienen jurisdicción en la Cuenca del río Otún son: Dosquebradas, Marsella, Pereira y Santa Rosa de Cabal, todos ellos dentro del departamento de Risaralda. El municipio de Pereira representa el 53% del área del POMCA del río Otún y el 50% de su extensión territorial hace parte de esta cuenca.

La importancia de esta cuenca está relacionada con los servicios ambientales y ecosistémicos que presta. El río Otún es la fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Pereira; nace en el Parque Nacional Natural Los Nevados y durante su recorrido se encuentran otras áreas protegidas como el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y el Parque Regional Natural Ucumarí.

20 Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica



Mediante la Resolución No. 1560 de 2017 de la CARDER²¹, se adoptó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del río Otún. Al respecto, vale la pena recordar que según el Decreto 1640 de 2012, los POMCA son normas de superior jerarquía en cuanto a planificación, ocupación y desarrollo de los territorios.

COBERTURAS Y USOS DEL SUELO

Las coberturas más representativas de la cuenca del río Otún corresponden a bosque denso y herbazal con un 45,37% del área total de la cuenca. El Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos limpios, y cultivos permanentes y arbustivos, corresponden al 24,53% de las coberturas de la cuenca; el tejido urbano continuo es el 3,45% y el tejido urbano discontinuo representa el 2,49%. A continuación se detallan las coberturas de la cuenca del río Otún.

Tabla 3. Coberturas Cuenca del río Otún

Cobertura	Área (has)	(%)
Bosque denso	15672,8858	27,57
Herbazal	10116,4967	17,80
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3920,9454	6,90
Mosaico de pastos y cultivos	3908,6088	6,88
Pastos limpios	3377,1136	5,94
Bosque de galería y ripario	3078,6208	5,42
Cultivos permanentes arbustivos	2735,1946	4,81
Tejido urbano continuo	1960,5619	3,45
Bosque fragmentado	1905,7771	3,35
Plantación forestal	1467,5858	2,58
Tejido urbano discontinuo	1417,9028	2,49
Pastos arbolados	1024,5103	1,80
Zonas glaciares y nivales	993,2674	1,75
Otras coberturas	5261,2170	9,26

Fuente: CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia.

En cuanto a usos del suelo, se tiene la siguiente información:

21 Corporación Autónoma Regional de Risaralda



Tabla 4. Usos del suelo en la cuenca del río Otún

Uso actual	Área (has)	%
Cultivos Transitorios Intensivos (CTI)	1578,13	2,78
Cultivos Permanentes Intensivos (CPI)	3910,67	6,88
Pastoreo Intensivo (PIN)	3376,06	5,94
Pastoreo Semi Intensivo (PSI)	1016,96	1,79
Sistemas Agro Silvo Pastoriles (ASP)	8615,82	15,16
Sistema Forestal Productor (FPD)	1466,23	2,58
Sistemas Forestales Protectores (FPR)	3500,22	6,16
Áreas de conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	21247,48	37,38
Protección	7849,33	13,81
Producción - Protección	82,68	0,15
Residencial	3386,40	5,96
Industrial	45,64	0,08
Transporte	148,49	0,26
Recreacional	20,40	0,04
Comercial	9,21	0,02
Materiales de construcción	21,68	0,04
Disposición de materiales sólidos	13,32	0,02
Cuerpos de agua naturales	552,12	0,97

Fuente: *CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia.*

Como se puede apreciar, los usos del suelo más representativos dentro de la cuenca del río Otún son: áreas de conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) con el 37%, los sistemas agrosilvopastoriles (ASP) con el 15,16% y los suelos de protección con el 13,81%. Las áreas destinadas a producción agrícola (Cultivos Transitorios Intensivos - CTI y Cultivos Permanentes Intensivos - CPI), corresponden al 9,66% y las zonas con actividades de pastoreo (Pastoreo Intensivo – PIN y Pastoreo Semi Intensivo - PSI), representan el 7,73%. Se destaca que el uso del suelo residencial en la cuenca es el 5,96% del área. A continuación se detalla la información sobre la extensión de los usos del suelo para actividades agrícolas y agropecuarias por municipio, lo que permite observar lo correspondiente al municipio de Pereira.



Tabla 5. Usos del suelo para actividades agrícolas y agropecuarias en la cuenca del río Otún

Áreas agrícolas		Municipios				Cuenca	
		Pereira (ha)	D/quebradas (ha)	Santa Rosa de Cabal (ha)	Marsella (ha)	ha	%
Cultivos permanentes	Arbustivos	1829,1	829	69		2727,1	4,8
	Herbáceos	873,3				873,3	1,5
	Arbóreos	297,4		9,5		306,9	0,5
Total						3907,2	6,9
Cultivos transitorios	General	136		30,5		166,5	0,3
Áreas agrícolas heteroeogéneas	Mosaico de cultivos	866,1			42,1	908,2	1,6
	Mosaico de cultivos y espacios naturales	704,2	231,6	0,1		935,9	1,6
	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1697,3	1640,8	523,4		3861,4	6,8
	Pastos con espacios naturales	153,9	59,1	4,6		217,6	0,4
	Mosaico de pastos y cultivos	3624,8	173,5	46,9	2,4	3847,6	6,8
Total						9770,7	17,2
Pastos	Pastos limpios	2028,6	433,9	883,2	27	3372,7	5,9
	Pastos enmalezados	85,1	21,0	18,4		124,5	0,2
	Pastos arbolados	993,5		31		1024,5	1,8
Total						4521,6	8,
Totales		13289,1	3388,8	1616,6	71,4	18366	32,3

27

Fuente: CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia

En la actualidad y producto de las formas de adaptación y apropiación del territorio, se evidencian las tendencias del uso del suelo y los modelos de ocupación de la siguiente manera: una fuerte o alta presión sobre los tramos urbanos del municipio de Pereira, debido a la concentración de servicios sociales básicos, situación seguida por el municipio de Dosquebradas. Dentro de dichos municipios se concentra la mayor densidad de la población de la Cuenca, lo cual ejerce presión hacia la demanda de bienes y servicios.

En la zona rural de la Cuenca, entre Pereira y Santa Rosa de Cabal, el corregimiento La Florida (Pereira) y las Veredas del Sur (Santa Rosa), la demanda por el acceso a los servicios sociales básicos de la población se da hacia el municipio de Pereira, donde el territorio de Santa Rosa de Cabal ejerce también presión sobre esta demanda debido a la falta de conectividad



y distancia con el casco urbano de Santa Rosa, por un lado, y por existir mejor comunicación con Pereira, por el otro. En este mismo orden, las veredas del sur de Santa Rosa que presentan una vocación agrícola: café, plátano, aguacate hass, plantas medicinales, entre otras, y plantaciones forestales de Smurffit Kappa Colombia, realizan la comercialización y transporte de sus productos hacia el municipio de Pereira, respondiendo a las relaciones de conectividad mejor establecidas con este.²² (CARDER, 2019, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. p. 19)

ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN LA CUENCA DEL RÍO OTÚN

Diversas categorías de áreas protegidas se encuentran en la cuenca del río Otún, la mayoría de ellas incluyen territorios del municipio de Pereira, tales como:

- Parque Nacional Natural Los Nevados.
- Santuario de Fauna y Flora Otún – Quimbaya.
- Parque Regional Natural Ukumarí.
- Distrito de Conservación de Suelos El Nudo.

28

Otras áreas protegidas de la cuenca del río Otún, como el Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre y el Distrito de Conservación de Suelos La Marcada, se hallan en jurisdicción de otros municipios.

De acuerdo con la información de las áreas de ecosistemas estratégicos identificados en el área del POMCA del río Otún, se destaca el área del sistema de humedales complejos RAMSAR²³ de La Laguna del Otún, ubicada en la parte alta de la cuenca; 6 áreas adscritas al Sistema Nacional de áreas protegidas – SINAP²⁴, y áreas de importancia ambiental relacionadas con suelos de protección por riesgos, suelos de protección de biodiversidad, áreas forestales protectoras de corrientes hídricas, suelos de protección del paisaje y cultura y áreas forestales protectoras no asociadas a corrientes hídricas. El área total de estos ecosistemas estratégicos es de 38.568,69 ha, que corresponde a 67.9% del área del

22 CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. Pág. 19.

23 Convención RAMSAR: Convención sobre humedales de importancia internacional

24 Sistema Nacional de Áreas Protegidas



POMCA.²⁵ (CARDER, 2019, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. p. 47).

CONFLICTO POR PÉRDIDA DE COBERTURA EN ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Según el análisis de los resultados de los indicadores e índices de coberturas, descrito en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico, se tienen los siguientes datos: la cuenca no presenta un conflicto Alto y Muy Alto por pérdida de coberturas, se identifica un conflicto medio en un 6.48% del área de ecosistemas estratégicos, conflicto bajo de 8.24%, y sin conflictos de 76.94%, lo que indica que las figuras de protección establecidas para proteger estos ecosistemas han tenido un efecto positivo en la conservación de estas zonas. Finalmente, se concluyó que las pérdidas en estas coberturas se ocasionan principalmente por la presión demográfica que se presenta en la parte media y baja de la cuenca.²⁶

POMCA DEL RÍO OTÚN

29

Como ya se dijo, mediante la Resolución No. 1560 de 2017 de la CARDER, se adoptó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del río Otún. Al respecto, vale la pena recordar que según el Decreto 1640 de 2012, los POMCA son normas de superior jerarquía en cuanto a planificación, ocupación y desarrollo de los territorios.

Este POMCA, tiene como objetivo garantizar un modelo de ocupación del territorio y uso sustentable de los recursos en la cuenca del río Otún para mantener la oferta de servicios ecosistémicos en función de sus potencialidades y restricciones. Para ello, definió 8 líneas estratégicas:

1. Gobernanza y fortalecimiento interinstitucional para una gestión compartida y efectiva.
2. La participación social como estrategia de desarrollo local y gestión ambiental.

25 CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. Pág. 47.

26 CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. Pág. 48.



3. Gestión del conocimiento y la investigación para la innovación en prácticas adecuadas para la cuenca.
4. Gestión de la cuenca desde una mirada integral del patrimonio hidrológico como eje fundamental del ordenamiento territorial y saneamiento ambiental.
5. Conocimiento y reducción del riesgo para un territorio seguro en la cuenca.
6. Gestión de la biodiversidad como soporte integral de los servicios ecosistémicos.
7. Gestión del desarrollo rural para el crecimiento verde.
8. Gestión para la adaptación y mitigación a la variabilidad y cambio climático.

PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.

El Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira – Bioparque Ukumarí, se ha venido consolidando y fortaleciendo como un centro de ciencia, el cual posee atractivos turísticos enfocados en la naturaleza, y ha orientado sus esfuerzos hacia la conservación de la biodiversidad a través de la apropiación social del conocimiento, la investigación, las buenas prácticas ambientales y de bienestar animal.

30

IMPORTANCIA DEL PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S. – BIOPARQUE UKUMARÍ, COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN

En el mes de septiembre de 2020, el ALPZA²⁷ Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios) reconoció el proyect(o “Conservación de humedales asociados al Bioparque Ukumarí, como ecosistema estratégico para la conservación de la biodiversidad Cuenca del Río Consota – Pereira”, como parte del grupo de proyectos certificados por el ALPZA y como uno de los proyectos líderes de conservación de la región Latinoamérica y el Caribe.

El Humedal asociado al Bioparque Ukumarí se inscribió ante la Wetland Link International (WLI), quienes lo certificaron como aula educativa, en diciembre de 2020. La WLI es una red de centros de apoyo para la educación sobre humedales que cuenta con 350 miembros de los seis continentes.

Dentro del Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S. – Bioparque Ukumarí, existen dos humedales, con extensiones de 3 y 1,1 ha, los cuales hacen

27 Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios



parte de las 20 ha dedicadas a la protección y conservación del ecosistema de Bosque Seco Tropical.

Es importante resaltar que mediante la Resolución CARDER No. 1723 de 2017, se establecen los humedales como parte fundamental de la estructura ecológica principal de cada municipio bajo la figura de suelos de protección de la biodiversidad.

Finalmente, mediante acta del 09 de diciembre de 2020 del SIMAP del municipio de Pereira, se reconoce al Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S - Bioparque Ukumarí, como parte del SIMAP (Sistema Municipal de Áreas Protegidas) bajo la figura de estrategias complementarias de conservación.

De conformidad con el Artículo 1 del Acuerdo Municipal 010 de 2018, el Sistema Municipal de Áreas Protegidas, Áreas de Especial Importancia Ecosistémica y otras estrategias complementarias de conservación (SIMAP), tiene como finalidad coadyuvar al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación, a la continuidad de los procesos ecológicos esenciales para el bienestar humano, a la permanencia y aumento de la estructura ecológica municipal, como soporte para el mantenimiento de la diversidad cultural y natural, y a la valoración integral de los servicios ambientales, como aporte a la resiliencia territorial y sostenibilidad ambiental del municipio de Pereira.

Es importante destacar que el Acuerdo Municipal 010 de 2018 en su Artículo 6 “Integración de nuevas áreas de conservación”, determina que en el caso de nuevas estrategias complementarias de conservación, declaradas o no, mediante acto administrativo en la zona rural o urbana del municipio, los entes públicos, privados y los particulares, podrán solicitar el ingreso de estas áreas, estrategias o instrumentos al SIMAP.

Se entiende por estrategias complementarias de conservación (ECC) aquellas medidas gubernamentales o no gubernamentales que se expresan en un espacio geográfico definido, diferente a un área protegida, que buscan mantener y promover en el tiempo las contribuciones materiales e inmateriales de la naturaleza a la sociedad y aportar a la conservación in situ de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, mediante formas de



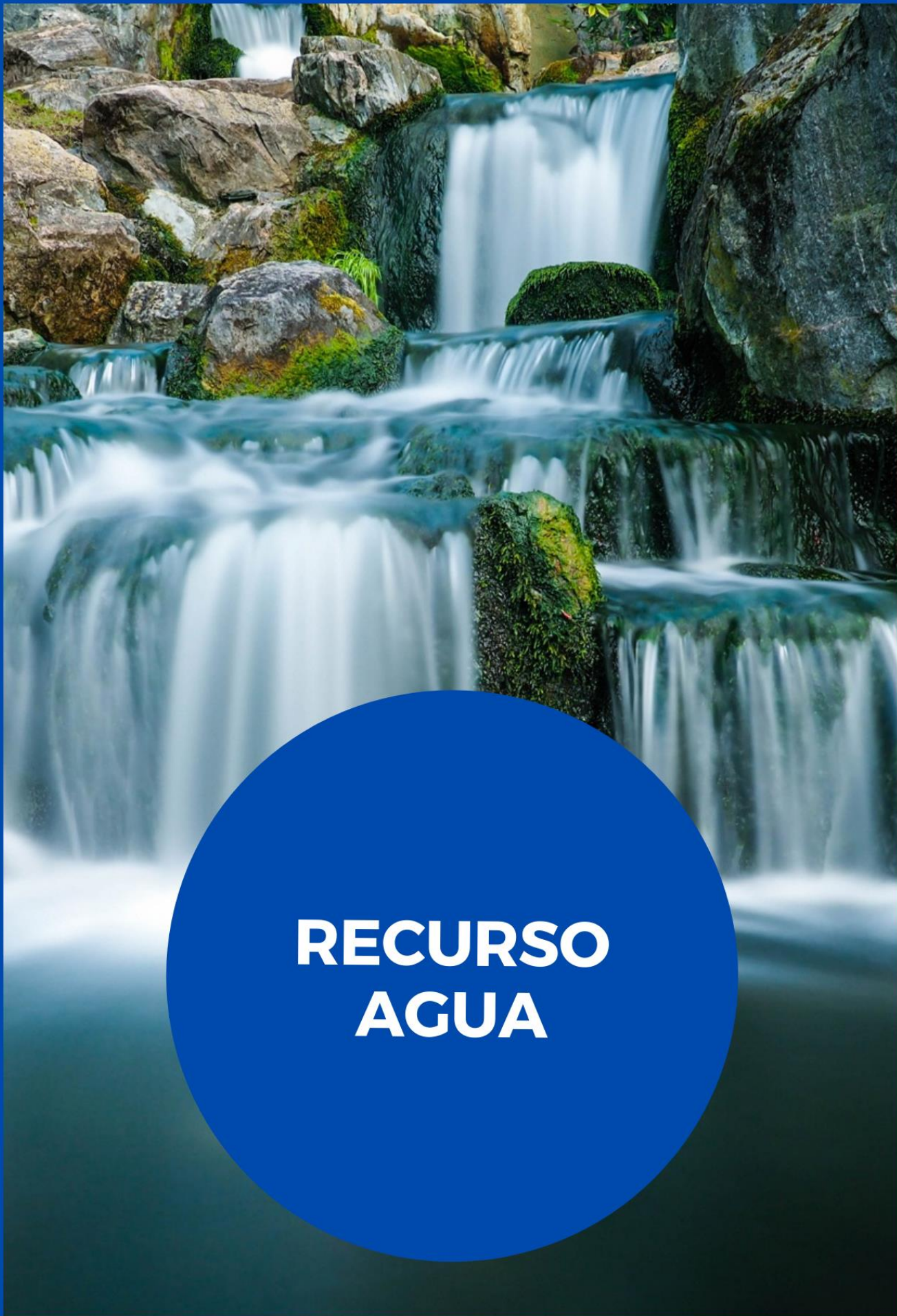
*gobernanza que involucran uno o varios actores públicos, privados o comunitarios.*²⁸

PLANES AMBIENTALES PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.

Dando cumplimiento a la normatividad vigente y como parte de los procesos de gestión ambiental, el Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S. – Bioparque Ukumarí, cuenta con los siguientes planes ambientales, cuyo fin último es minimizar los impactos negativos que sobre el ambiente puedan ocasionar las actividades del parque:

- ✓ Plan de gestión integral para los residuos generados en la atención en salud – PGIRASA.
- ✓ Plan de manejo ambiental – PMA, para la fase de operación.
- ✓ Plan de reducción del impacto por olores – PRIO.

28 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Colombia. (s.f.). *Estrategias Complementarias de Conservación*. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap3/301/#seccion3>



**RECURSO
AGUA**



GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

Comúnmente en la literatura se encuentra que un sistema de acueducto, es el conjunto de instalaciones que captan agua de una fuente hídrica y la conducen hasta los usuarios finales, pasando por estructuras como captación, aducción, desarenador, planta de tratamiento de agua potable, tanque de almacenamiento y red de distribución, principalmente. No obstante, debe tenerse en cuenta que la fuente de abastecimiento y, por ende, la cuenca a la cual pertenece, también hacen parte fundamental de un sistema de acueducto, pues es allí donde se genera el recurso natural que hace funcionar todo el sistema: el agua.

A continuación se describen los componentes más importantes de la gestión ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., abarcando de manera general, componentes técnicos, operativos y administrativos.

34

FUENTE ABASTECEDORA: EL RÍO OTÚN

La cuenca alta del río Otún, de donde la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., capta el agua para el abastecimiento de la ciudad, se halla en territorios de los municipios de Pereira y Santa Rosa de Cabal. Con el objetivo de desarrollar acciones de conservación en esta zona, se han declarado las áreas protegidas que se describen a continuación:

Tabla 6. Áreas protegidas en la cuenca alta del río Otún

Área protegida	Extensión (ha)	Acto de declaratoria	Objetivos de conservación	Principales servicios ambientales
Parque Nacional Natural Los Nevados	18.844,8	Acuerdo No. 15 de 1973, del INDERENA	Mantener muestra representativa de biomas de páramos y bosques altoandinos. Preservar unidades de origen glacial y volcánico como escenarios paisajísticos. Proteger cuencas altas de los ríos Chinchiná, Otún, Campoalegre, Quindío, Gualí, entre otros	Agua para Consumo humano. Regulación climática. Prevención de riesgos.
Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya	420,3	Resolución No. 916 de 1996 del Ministerio del Medio Ambiente	Garantizar la conservación de una muestra de selva subandina de la vertiente occidental de la cordillera Central.	Ecoturismo. Regulación climática.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

			Garantizar la conservación de las microcuencas: Palo Blanco, La Hacienda, Corozal, La Suiza y La Mula.	
Parque Regional Ukumarí	3.968,5	Acuerdo CARDER No. 023 de 2011	Aportar a la conservación del recurso hídrico en calidad y cantidad, por medio de la protección de los ecosistemas existentes en el área. Impulsar actividades ecoturísticas, con el fin de que estos espacios sean aprovechados por la población en general para la recreación y la educación ambiental. Articular procesos de conservación entre las áreas protegidas que tienen conectividad con el PRN Ucumarí, para fortalecer el corredor biológico existente. Mantener una muestra representativa de bosque andino	Agua para Consumo humano. Ecoturismo.
Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre	4.508,6	Acuerdo CARDER No. 018 de 2011	Conservar para la regulación del ciclo hidrológico. Garantizar la conservación de las especies objetos de conservación. Promover la restauración en ecosistemas degradados de bosque andino y páramo para asegurar la conectividad regional.	Agua para Consumo humano. Prevención de riesgos.
Distrito de Conservación de Suelos La Marcada	1.078,7	Acuerdo CARDER No. 010 de 2013	La conservación del patrimonio histórico y cultural. La conservación de los atractivos turísticos y el desarrollo del ecoturismo. La conservación de los fragmentos de bosque andino y su biodiversidad asociada.	Paisaje y Elementos culturales.

Fuente: POMCA Río Otún.

El Río Otún nace a los 4.600 msnm, en la quebrada Alsacia, que desemboca en la Laguna del Otún; posteriormente atraviesa el municipio de Pereira, siguiendo una trayectoria en el sentido oriente-occidente, hasta desembocar a los 950 msnm en el Río Cauca en la vereda Estación Pereira del municipio de Marsella, con una longitud del cauce principal de 51.99Km. La Cuenca hidrográfica del Río Otún cuenta con 56.840 hectáreas e incluye el 50% del Municipio de Pereira, el 93% del Municipio de Dosquebradas, el 36% del Municipio de Santa Rosa y menos del 1% del municipio de Marsella. Esta cuenca cuenta con un Plan de Ordenación y Manejo – POMCA, como instrumento de planificación de mayor jerarquía, el cual fue adoptado mediante Resolución CARDER No. 1560 del 2017.

CONFLICTOS POR USO DEL RECURSO HÍDRICO

Según el análisis de resultados de conflictos por uso del recurso hídrico descrito en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico, se puede establecer que en la subcuenca del río Azul que se encuentra en la parte alta de la cuenca, donde predominan las áreas de protección como Parque



Nacional Natural Los Nevados y Parque Regional Natural Ukumarí, no presenta conflicto, aunque se desarrollan algunas dinámicas agropecuarias como cultivos de papa y ganadería, no son muy significativas en términos de demanda y calidad de agua.²⁹

La unidad hidrográfica zona alta que en términos de área es la que mayor tiene (15467.97 ha), abarca desde el nacimiento del río Otún y cierra unos metros agua abajo de la bocatoma multipropósito Nuevo Libaré, la principal y de mayor captación sobre el río Otún, para usos doméstico y de generación de energía. En esta zona se localiza el primer centro poblado sobre la cuenca (La Florida), en donde se desarrollan actividades agropecuarias como cultivos de cebolla, cilantro, avícolas, entre otros. Allí se configura un conflicto alto por el IUA³⁰ (Índice de Uso del Agua), principalmente debido a la gran demanda en la bocatoma aludida. La unidad hidrográfica zona alta que en términos de área es la que mayor tiene (15467.97 ha), abarca desde el nacimiento del río Otún y cierra unos metros agua abajo de la bocatoma multipropósito Nuevo Libaré, la principal y de mayor captación sobre el río Otún, para usos doméstico y de generación de energía. En esta zona se localiza el primer centro poblado sobre la cuenca (La Florida), en donde se desarrollan actividades agropecuarias como cultivos de cebolla, cilantro, avícolas, entre otros. Allí se configura un conflicto alto por el IUA, principalmente debido a la gran demanda en la bocatoma. Posteriormente, en la denominada zona Media, se localiza el casco urbano del municipio de Pereira y es en donde se asienta la mayor parte de la población de la cuenca. Se presenta conflicto alto debido al IACAL³¹ (Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua), ya que actualmente se descargan los vertimientos de la ciudad sin previo tratamiento.³² (CARDER, 2019, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. p 46.)

36

En la parte baja de la cuenca también se localiza la subcuenca de la quebrada Combia en donde se desarrollan actividades agrícolas, como cultivos de café y en donde se encuentran un gran número de condominios y fincas, inclusive la quebrada Combia se encuentra catalogada por la

29 CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. Pág. 46.

30 Índice de Uso del Agua

31 Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua

32 CARDER (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. Pág. 46.



*CARDER en agotamiento, por lo anterior se configura conflicto alto tanto por la oferta como por la calidad de agua.*³³ (CARDER, 2019, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico. Pereira, Colombia. p 46.)

PROYECTOS AMBIENTALES DESARROLLADOS POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P. EN LA CUENCA DEL RÍO OTÚN

Convenio Vivamos la Cuenca

Se trata de un convenio entre Aguas y Aguas de Pereira la Universidad Católica de Pereira, cuyo propósito es generar conciencia ambiental a través de las artes escénicas, la comunicación y los talleres experienciales con las comunidades que residen en la Cuenca Alta y Media del Río Otún.

Proyecto REDD+ Río Otún

Es liderado por Aguas y Aguas de Pereira y South Pole. Se trata de una iniciativa que busca disminuir la emisión de gases de efecto de invernadero (GEI) mediante la conservación de los bosques naturales que tienen riesgo de ser deforestados, así como contribuir con la mitigación del cambio climático. Incluye acciones de conservación, gestión sostenible de los bosques con participación local y aumento de las reservas forestales de carbono. Este proyecto incluye 17 predios que suman 5.062,74 ha, en los municipios de Santa Rosa de Cabal (95,8%), Pereira (3,6%) y Salento (0,6%)

Convenio de Gobernanza (252)

Es un convenio suscrito por primera vez en 2015 entre Parques Nacionales Naturales de Colombia, la Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira, al cual se vincularon recientemente el Departamento de Risaralda, la Alcaldía de Pereira, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental, los municipios de Santa Rosa

33 *Ibíd.*



de Cabal, Dosquebradas y Marsella, así como del Fondo Mundial para la Naturaleza Colombia - WWF³⁴ Colombia.

Esta nueva alianza colaborativa tiene como objetivo “aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros, para la articulación interinstitucional y el ordenamiento ambiental de la cuenca del Río Otún, enfocados en la gobernanza, con la finalidad de mejorar su integridad ecológica y el estado de la Biodiversidad como soporte de los servicios ecosistémicos”, para lo cual se han establecido las siguientes líneas de trabajo:

- Conservación de la integridad ecológica de la Cuenca Alta del Río Otún.
- Fortalecimiento de la gobernabilidad y la gobernanza.
- Generación de mecanismos económicos y sostenibilidad financiera.
- Fortalecimiento del ordenamiento ecoturístico y de las iniciativas comunitarias asociadas.
- Cultura, comunicación y educación ambiental.

Cascada Frailes

Con estudiantes del SENA se hacen recorridos guiados en la cuenca como parte de una estrategia de educación ambiental; además, se promueve la compra de artículos producidos por habitantes de la zona, con el objetivo de apoyar la economía local.

38

Otras actividades ambientales

Además de las iniciativas mencionadas anteriormente, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., realiza otras actividades de importancia ambiental en el marco de la meta denominada “**Proyectos de investigación para la protección y restauración de ecosistemas hidrológicos en proceso**”, contemplada en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA³⁵. Dentro de dichas acciones, se destacan las siguientes:

- Con el grupo de investigación GIAS³⁶ de la Universidad Tecnológica de Pereira - UTP, se trabaja un proyecto de restauración en el predio Lisbran, donde se

34 World Wildlife Fund

35 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua

36 Grupo de Investigación de Agua y Saneamiento



desarrollan proyectos de investigación con población animal de la cuenca. Además se llevan a cabo estudios en parcelas piloto, que permiten evidenciar impactos positivos en la cuenca, relacionados con la restauración faunística y ecológica.

- Con un grupo de habitantes del sector de La Florida se trabaja un proyecto de abejas, cuyo objetivo es generar estrategias de atracción de las mismas y mejorar las dinámicas de polinización en la cuenca.

CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO – AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA

El Artículo 9º del Decreto 1575 de 2007 del Ministerio de la Protección Social, establece la responsabilidad de las personas prestadoras del servicio de acueducto y dictamina que estas empresas sin perjuicio de las obligaciones consagradas en la Ley 142 de 1994 y las disposiciones que la reglamentan, sustituyan o modifiquen, deberán cumplir las siguientes acciones:

- Realizar el control de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano, como también de las características adicionales definidas en el mapa de riesgo o lo exigido por la autoridad sanitaria de la jurisdicción, según se establezca en la reglamentación del Decreto 1575 de 2007, para garantizar la calidad del agua para consumo humano en cualquiera de los puntos que conforman el sistema de suministro y en toda época del año.
- Lavar y desinfectar antes de la puesta en funcionamiento y como mínimo dos (2) veces al año, los tanques de almacenamiento de aguas tratadas.
- Lavar y desinfectar, antes de ponerlos en operación y cada vez que se efectúen reparaciones en ellos, los pozos profundos y excavados a mano para captación de agua subterránea, las estructuras de potabilización y las tuberías de distribución de agua para consumo humano.
- Drenar periódicamente en aquellos puntos de la red de distribución que representen zonas muertas o de baja presión.



Por otro lado, se debe recordar que el Artículo 12 del Decreto 1575 de 2007 define el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA³⁷, como el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

Según el Artículo 13° de la Resolución 2115 de 2017, de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el valor del IRCA es cero (0) puntos cuando cumple con los valores aceptables para cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en dicha Resolución y cien puntos (100) para el más alto riesgo cuando no cumple ninguno de ellos.

Es así como se han definido los siguientes niveles de riesgo, según la clasificación del IRCA.

Tabla 7. Niveles de riesgo para la calidad del agua

Clasificación IRCA (%)	Nivel de riesgo
80,1 – 100	Inviabile sanitariamente
35,1 – 80	Alto
14,1 – 35	Medio
5,1 – 14	Bajo
0 – 5	Sin riesgo

Fuente: Resolución 2115 de 2017.

De acuerdo con los análisis realizados por la autoridad sanitaria y según la información disponible en el aplicativo "Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano - SIVICAP³⁸" del Instituto Nacional de Salud, las muestras analizadas durante el año 2020 del agua suministrada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira, obtuvieron un IRCA igual a cero, es decir, SIN RIESGO.

Lo anterior significa que durante la vigencia analizada, se suministró agua apta para consumo humano a los usuarios de la empresa en el municipio de Pereira.

37 Índice de Riesgo de Calidad del Agua

38 Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para el Consumo Humano



PÉRDIDAS DE AGUA

Las pérdidas de agua en los sistemas de acueducto, representan una situación problemática para las empresas prestadoras del servicio, debido a que tiene impactos negativos desde los puntos de vista financiero y operativo, esto sumado también a las implicaciones ambientales que trae consigo el desperdicio de agua.

Las pérdidas de agua en los sistemas de acueducto se pueden clasificar en pérdidas técnicas y pérdidas comerciales. Las pérdidas técnicas corresponden a aquellas debidas a fugas por fallas en los elementos de la red, ya sean tuberías, accesorios, tanques u otros componentes; las pérdidas comerciales hacen referencia a consumos ilegales, consumos no medidos, consumos medidos no facturados y a errores en la micromedición y la facturación.

Una forma de medir el nivel de pérdidas de agua es a través del Índice de Agua No Contabilizada IANC³⁹, el cual representa las pérdidas totales de agua en el sistema de acueducto, tanto las pérdidas comerciales como las pérdidas técnicas.

La Resolución CRA N° 17 de 1995, contenida en la Resolución CRA N° 151 de 2001, establece que el nivel máximo de pérdidas de agua que se aceptará para el cálculo de los costos de prestación del servicio de acueducto será del 30%. Esta situación continúa vigente en la Resolución CRA N° 287 de 2004, “Por la cual se establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado”.

41

Por su parte, la Resolución CRA 688 de 2014. “Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana”, introduce un nuevo índice para el cálculo de las pérdidas de agua, conocido como Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado – IPUF⁴⁰. Este indicador representa el volumen de pérdidas de agua por suscriptor, medido en metros cúbicos por suscriptor al mes (m^3 /suscriptor/mes).

El Artículo 9 de la Resolución CRA 688 de 2014, determina las metas para los estándares de servicio y los estándares de eficiencia y, en lo que respecta al IPUF, establece que el valor aceptable será menor o igual a $6 m^3$ /suscriptor/mes. Sin embargo, en términos de transitoriedad de la norma, se aclara que las personas prestadoras deberán establecer metas anuales para reducir la diferencia entre el

39 Índice del Agua No Contabilizada

40 Índice de Perdidas por Suscriptor Facturado



valor del año base y el estándar de servicio, con la gradualidad exigida, dentro de su APS. Para el año 5 debe lograrse el 50% de la diferencia, y para el año 10 debe lograrse el 75%.

Para el año 2020, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., se fijó la meta de lograr un IPUF $\leq 4,8$ m³/suscriptor/mes en su Plan Estratégico, no obstante, el valor alcanzado para esa vigencia fue de 6,2 m³/suscriptor/mes, por lo que se concluye que hubo un incumplimiento de la meta, así como de lo establecido en el artículo 9 de la Resolución CRA 688 de 2014.

Tabla 8. Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado

Indicador	m ³ /suscriptor/mes		
	Programado 2020	Logrado 2020	Estándar de eficiencia - Resolución CRA 688 de 2014
IPUF	$\leq 4,8$	6,2	$\leq 6,0$

Elaboración: Equipo Auditor.

42

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., cuenta un Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua 2016 – 2020 para el municipio de Pereira, aprobado por la CARDER mediante Resolución 3382 del 21 de diciembre de 2016.

Por otro lado, el 28 de febrero de 2017 se presentó el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua 2017-2021 para el corregimiento de Puerto Caldas, el cual fue aprobado por la CARDER mediante Resolución 112 del 19 de enero de 2018. En el proceso de actualización de la concesión de aguas subterráneas del pozo que abastece a Puerto Caldas, la autoridad ambiental solicitó complementar el PUEAA, lo que motivó la Resolución 976 de abril de 2019 que modifica el artículo cuarto de la Resolución 112 del 19 de enero de 2018.⁴¹

41 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. Informe PUEAA Puerto Caldas, año 2020.



Tanto el PUEAA del municipio de Pereira, como el del corregimiento de Puerto Caldas, cuentan con la siguiente estructura programática.

Tabla 9.Programas PUEAA Pereira y Puerto Caldas

Programa	Subprogramas
Programa de Agua No Contabilizada – PANC	Subprogramas Comerciales
	Subprogramas Técnicos
Programa de Uso Racional del Agua – PURA	Subprograma de conservación, preservación y saneamiento hídrico
	Subprograma de educación ambiental

Fuente: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.

INFORME RESUMIDO DE EJECUCIÓN DEL PUEAA DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, VIGENCIA 2020

Programa de Agua No Contabilizada – PANC

Se relacionan las acciones de tipo comercial, técnico y operativo en el sistema de acueducto que contribuyen a la disminución de las pérdidas de agua.

Subprogramas Comerciales

A) Optimización de la micromedición:

En el año 2020 los medidores instalados fueron volumétricos marca DIEHL modelo Altair, R 160 (Q1 = 15,6 l/hora, Q3= 2500 l/hora y Q arranque= 0,5 l/hora con transmisión de pulsos, rosca diferencial y válvula anti retorno).

Se instalaron un total de 6.780 medidores entre ½” y ¾”, en la vigencia 2020, de los cuales el 79% corresponden a optimización. En el quinquenio se instalaron 80.419 medidores con diámetro entre ½” y ¾”, de estos 76% equivalente a 61.080 unidades fueron para optimización y 24% para suscriptores nuevos. Superando la meta de instalación del quinquenio de 61.000 medidores; esto se debe a una buena ejecución en el cambio de medidores frenados, directos, mal estado y por cambio



de tecnología, en cumplimiento de las políticas corporativas de transparencia frente a los clientes.⁴²

De manera complementaria en el año 2020 se instalaron 26 medidores con diámetro ≥ 1 " que corresponden a usuarios clasificados como grandes consumidores o multiusuarios. En el quinquenio se han instalado un total de 367 de estos medidores.

En el año 2016 se inició el proyecto de telemetría, que es un sistema inteligente de medición remota, el cual se ha implementado con un grupo de grandes consumidores. A diciembre del 2020, se tienen 96 suscriptores con este sistema.

En el año 2020, disminuyó el hurto de medidores respecto al año 2019; sin embargo, en el quinquenio los hurtos ascendieron a 2.166 unidades. Los sectores con mayor incidencia de hurtos de medidores son zona centro, barrios Popular Modelo, Santa Teresita y Villavicencio.

Se destaca también que la Empresa inició la instalación de un dispositivo de seguridad que funciona como un brazaletes para el medidor, cuya función es la de fijar el equipo al terreno, pared o cárcamo donde se encuentre instalado con el fin de que no sea manipulado fácilmente, además se realizó el cambio de medidor por uno de características metrológicas óptimas para obtener resultados confiables. El compromiso para el quinquenio era instalar 2.100 brazaletes. Los brazaletes se instalaron en predios que eran provisionales de obra, predios que tenían el beneficio de mínimo vital y predios del sector comercial que presentaban consumos por debajo de la media de consumo del sector, esta labor se ejecutó de acuerdo al cumplimiento de lo dispuesto en Ley 142 de 1994, en concordancia con la Resolución CRA 457 de 2008. En el quinquenio se instalaron 5.478 brazaletes, superando la meta propuesta.⁴³

44

B) Verificación y actualización del catastro de usuarios

Históricamente el crecimiento anual de suscriptores de acueducto ha oscilado entre 2,5% y 3,2%, pero en el 2020 fue 1,5%. El COVID – 19 tuvo gran impacto en el crecimiento de los suscriptores y en la cantidad de predios desocupados con consumo cero; teniendo el máximo histórico en abril del 2020, con 19.887 predios con consumo cero equivalente al 12,6% de los suscriptores.⁴⁴

42 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. Informe PUEAA Pereira, año 2020.

43 *Ibíd.*

44 *Ibíd.*



En diciembre 2020 los suscriptores totales de acueducto son 160.014, de estos 159.490 están activos, 147.690 presentaron consumo y 12.320 tuvieron consumo cero m³.

El número de Suscriptores Congelados (a los que se les factura cartera, pero no se les presta el servicio) se incrementó en el 2019 por la problemática de la Urbanización Portal de la Villa.

Tabla 10. Suscriptores de acueducto 2015 - 2020

Suscriptores Acueducto	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totales	141.127	145.732	149.704	153.444	157.586	160.014
Activos	140.823	145.491	149.357	153.160	157.027	159.490
Congelado	304	241	347	284	559	524
Con consumo	131.943	136.434	139.192	142.497	146.152	147.690
Consumo cero	9.179	9.294	10.508	10.943	11.430	12.320

Fuente: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. Informe PUEAA Pereira, 2020.

Para la identificación y legalización de clandestinos, se hacen recorridos por parte del grupo de Disciplina de Mercados, cuyo objetivo es identificar y normalizar consumos indebidos y usuarios fraudulentos. En el año 2020, por el tema de distanciamiento social asociado al Covid-19, solamente se realizaron 17 visitas para la identificación de consumos clandestinos en Las Colonias, San Martín de la Loba, Caimalito y El Plumón, logrando recuperar un total de \$12.840.062 reflejándose en un total de 9.247 m³ recuperados⁴⁵.

45

La meta del quinquenio era realizar 817 recorridos para identificar posibles fraudes, se realizaron 1.342 recorridos, superando la meta.

C) Otros espacios con la comunidad

Se tuvieron cinco (5) espacios de diálogo presenciales en el corregimiento de Puerto Caldas (sectores Puente Blanco, Porvenir, El Cofre y El Progreso) y La Comuna del Café, donde se resolvieron inquietudes a los usuarios, e igualmente se promovió la importancia de hacer uso eficiente y ahorrar agua.

45 Ibíd.



Subprogramas Técnicos

De acuerdo con el Informe de ejecución del PUEAA 2020, el sistema de distribución de agua potable a diciembre del 2020 tiene una longitud de 830,4Km de redes y 12 tanques de almacenamiento con un volumen total de 56.477 m³, y se resalta que el 93% del agua potable se distribuye por gravedad.⁴⁶

D) Sectorización Hidráulica

La sectorización hidráulica es la conformación de zonas de suministro autónomas, mas no independientes, dentro de una red de distribución; en otras palabras, es la división o partición de la red en muchas pequeñas redes, con el fin de facilitar su operación. De este modo, es mucho más sencillo controlar los caudales de entrada en cada sector, las presiones internas de la tubería, la demanda y el consumo, así como las pérdidas de agua, tanto en fugas como en usos no autorizados.⁴⁷

En noviembre del 2020 se inició ejecución de dos contratos para optimización de la sectorización hidráulica, el primero incluye los sectores 2.16 San Nicolás y 1.10.A Monte Líbano y el segundo para los sectores 1.18 Centro Sur y 1.19 Centro Norte. A 31 de diciembre del 2020 se tiene un acumulado de 99 sectores materializados.

46

E) Macromedición

Los macromedidores en el sistema de distribución permiten monitoreo del sistema y son un insumo para la modelación hidráulica y análisis de pérdidas de agua. En el año 2020 se instalaron 16 medidores en el sistema de distribución, 14 de los cuales se ubicaron a la entrada de sectores hidráulicos.

Mensualmente se leen los medidores localizados a la entrada de los sectores hidráulicos y se realiza el balance hidráulico por sector; con base en los resultados se solicitan actividades como búsqueda de fugas, verificación del medidor con caudalímetro portátil, cambio de medidor, búsqueda de

46 Ibíd.

47 Lucio Frago Sandoval, Jaime Roberto Ruiz y Zurvia-Flores, Gerardo Toxky López. La sectorización en redes de agua potable para mejorar su eficiencia hidráulica. Ingeniería Hidráulica y Ambiental versión impresa ISSN 1680-0338, riha vol.37 no.2 La Habana, mayo.-ago. 2016.



clandestinos, optimización de la micromedición, entre otras actividades. A diciembre de 2020 la Empresa cuenta con un acumulado de 96 puntos de medición a la entrada de los sectores hidráulicos.⁴⁸

F) Regulación de presiones

A diciembre de 2020 se tiene un acumulado de 110 válvulas reguladoras de presión VRP⁴⁹, en la ciudad de Pereira, a las que permanentemente se les realiza el monitoreo y mantenimiento. Al interior de las cajas el personal operativo se encarga de verificar el correcto funcionamiento de la válvula reguladora y de manera complementaria se hace revisión de los elementos como mangueras, niples, uniones, filtros, entre otros. En caso de necesitar algún tipo de mantenimiento de carácter correctivo, se toma la evidencia para posteriormente programar ejecución con otra cuadrilla. La gestión eficiente del mapa de presiones, contribuye a mejorar la calidad en la prestación del servicio, así como a la reducción de pérdidas de origen técnico.⁵⁰

G) Detección y control de fugas

Durante el año 2020 no se consiguió un avance significativo en esta actividad, debido a que sólo se realizó un contrato para búsqueda de fugas al finalizar la vigencia, se trata del contrato No. 154 de 2020 con fecha de inicio 22 de diciembre de 2020, mediante el cual se espera recorrer 290 Km de redes de distribución para detección de fugas.

Según información suministrada por el Coordinador de programación y control de inversión – Administración Macroproceso de Ingeniería, la ejecución está prevista para el año 2021; no obstante, finalizando el 2020 se iniciaron algunos recorridos. El contrato No. 154 de 2020 tiene un valor de \$559.934.866.

H) Renovación de redes de acueducto

De acuerdo con la programación de metas del PUEAA, se tenía previsto renovar 2,0 Km de redes de acueducto en el año 2020; sin embargo, se renovaron 1,236

48 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. Informe PUEAA Pereira, año 2020.

49 Válvulas Reguladoras de Presión

50 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. Informe PUEAA Pereira, año 2020.



kilómetros en los sectores que se describen a continuación, según información suministrada por el área de Proyectos de Inversión, durante la prueba de recorrido.

- Calle 37A, 37B y 38 entre carreras 16 y 17, y Cra. 17 entre calles 37^a y 38, barrio El Jardín.
- Cra. 12 entre calles 16 a 22 y calle 22 entre carreras 11 a 12.
- Barrio Porvenir Cra. 4 Calles 13 y 14 (Puerto Caldas)
- Cra. 11 entre calles 31 y 32
- Cra. 12 entre calles 32 y 33 barrio Ramírez.
- Calle 23 Cra. 9 a 10.
- Comuna Villasantana, Manzanas 26, 27, 7, 8 y 9.

En la prueba de recorrido, se explicó, por parte de la Empresa, que las causas de no cumplimiento total de la meta, estuvieron relacionadas con las restricciones por el Covid-19, y que algunas obras tuvieron que ser suspendida; además, se decidió priorizar sectores donde ocurren más daños.

I) Promoción del uso de tecnologías de bajo consumo de agua

48

Para la expedición del certificado de aprobación de proyectos hidrosanitarios de nuevas infraestructuras, se recomienda la utilización de aparatos con tecnologías de bajo consumo de agua.

Por otro lado, en la factura del mes de noviembre de 2020, se incluyó un mensaje educativo promoviendo el reúso del agua.

Programa de Uso Racional del Agua – PURA

Este programa incluye acciones de protección de la cuenca abastecedora y actividades de educación ambiental enfocadas a la reducción de las pérdidas de agua y el uso racional del recurso hídrico.



Subprograma de conservación, preservación y saneamiento hídrico

A) Diagnóstico cuenca abastecedora

Con base en un análisis de escenarios futuros, se realizaron proyecciones hasta el año 2050, que permitieron concluir que el río Otún garantizaría, como mínimo hasta el año 2050, el abastecimiento en la zona urbana del municipio, debiéndose regular el uso del suelo en la cuenca alta y media. Sin embargo, atendiendo a que este tipo de ejercicios obedecen a criterios sujetos a niveles significativos de incertidumbre, es necesaria su revisión temporal para prever con suficiente anticipación acciones que permitan atender situaciones que puedan llegar a ser desfavorables para el abastecimiento de la ciudad.⁵¹

B) Jornadas de control y vigilancia en predios de la cuenca del río Otún, dedicados a la protección del recurso hídrico

Durante el año 2020, con el Departamento de Gestión Ambiental y en el contexto de convenios interadministrativos y contratos directos, se llevaron a cabo 170 actividades de inspección y vigilancia y relacionamiento con la comunidad. Dichas acciones se desarrollaron en predios de la Empresa, áreas protegidas y las zonas de transición o amortiguación de las áreas protegidas y las de producción agrícola, identificando las presiones ambientales asociadas con turismo no regulado, invasión de áreas protegidas, tala, pesca, cacería, extracción de especies vegetales del bosque, entre otras. Además, se brindó apoyo a las comunidades en aspectos de conservación y protección del recurso hidrológico.⁵²

49

C) Jornadas de capacitación para la conservación del recurso hídrico en los colegios y áreas de influencia de la cuenca alta del río Otún

Para la vigencia 2020 se ejecutaron 160 jornadas de capacitación, la mayoría de ellas como parte del desarrollo de los siguientes convenios:

- Convenio 001 del 2020 suscrito con la Universidad Católica de Pereira con el objetivo de ejecutar la quinta fase del proyecto “Vivamos la cuenca”, siendo en esta fase su apuesta fundamental, promover la gestión de la cultura

51 Ibíd.

52 Ibíd.



ambiental a través del arte en la cuenca del río Otún; apuesta que convocó un trabajo intersectorial, en el que se promovió la participación de diferentes grupos poblacionales, asociados a las dinámicas del desarrollo local.

La Empresa manifiesta que las condiciones de confinamiento presentadas en el año 2020, no fueron un obstáculo para lograr los impactos previstos, por el contrario, permitieron encontrar caminos más directos para llegar al territorio a través de la virtualidad.

- Convenio 006 de 2017 entre la Empresa Aguas y Aguas de Pereira y la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, cuyo objetivo principal es aunar esfuerzos y recursos de tipo humano, técnico y logístico para promover el ecoturismo como esquema para la educación ambiental en los predios Buenos Aires y La Cascada, en la cuenca alta del río Otún. En el marco de este convenio, se sensibilizaron 794 personas en 6 meses (año 2020), teniendo en cuenta que hasta el 12 de febrero el sendero estuvo inhabilitado por actividades de mejoramiento de infraestructura y, entre abril y septiembre, se ordenó el cierre debido a las restricciones asociadas con la pandemia por el Covid-19.⁵³

D) Proyectos de investigación

Proyecto Lisbrán: El predio Lisbrán, de propiedad de la Empresa, es un laboratorio vivo para la investigación y la educación ambiental. En este proyecto, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira, La Universidad Tecnológica de Pereira y la Organización Comunitaria Yarumo Blanco han cooperado para: Investigar la estructura y composición florística de bosques y humedales; monitorear las condiciones climáticas e hidrológicas del lugar mediante la instalación de equipos de medición, estudiar la calidad del agua haciendo uso de indicadores biológicos como los macroinvertebrados acuáticos, estudiar la diversidad de mamíferos medianos, aves, anuros y peces. Todos estos estudios junto al desarrollo de tres senderos de interpretación ambiental han servido para desarrollar actividades de educación formal con estudiantes de pregrado y posgrado de diferentes universidades de la región, y actividades de educación ambiental con miembros de grupos scouts y grupos ecológicos de la ciudad. En el último año, se ha iniciado la estructuración de la oferta de servicios turismo científico y de naturaleza operados por la organización comunitaria

53 Ibíd.



Yarumo Blanco, que como operador turístico comunitario integra en su organización más de 30 habitantes de la región.⁵⁴

Durante la prueba de recorrido, se informó por parte de la Empresa a la Contraloría Municipal de Pereira, la ejecución de otros proyectos con componente de investigación, tales como: Proyecto de atracción de abejas con un grupo de La Florida; y Proyecto REDD+ Otún, este último es liderado por Aguas y Aguas de Pereira y South Pole, el cual busca disminuir la emisión de gases de efecto de invernadero (GEI) mediante la conservación de los bosques naturales que tienen riesgo de ser deforestados, así como contribuir con la mitigación del cambio climático.

E) Actividades de capacitación y formación enfocadas al uso eficiente y ahorro del agua en los contratos de obra ejecutados por la Empresa

La Empresa en todos los proyectos ejecutados en el año 2020, incluyó en su componente socioambiental, campañas de educación en el uso eficiente y ahorro del agua. Cabe precisar que se tienen contratos suscritos en el año 2019 ejecutados parcial o totalmente en el año 2020 y contratos suscritos en el año 2020 ejecutados en ese mismo año. En total fueron 273 personas capacitadas en 22 de proyectos.⁵⁵

51

Subprograma de educación ambiental

A) Compartir contenidos referentes al PUEAA en el minisitio denominado "Nuestra Cuenca" del portal web de la Empresa

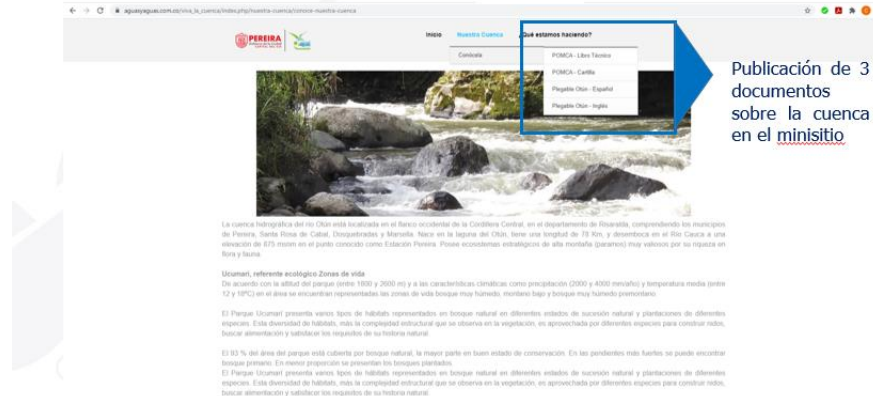
Constantemente durante el año 2020 se publicó información orientada a la educación ambiental relacionada con los contenidos del PUEAA, en el minisitio denominado "Nuestra Cuenca" del portal web de la Empresa.

54 Universidad Tecnológica de Pereira – UTP. Grupo EIS. <https://sites.google.com/utp.edu.co/lisbran-un-laboratorio-vivo/nuestro-proyecto>

55 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. Informe PUEAA Pereira, año 2020.

Ilustración 2 Publicación de contenido ambiental en el minisitio “Nuestra Cuenca”

https://aguasyaguas.com.co/viva_la_cuenca/



Fuente: Aguas y Aguas de Pereira.

B) Publicaciones sobre el PUEAA en la factura del servicio

Se incluyeron mensajes de educación ambiental en el 100% de las facturas emitidas en el año 2020.

C) Contenido radial con énfasis en temas ambientales y de uso eficiente del recurso hídrico

Se realizó la producción de 9 cuñas radiales, sobre la importancia de hacer uso eficiente del agua, en temas relacionados con el cepillado de dientes, descongelar alimentos, fugas de agua en el hogar, fugas en la vía pública, lavado de carros, lavado de loza, lavado de ropa, protección del bosque y agua de la llave. De manera complementaria, el plan de medios del año 2020 incluyó medios escritos, digitales y televisión.⁵⁶

D) Mensajes alusivos al PUEAA en los formatos de facturación y cartera

Durante la vigencia 2020, se incluyeron mensajes de educación ambiental relacionados con temas del PUEAA, en 133.928 formatos de facturación (reporte

56 Ibíd.



de correcciones para determinación de consumos, revisión de consumos cero, revisión de frenados y cartas de notificación de corte).

E) Mensajes alusivos al PUEAA en documentos de atención al cliente

Durante la vigencia 2020, se incluyeron mensajes de educación ambiental relacionados con temas del PUEAA, en 12.144 formatos (radicación de reclamos, radicación de recurso, actos administrativos, etc.)

Indicadores del PUEAA

De acuerdo con la evaluación realizada por la Empresa y verificada posteriormente por la Contraloría Municipal de Pereira, se evidencia que los 31 indicadores del PUEAA, se cumplió la meta de la vigencia 2020 para 28 de ellos, lo que equivalente al 90,3%.

No se logró el cumplimiento de la meta del año 2020, ni la meta acumulada 2016 a 2020, para los siguientes 3 indicadores:

- Micromedición real (funcionado / potenciales) %
- IANC a la salida de plantas (%)
- IPUF (m3/suscriptor/mes)

Lo anterior como consecuencia de un menor crecimiento de los suscriptores, mayor número de predios desocupado y con consumos cero, condiciones socioeconómicas en el área de prestación del servicio, donde ha venido creciendo el número de asentamientos humanos irregulares que no pueden dejar de ser atendidos (Sentencia C1189/2008) en materia de agua potable, desarrollos urbanos atípicos (construcciones sin licencias urbanísticas), la ampliación del perímetro urbano con usuarios más distantes en red ha cambiado drásticamente las condiciones de operación del sistema de acueducto. También tuvo un impacto la emergencia sanitaria por causa del Covid-19.⁵⁷

57 Ibíd.



PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR⁵⁸ EL PARAÍSO

El proyecto de la Planta de Tratamiento de Agua Residuales “El Paraíso” de las ciudades de Pereira y Dosquebradas se encuentra ubicado en el departamento de Risaralda, en la ciudad de Pereira, dentro de los predios San Cayetano de la vereda Belmonte Bajo y El Paraíso de la vereda La Siria. Es importante anotar, que el proyecto contempla la adecuación y construcción de la vía de acceso a la PTAR, la cual tiene una longitud aproximada de 1,18 Km.

El proceso de tratamiento de la PTAR El Paraíso, se compone por tres líneas de procesos principales: Línea de agua, que consiste en un tratamiento preliminar, un tratamiento primario, tratamiento secundario y la desinfección del efluente final antes de su disposición al río Otún; la línea de lodos relaciona los componentes de espesamiento, digestión, y deshidratación de los lodos generados durante el proceso del tratamiento de las aguas residuales de la PTAR; y la tercera línea del biogás que comprende el tratamiento del biogás producido en la digestión de los lodos.⁵⁹

El tratamiento secundario corresponde a un sistema de lodos activados, por medio del cual se utilizan microorganismos que crecen en el agua residual y que tienen la capacidad de convertir la materia orgánica disuelta en el agua, degradándola a productos más simples como nuevas bacterias, gases y agua. Se trata de un proceso aerobio y por tanto requiere de una aireación en la que se suministra oxígeno a los microorganismos con el fin de que puedan asimilar la materia orgánica presente en el agua residual. La biomasa producida en este proceso en estado coloidal se coagula formando un sedimento que se elimina en el proceso terciario.⁶⁰

El componente financiero del proyecto incluye recursos de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER, razón por la cual, debió tramitarse la licencia ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA⁶¹. Durante la vigencia 2020, el trámite de la licencia se vio afectado por las restricciones asociadas a la pandemia por el Covid-19, presentándose inconvenientes para que la ANLA pudiera programar visitas en el tiempo previsto. Para subsanar lo anterior, se realizó visita virtual al sitio del proyecto empleando un *Drone*, durante el segundo semestre del año 2020. En el mes octubre de 2020 se

58 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

59 Hazen, Fichtner y Conhydra S.A. Resumen Ejecutivo Proyecto PTAR El Paraíso.

60 ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021.

61 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales



concluye el estudio de impacto ambiental, a partir del cual surgen 38 requerimientos para la licencia.

Es relevante señalar la realización el día 19 de agosto de 2020 de la reunión de atención a la queja interpuesta por la Procuraduría 28 Judicial II Ambiental y Agraria de Pereira por inconformidad en el desarrollo de los lineamientos de participación con la comunidad de la vereda La Siria, en la cual se convocó a los habitantes del Condominio El Paraíso, el representante de ACUACOMBIA, el presidente de la JAC⁶² de la Vereda La Siria, y otros actores sociales de la vereda La Siria.⁶³

Finalmente, mediante Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, otorga la licencia ambiental para el proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Paraíso, para las ciudades de Pereira y Dosquebradas, localizado en el municipio de Pereira en el departamento de Risaralda”.

El Artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, expresa que la licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. Como cumplimiento de dicho artículo, la licencia otorgada lleva implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto. Asimismo, el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, es identificado claramente en el respectivo estudio de impacto ambiental.

55

IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE LA PTAR EL PARAÍSO

De conformidad con la Resolución 1285 de junio 30 de 2006 “Por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para la construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas y se adoptan otras determinaciones”, del entonces Ministerio de

62 Junta de Acción Comunal

63 ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; se realizó el respectivo estudio de impacto ambiental, el cual arrojó los resultados que se resumen a continuación. La metodología empleada corresponde a la “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”, de Vicente Conesa Fernández Ripoll, et. al., publicado por Ediciones Mundi-Prensa en 1997.

Tabla 11. Calificación de los impactos ambientales identificados para el escenario con proyecto (PTAR El Paraíso)

CALIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SEGÚN IMPORTANCIA AMBIENTAL			CRITERIOS DE EVALUACIÓN												
ACTIVIDADES	RECURSO SOCIAL/AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALIZA -p (positivo)	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	CALIFICACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL
ADECUACIÓN DE ACCESOS	GEOLÓGICO	Alteración de la estabilidad del terreno	-1	4	2	4	3	3	3	2	1	4	1	-37	Moderado
	GEOMORFOLOGICO	Cambios morfológicos	-1	8	4	4	3	3	3	2	1	4	1	-53	Severo
	SUELOS	Cambios en el uso del suelo	-1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-52	Severo
		Alteraciones propiedades fisicoquímicas del suelo	-1	8	2	4	4	4	4	1	1	4	4	-54	Severo
	ATMOSFÉRICO	Alteración de calidad de aire	-1	2	2	2	1	1	2	2	1	4	2	-25	Moderado
		Aumento niveles presión sonora	-1	4	4	4	2	1	2	2	1	4	2	-38	Moderado
	PAISAJE	Alteración de la calidad visual paisajística	-1	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	-47	Moderado
CONSTRUCCIÓN DE VÍA DE ACCESO	GEOLÓGICO	Alteración de la estabilidad del terreno	-1	8	4	4	3	3	3	2	1	4	1	-53	Severo
	GEOMORFOLOGICO	Cambios morfológicos	-1	8	4	4	3	3	3	2	1	4	1	-53	Severo
	SUELOS	Cambios en el uso del suelo	-1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-52	Severo
		Alteraciones propiedades fisicoquímicas del suelo	-1	8	2	4	4	4	4	1	1	4	4	-54	Severo
	ATMOSFÉRICO	Alteración de calidad de aire	-1	2	2	2	1	1	2	2	1	4	2	-25	Moderado
		Aumento niveles presión sonora	-1	8	4	4	2	2	2	2	1	4	2	-51	Severo
	PAISAJE	Alteración de la calidad visual paisajística	-1	8	4	4	4	4	4	2	1	4	4	-59	Severo
REMOCIÓN DE VEGETACIÓN Y DESCAPOTE	SUELOS	Alteraciones propiedades fisicoquímicas del suelo	-1	8	2	4	4	4	4	1	1	4	4	-54	Severo
		Cambios en el uso del suelo	-1	8	2	4	3	4	4	2	1	1	4	-51	Severo



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

	PAISAJE	Alteración de la calidad visual paisajística	-1	8	2	4	2	2	3	2	1	1	2	-45	Moderado	
TRANSPORTE ACARREOS MAQUINARIA Y EQUIPOS	Y DE	ATMOSFÉRICO	Alteración de calidad de aire	-1	8	2	4	1	1	2	1	1	4	2	-44	Moderado
			Aumento niveles presión sonora	-1	8	2	4	1	1	2	1	1	4	2	-44	Moderado
CORTES, EXCAVACIONES Y LLENOS DE TERRENO PARA OBRAS CIVILES		GEOLÓGICO GEOTÉCNICO	Alteración de la estabilidad del terreno	-1	8	2	3	2	2	3	2	1	4	1	-46	Moderado
		GEOMORFOLOGICO	Cambios morfológicos	-1	8	4	3	2	2	3	2	1	4	2	-51	Severo
		SUELOS	Alteraciones propiedades fisicoquímicas del suelo	-1	8	2	4	3	4	8	2	1	1	4	-55	Severo
			Cambios en el uso del suelo	-1	8	2	4	3	4	4	2	1	1	4	-51	Severo
		HIDROLÓGICO	Alteración de calidad de agua subterránea	-1	8	2	3	2	2	2	2	4	4	1	-48	Moderado
		ATMOSFÉRICO	Alteración de calidad de aire	-1	8	2	4	2	2	2	2	1	1	2	-44	Moderado
			Aumento niveles presión sonora	-1	8	2	4	2	2	2	2	1	1	1	-43	Moderado
	PAISAJE	Alteración de la calidad visual paisajística	-1	8	2	4	3	2	3	2	1	1	1	-45	Moderado	
OPERACIÓN MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	Y DE	ATMOSFÉRICO	Alteración de calidad de aire	-1	8	2	4	1	2	2	1	1	4	2	-45	Moderado
			Aumento niveles presión sonora	-1	8	2	4	1	2	2	1	1	4	2	-45	Moderado
CONSTRUCCIÓN OBRAS CÍVILES DEL PROYECTO	DE	GEOLÓGICO GEOTÉCNICO	Alteración de la estabilidad del terreno	-1	8	2	3	2	2	3	2	1	4	1	-46	Moderado
		GEOMORFOLOGICO	Cambios morfológicos	-1	8	4	3	2	2	3	2	1	4	2	-51	Severo
		SUELOS	Alteraciones propiedades fisicoquímicas del suelo	-1	8	2	4	3	4	8	2	1	1	4	-55	Severo
			Cambios en el uso del suelo	-1	8	2	4	3	4	4	2	1	1	4	-51	Severo
		HIDROLÓGICO	Alteración características calidad de agua	-1	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1	-34	Moderado
			Alteración de la dinámica del agua superficial	-1	8	1	4	1	1	2	2	1	1	1	-39	Moderado
			Alteración de calidad de agua subterránea	-1	8	2	4	2	2	2	1	1	1	1	-42	Moderado
	ATMOSFÉRICO	Alteración de calidad de aire	-1	8	2	4	1	1	2	1	1	4	1	-43	Moderado	
		Aumento niveles presión sonora	-1	8	4	4	2	2	3	1	1	4	2	-51	Severo	

Fuente: ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021.

De la calificación de los impactos realizada por parte del solicitante de la licencia, cabe resaltar los impactos ambientales que ante la ejecución de las diferentes actividades del proyecto fueron calificadas como de importancia ambiental severa a saber: Cambios morfológicos, cambios en el uso del suelo, alteraciones propiedades fisicoquímicas del suelo,

57



alteración de la estabilidad del terreno, aumento niveles presión sonora, alteración de la calidad visual paisajística, alteración de la dinámica del agua superficial y perturbación por olores.

En relación con lo anterior, cobra relevancia indicar que, según las apreciaciones obtenidas del proceso de audiencia pública ambiental, las principales preocupaciones y observaciones por parte de las comunidades del área de influencia de la PTAR están enfocadas en los impactos que se pueden generar por la presencia de olores ofensivos, así como en la posible alteración de la estabilidad del terreno, situación que se ve reflejada en la evaluación de impactos efectuada por la Empresa.⁶⁴ (ANLA. Resolución 00662 del 09 de abril de 2021. p. 248).

Tabla 12. Impactos negativos - Medio biótico

CALIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTO			S AMBIENTALES SEGUN IMPORTANCIA AMBIENTAL		IMPORTEANCIA AMBIENTAL
ETAPA	ACTIVIDADES	MEDIO	RECURSO SOCIAL/ AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	
CONSTRUCCIÓN	ADECUACIÓN DE ACCESOS	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Afectación de la fauna silvestre	Moderado
				Proliferación de vectores biológicos	Moderado
	CONSTRUCCIÓN DE VÍA DE ACCESO	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Afectación de la fauna silvestre	Moderado
				Alteración en la cobertura vegetal y fragmentación de hábitats	Moderado
				Proliferación de vectores biológicos	Moderado
	REMOCIÓN DE VEGETACIÓN Y DESCAPOTE	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Alteración en la cobertura vegetal y fragmentación de hábitats	Severo
				Afectación de la fauna silvestre	Moderado
	TRANSPORTE Y ACARREOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Afectación de la fauna silvestre	Moderado
	CORTES, EXCAVACIONES Y LLENOS DE TERRENO PARA OBRAS CIVILES	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Afectación de la fauna silvestre	Moderado
			ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Alteración de las comunidades hidrobiológicas	Moderado
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Afectación de la fauna silvestre	Moderado
	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CÍVILES DEL PROYECTO	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Afectación de la fauna silvestre	Moderado
			ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Proliferación de vectores biológicos	Moderado
				Alteración de las comunidades hidrobiológicas	Moderado

64 ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

	INTERVENCIÓN Y RECTIFICACIÓN DE CAUCE	BIÓTICO	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Alteración de las comunidades hidrobiológicas	Moderado
OPERACIÓN	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOSÓLIDOS	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Proliferación de vectores biológicos	Severo

Fuente: ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021, con información de Radicado VITAL 3500816002020720001 del 30 de octubre de 2020.

De acuerdo con lo anterior, se identificó con como severa la Alteración en la cobertura vegetal y fragmentación de hábitats, en iteración con la actividad remoción de vegetación y descapote, y el impacto proliferación de vectores en iteración con el manejo de los residuos sólidos y biosólidos, los demás impactos fueron calificados como moderados. Es importante indicar que el impacto denominado proliferación de vectores, hace también referencia a la proliferación de aves de carroña.⁶⁵

Tabla 13. Impactos positivos - Medio biótico

CALIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SEGÚN IMPORTANCIA AMBIENTAL					
ETAPA	ACTIVIDADES	MEDIO	RECURSO SOCIAL/ AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	
CONSTRUCCIÓN	REVEGETALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA	BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	Alteración en la cobertura vegetal y fragmentación de hábitats	Positivo
				Afectación de la fauna silvestre	Positivo
OPERACIÓN	VERTIMIENTO FINAL AGUA TRATADA	BIÓTICO	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Alteración de las comunidades hidrobiológicas	Positivo

Fuente: ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021, con información de Radicado VITAL 3500816002020720001 del 30 de octubre de 2020.

Tal como se puede observar, se prevén dos impactos ambientales positivos, uno de ellos, relacionado con actividades de revegetalización y adecuación paisajística en la etapa de construcción y el otro, con el vertimiento final de agua tratada, debido a que con el tratamiento realizado a las aguas residuales en la PTAR, se removerá gran parte de la carga contaminante que actualmente es vertida a la fuente receptora.

65 Ibid.



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PTAR EL PARAÍSO

El Plan de Manejo Ambiental - PMA⁶⁶ se estructuró a través de programas, diseñados a manera de fichas e integrados en tres grupos fundamentales:

- Programas de Manejo Ambiental del Medio Abiótico.
- Programas de Manejo Ambiental del Medio Biótico.
- Programas de Manejo Ambiental del Medio Socioeconómico.⁶⁷

Tabla 9. Programas del Plan de Manejo Ambiental – PTAR El Paraíso

Medio	Componente	No. programa	Nombre programa
Abiótico	Suelo	AB - 01	Manejo de Estructuras de concreto, materiales de obra y sobrantes de construcción
		AB - 02	Manejo de taludes y paisaje
		AB - 03	Manejo de residuos sólidos
	Hídrico	AB - 04	Manejo de aguas residuales domésticas
		AB - 05	Monitoreo de recurso hídrico superficial
		AB - 06	Monitoreo efluente PTAR
		AB - 07	Manejo adecuado en intervención de cauce
		AB - 08	Monitoreo de calidad agua subterránea
	Atmosférico	AB - 09	Control de olores
		AB - 10	Reúso de gases o biogás
		AB - 09	Control de emisiones atmosféricas
		AB - 09	Control de ruido
Biótico	Flora	B - 01	Manejo al aprovechamiento forestal
		B - 02	Manejo a la conservación de especies vegetales
	Fauna	B - 03	Manejo a la fauna
		B - 04	Manejo a las comunidades acuáticas
		B - 05	Manejo al control de plagas
	Vedas	B - 06	Manejo de epifitas vasculares
		B - 07	Manejo de epifitas no vasculares
Social	Programas demanejo socioeconómico	SC - 01	Información y participación comunitaria
		SC - 02	Atención de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias
		SC - 03	Generación temporal de empleo e ingresos por servicios
		SC - 04	Capacitación al personal vinculado al proyecto
		SC - 05	Educación ambiental dirigido a la comunidad adyacente al proyecto
		SC - 06	Manejo a la afectación de la infraestructura
		SC - 07	Manejo de la movilidad local, accesos viales y señalización
		SC - 08	Apoyo a la capacidad de gestión institucional

Fuente: ANLA. Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021.

66 Plan de Manejo Ambiental

67 Hazen, Fichtner y Conhydra S.A. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto PTAR El Paraíso, Cap. 7.



ACUEDUCTOS RURALES

La cobertura del servicio de acueducto en la zona rural de Pereira, es del 98,5% aproximadamente, mientras que el porcentaje de viviendas con servicio de alcantarillado en centros poblados y rural disperso es del 67,09%.

La mayoría de los acueductos rurales presentan dificultades debido a factores como informalidad en su organización y administración, tamaño y recursos insuficientes para su operación. Sin embargo, se destacan algunos acueductos como Tribunales Córcega, Mundo Nuevo, Cestillal El Diamante, ACUACOMBIA, La Bella, AQUASAT, Yarumal, La Florida, Santa Cruz de Barbas, Pérez Alto, Pital de Combia y Alto Erazo, los cuales se encuentran más fortalecidos.

Respecto a la calidad del agua, el Artículo 12 del Decreto 1575 de 2007 define el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA, como el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

Según el Artículo 13° de la Resolución 2115 de 2007, de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el valor del IRCA es cero (0) puntos cuando cumple con los valores aceptables para cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en dicha Resolución y cien puntos (100) para el más alto riesgo cuando no cumple ninguno de ellos.

Mediante la Resolución No. 622 del 20 de abril de 2020, del Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se adoptó el protocolo de inspección, vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano suministrada por personas prestadoras del servicio domiciliario de acueducto en zona rural.

Con base en lo anterior, y de acuerdo con información disponible en el Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP), del Instituto Nacional de Salud, se obtuvo el siguiente consolidado de los IRCA para el año 2020 en los acueductos rurales del municipio de Pereira.



Tabla 14. Promedio IRCA y Nivel de Riesgo año 2020 – Acueductos Rurales.

NOMBRE PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	IRCA PROMEDIO ANUAL	NIVEL DE RIESGO
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE SERVICIO DE AGUA DEL ACUEDUCTO KM5 LA CARBONERA	87,08	Inviabile sanitariamente
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO AMOLADORA BAJA	78,65	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO PITAL ALTO	74,23	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO CAIMALITO II	72,89	Riesgo Alto
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA CONVENCION	71,02	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE LA EMPRESA COMUNITARIA DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE CAIMALITO	64,12	Riesgo Alto
JUNTA ADMINSTRADORA DEL ACUEDUCTO VISTA HERMOSA	62,35	Riesgo Alto
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO LLANO GRANDE ALTO	61,80	Riesgo Alto
ASOCIACION DE USUARIOS AGUA POTABLE SAN CARLOS	61,11	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO CARBONERA PASO NIVEL	60,88	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA RENTA	55,84	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO LA HONDA	52,19	Riesgo Alto
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO VEREDA MINAS DEL SOCORRO	33,71	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO SAN VICENTE BETANIA	33,52	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO COMUNITARIO GUADUALITO LLANO GRANDE	33,33	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO ALTO ERAZO LLANO GRANDE	32,35	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO SAN LUIS	31,79	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO SAN VICENTE PENJAMO	25,38	Riesgo Medio
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS AQUASAT	25,00	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE SERVICIO DE AGUA DEL ACUEDUCTO SAN JOSÉ	16,67	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO PEREZ BAJO	16,67	Riesgo Medio
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA SUIZA	16,67	Riesgo Medio
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO BELLAVISTA	16,67	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO EL RINCON	16,67	Riesgo Medio
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO LA COLONIA	16,67	Riesgo Medio
JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA LAS DELICIA – ACUEDUCTO COROZAL LAS DELICIAS	16,67	Riesgo Medio
ASOC. DE USUARIOS ACUEDUCTO DE COMBIA BAJA – ACUACOMBIA E.S.P	8,63	Riesgo Bajo
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DE LA EMPRESA DE SERVICIO TRIBUNAS CORCEGA E.S.P	0,00	Sin Riesgo



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

ASOCIACIÓN DEL USUARIO DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO LA FLORIDA	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO LA BELLA E S P	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BANANERA	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO REPRESA CHARCO HONDO	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO SANTA CRUZ DE BARBAS	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO PLAN EL MANZANO 1	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO PLAN EL MANZANO 2	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO PEREZ ALTO	0,00	Sin Riesgo
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO PEÑA ROJA	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO GUAYABO LA HONDA	0,00	Sin Riesgo
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO MARACAIBO	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE SUSCRIPTORES DE SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA VEREDA MUNDO NUEVO ESP	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION COMUNITARIA DE SUSCRIPTORES AGUA POTABLE LA TRINIDAD	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO PITAL DE COMBIA Nº1	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO ALTO ERAZO PLAN DE VIVIENDA (ALTO ERAZO 2)	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO PRIMAVERA LA CONVENCION	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO AMOLADORA ALTA	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO CHOCHO CANCELES	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO CARACOL EL ROCIO	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO YARUMAL	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO CANTAMONOS	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE CERRITOS	0,00	Sin Riesgo
ASOCIACION COMUNITARIA DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO CESTILLAL EL DIAMANTE E.SP	0,00	Sin Riesgo

Fuente de la información: INS – SIVICAP. Análisis: Equipo Auditor.

Tabla 15. Número de acueductos por nivel de riesgo de la calidad del agua

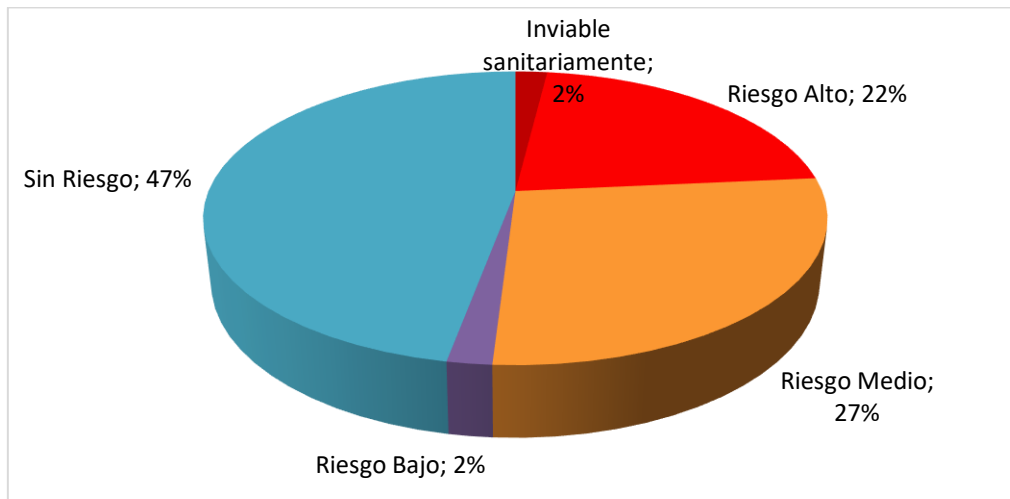
NIVEL DE RIESGO	Número de acueductos	%
Inviabile sanitariamente	1	2
Riesgo Alto	11	22
Riesgo Medio	14	27
Riesgo Bajo	1	2
Sin Riesgo	24	47
Total	51	100

Análisis: Equipo Auditor



De acuerdo con el IRCA promedio anual, 1 acueducto suministró agua inviable sanitariamente en el año 2020, 11 con riesgo alto, 14 con riesgo medio, 1 con riesgo bajo y 24 sin riesgo. Lo anterior significa que más de la mitad de los acueductos rurales en el municipio de Pereira entregaron agua con riesgo para la salud.

Ilustración 3 Porcentaje de acueductos rurales según nivel de riesgo de la calidad del agua, año 2020



Análisis: Equipo Auditor

Según el Artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el agua con nivel de riesgo “Inviable sanitariamente” o nivel de riesgo “Alto”, no es apta para consumo humano y le corresponde emprender acciones de manera directa y de acuerdo a sus competencias, a la persona prestadora, alcaldes y gobernadores. Para el caso del agua con nivel de riesgo “Medio” también se trata de agua no apta para consumo humano y la gestión la debe hacer la persona prestadora. El agua con nivel de riesgo “Bajo”, tampoco es apta para consumo humano, pero es susceptible de mejoramiento.



VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL BIOPARQUE UKUMARÍ

Las aguas residuales generadas en el Bioparque Ukumarí se catalogan como aguas residuales domésticas, provenientes de las actividades de operación, administración y mantenimiento del Parque.

Se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales conformado por tres plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), una de ellas, para las aguas provenientes del edificio de clínica, cuarentena y nutrición, cuyo efluente es conducido hacia la red principal de aguas residuales, las cuales alimentan la PTAR principal.

La PTAR principal está compuesta por rejillas de cribado para retener los sólidos, desarenador, reactor anaerobio de flujo ascendente (UASB⁶⁸), filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA⁶⁹), humedal de flujo subsuperficial y humedal de flujo vertical. El descargue del vertimiento se hace sobre la denominada Quebrada Corta.

Mediante la Resolución No. 1442 de 2015 de la CARDER, se otorgó el respectivo permiso de vertimientos para el sistema descrito y se determinó que el efluente de este sistema de tratamiento debe cumplir con lo establecido en la Resolución 252 de 2007, también de la CARDER, la cual fija los objetivos de calidad del municipio de Pereira, Río Consota, Tramo Puente El Tigre – Desembocadura, los cuales establecen los siguientes parámetros:

Tabla 16. Valores admisibles de calidad del agua para vertimientos en el tramo Puente El Tigre – Desembocadura, municipio de Pereira

Parámetro	Valor admisible
Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO	≤ 5 mg/L
Oxígeno Disuelto OD	≥ 5 mg/L
Sólidos Suspendidos Totales SST	≤ 10 mg/L
Sólidos Flotantes SF	Ausente
Grasas y Aceites	Ausente
CT	≤ 20.000 mg/L
CF	≤ 2.000 mg/L

Fuente: Resolución CARDER No. 1442 de 2015

68 Upflow Anaerobic Sludge Blanket [Reactor Anaerobio de Flujo ascendente]

69 Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente



Durante el año 2020, el Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S - Bioparque Ukumarí, realizó monitoreo y análisis del vertimiento a la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales, con el laboratorio ANALTEC S.A.S., el cual se encuentra en el listado de laboratorios acreditados por el IDEAM.

Dos de los parámetros establecidos en el Artículo Cuarto de la Resolución CARDER No. 1442 de 2015 fueron analizados en el informe presentado por el laboratorio. A continuación se describen los resultados de dicho análisis y el cumplimiento de los objetivos de calidad.

De los siete parámetros que se deben analizar para dar cumplimiento a la Resolución No. 1442 de 2015 de la CARDER, sólo se presenta resultado para dos de ellos en el informe del laboratorio, dejando por fuera parámetros fisicoquímicos como OD⁷⁰, SST⁷¹ y SF⁷², y parámetros microbiológicos como CT⁷³ y CF⁷⁴. Además, los dos parámetros analizados (DBO⁷⁵ y Grasas y Aceites), incumplen con los valores establecidos en la mencionada resolución.

Tabla 17. Resultados de laboratorio vertimiento de aguas residuales domésticas Bioparque Ukumarí, 2020.

Parámetro	Unidad	Resultado	Resolución CARDER No. 1442 de 2015	
		Salida STARD	Valor admisible	Cumplimiento
DBO	mg/L	21,5+/-4,0	≤ 5 mg/L	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	<10	Ausente	No cumple

Fuente: Resultados de laboratorio: Analtec S.A.S. Informe de monitoreo y análisis de aguas residuales domésticas, 2020. Análisis: Equipo Auditor.

Al respecto, debe recordarse que los objetivos de calidad del agua son establecidos por la Autoridad Ambiental para mejorar la calidad y minimizar la contaminación de los cuerpos de agua, de conformidad con los usos del recurso hídrico. Dichos objetivos de calidad pueden ser más restrictivos que la norma general para vertimientos de aguas residuales.

- 70 Oxígeno Disuelto
- 71 Sólidos Suspendidos Totales
- 72 Sólidos Flotantes
- 73 Coliformes Totales
- 74 Coliformes Fecales
- 75 Demanda Bioquímica de Oxígeno



MANEJO DE VERTIMIENTOS EN LAS SEDES RURALES DE LA ESE SALUD PEREIRA

En el año 2020, la E.S.E. Salud Pereira contrató a la empresa OYKOS Ltda. para realizar el mantenimiento y la limpieza de las trampas de grasa a 5 sistemas sépticos pertenecientes a sedes rurales que por su ubicación geográfica, no puede tener acceso directo a redes de alcantarillado, razón por la cual, estas sedes cuentan con sistemas de tratamiento para aguas residuales alternativos, específicamente sistemas sépticos. Se recomienda realizar mantenimiento de los sistemas sépticos cada 6 meses, con el objetivo de garantizar su correcto funcionamiento; sin embargo, en el año 2020 se realizó un solo mantenimiento, ya que no se contaba con el recurso financiero para ejecutar esta actividad cada 6 meses, según información contenida en el informe de Auditoría Interna realizada al Sistema de Gestión Ambiental 2020.

Durante ese año se llevó a cabo el mantenimiento de 5 sistemas sépticos que corresponden a las sedes de Arabia, Altagracia, La Bella, La Florida y Pital de Combia. Según informe de Auditoría Interna realizada al Sistema de Gestión Ambiental 2020, no fue necesario realizar mantenimiento a los demás puestos de salud debido a que se encontraban cerrados.

Normas nacionales como el Decreto 1541 DE 1978 y el Decreto 1594 de 1984, establecen la obligatoriedad de obtener permiso de vertimientos cuando haya descarga de aguas residuales a cuerpos de agua superficiales.

El permiso de vertimientos es otorgado por la autoridad ambiental a toda persona natural o jurídica para que realice las descargas de aguas residuales generadas por sus actividades domésticas y/o productivas, a un cuerpo de agua o al suelo, previo tratamiento de las mismas. Contar con el permiso de vertimiento garantiza que el usuario está entregando sus aguas residuales en unas condiciones que sean aceptables para el recurso natural. Cuando se disminuye el grado de afectación del agua o el suelo como consecuencia de los vertimientos, se están protegiendo los recursos naturales y, en general, la sostenibilidad de los ecosistemas.

Pese a lo anterior, se evidencia que sólo tres sedes rurales cuentan con permiso de vertimientos otorgado por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, tal como se muestra a continuación. Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que la ESE Salud Pereira, tiene otras sedes rurales, que no poseen sistemas sépticos.



Tabla 18. Relación de sistemas sépticos sedes rurales ESE Salud Pereira

Sede	¿Tiene sistema séptico?	Permiso de vertimientos
Puesto de salud Altagracia	Sí	Resolución No. 0438 de 2020 de la CARDER.
Puesto de salud Arabia	Sí	Resolución No. 0439 de 2020 de la CARDER.
Puesto de salud La Bella	Sí	Resolución No. 0865 de 2020 de la CARDER.
Puesto de salud Crucero de Combia	Sí	En trámite. Se tiene aprobación de diseños del sistema de tratamiento de aguas residuales, según Concepto Técnico No. 04118 del 20 de diciembre de 2019.
Puesto de salud La Florida	Sí	Sin permiso.
Puesto de salud Pital de Combia	Sí	Sin permiso.
Puesto de salud Morelia	Sí	Sin permiso.
Puesto de salud Fonda Central	No	Sin permiso.
Puesto de salud Puerto Caldas	No	Sin permiso.
Puesto de salud Caimalito	No	Sin permiso.

Análisis: Equipo auditor.

RESIDUOS SÓLIDOS





PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS DEL MUNICIPIO DE PEREIRA

Tabla 19. Resumen de ejecución de actividades del PGIRS, vigencia 2020

Programa	Actividades ejecutadas
Programa 1: Aspectos institucionales de la prestación del servicio público de aseo	Actividad 1.5.1. Actualizar la línea base del PGIRS conforme a los lineamientos de la Resolución 0754 del 2014. Avances en la fase de revisión del PGIRS, como paso previo a la actualización programada para el año 2021.
Programa 2: Generación de residuos sólidos	Actividad 2.1.2. Ejecutar la estrategia de consumo responsable y minimización de residuos sólidos formuladas. <ul style="list-style-type: none">- Una campaña informativa y publicitaria por parte del grupo de comunicaciones de la SDRYGA⁷⁶ mediante la divulgación de mensajes para la concientización ambiental colectiva que involucró la emisión periódica de boletines cuñas radiales, piezas gráficas, videos promocionales y visitas a medios de comunicación masivos con los que se promovió y promocionó a través de distintas redes el consumo responsable y una minimización de residuos sólidos dirigida a toda la comunidad en general.- Entre los meses de agosto a noviembre de 2020 se realizaron charlas de sensibilización sobre manejo de residuos peligrosos y aprovechables en el hogar dirigidas a 6 grupos de las instituciones educativas Ciudad Boquía y Rafael Uribe. En el marco del convenio 4975 de 2020 entre la alcaldía y CEMPRE, se llevaron a cabo durante los meses de noviembre y diciembre 12 jornadas de sensibilización sobre el manejo adecuado de los residuos y su aprovechamiento, focalizadas en comunidades de 30 sectores de la ciudad. Como parte del mismo convenio se repartieron 50.000 POP imanes. Relacionado con la actividad anterior el proyecto convenio CEMPRE se vinculó a la premiación de Eco Barrios con 50 juegos de Jenga, así como le entregó a la Alcaldía 1.000 bolsas reutilizables para carro.- La Empresa de Aseo de Pereira lanzó la iniciativa “ECOBARRIO”, la cual, a manera de concurso procuró generar una cultura ambiental a los ciudadanos y concientizar ante la importancia de separar adecuadamente y desde la fuente los residuos aprovechables de los no aprovechables, evitando así que estos primeros lleguen al relleno sanitario. En el concurso participaron en total 94 barrios de la Ciudad de Pereira y sus corregimientos. Como resultado del concurso se obtiene un total de 53,44 toneladas de residuos aprovechables recolectados.- Con el apoyo de la Empresa de Aseo de Pereira, la Alcaldía logró sensibilizar a través de 14 capacitaciones a un total de 538 funcionarios y contratistas, con el propósito de fomentar la cultura ambiental en casa y en el lugar de trabajo. Actividad 2.2.1. Definir competencias y requerimientos legales e institucionales para la incorporación de la Cátedra Ambiental con énfasis en GIRS en las Instituciones Educativas del Municipio. Se realizaron varias reuniones de trabajo entre la Secretaría de Desarrollo Rural y representantes de la Secretaría de Educación Municipal, en las cuales se avanzó en los siguientes temas: Se descarta la implementación de una cátedra ambiental con énfasis en gestión integral de residuos sólidos y en su lugar se propone abordar el tema como un programa adicional y articulado a los PRAE (Proyectos Ambientales Escolares). Se generaron espacios de articulación entre ambas secretarías para diseñar el mecanismo de incorporación de la gestión ambiental de residuos sólidos en las instituciones educativas mediante los PRAE.

70



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

<p>Programa 4: Barrido y limpieza de vías y áreas públicas</p>	<p>Actividad 4.2.2 Intervenir puntos críticos para su recuperación. La Empresa de Aseo de Pereira lideró labores tendientes a recuperar 90 puntos críticos de la ciudad, mediante la siembra de plantas ornamentales, cerramiento de algunos de los sitios intervenidos y la creación de murales en 22 de los puntos recuperados. Esta actividad se desarrolló con la participación del equipo de vigías ambientales y las comunidades de los sectores intervenidos, contribuyeron al embellecimiento de zonas que se habían convertido en puntos fijo de depósitos de residuos sólidos.</p>
<p>Programa 5: Limpieza de áreas ribereñas</p>	<p>Actividad 5.3.5. Revisar y ajustar el acuerdo de limpieza de zonas ribereñas urbanas de acuerdo a las necesidades derivadas de la prestación del servicio. Como resultado de 5 reuniones llevadas a cabo en el mes de noviembre, con los actores del equipo técnico de actualización del PGIRS, el grupo coordinador del PGIRS y la Procuradora Ambiental y Agraria de Pereira, se propuso ajustar el programa de limpieza de áreas ribereñas, debido a que no se tiene claridad sobre estas zonas como áreas de disfrute y también porque no se tiene un acuerdo sobre el manejo vía tarifa por parte de las ESPD⁷⁷. Por lo anterior, se planteó que en el proceso de actualización al PGIRS debe existir una revisión y necesidad de ajustes a la línea base y establecer si existen “playas ribereñas” en suelo urbano y su relación como espacio público, puesto que, actualmente se incorpora todas las zonas ribereñas y en segundo lugar, que se oriente el programa hacia un acuerdo entre el Municipio, la autoridad ambiental y las ESPD, para que periódicamente se garantice la limpieza de puntos críticos ribereños, acompañado de acciones de educación ambiental durante las jornadas.</p>
<p>Programa 8: Aprovechamiento de residuos sólidos</p>	<p>Actividad 8.1.2. Realizar la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado. Como parte de las actividades ejecutadas dentro del convenio 4975 con CEMPRE se logró, durante los meses de noviembre y diciembre, la caracterización de los residuos sólidos en 116 sectores (barrios y sectores) de la zona rural del municipio, que comprendió los sectores residencial, comercial y oficial.</p> <p>Actividad:8.2.2 Diseñar y ejecutar campañas de sensibilización, educación y capacitación a los usuarios del servicio público, funcionarios de la administración municipal, empleados de las empresas prestadoras del servicio público de aseo y comunidad rural en temas de competencia de cada grupo objetivo para la garantía de la articulación del esquema de aprovechamiento con los entes territoriales. Desde la Empresa de Aseo de Pereira y con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Administrativo, se logró, mediante 14 jornadas de capacitación, educar y concientizar a 538 colaboradores de la institución incluyendo tanto a funcionarios públicos como contratistas. Mediante la iniciativa “el ejemplo inicia en casa” lanzada en el mes de diciembre, las secretarías de Gestión Administrativa y de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental trabajaron de manera articulada en la instalación de 3 puntos ecológicos con las canecas reglamentarias blanca y negra para la separación de los residuos sólidos en las instalaciones de la Alcaldía de Pereira, esto acompañado de la difusión de un video informativo y educativo en el que los funcionarios son invitados a ser ciudadanos inteligentes y separar en la fuente.</p> <p>Actividad 8.6.1. Incrementar los índices de aprovechamiento de residuos en la zona urbana del municipio. Se evidencia la realización de diversas acciones educativas durante la vigencia tales como: Emisión de boletines, cuñas radiales, piezas gráficas, videos promocionales y visitas a medios de comunicación masivos, charlas de sensibilización, jornadas de sensibilización en el marco de la campaña “Ciudadano inteligente separa en la fuente”, entrega de material P.O.P. (imanes, separadores de libros y volantes)</p> <p>Actividad 8.6.2. Incrementar la cobertura de rutas selectivas. Se ejecutaron acciones relacionadas con la actividad, pero no se evidencia el incremento en la cobertura de rutas selectivas. Las acciones desarrolladas incluyeron el diseño y puesta en funcionamiento de una aplicación móvil denominada “donde reciclo” mediante la cual, se puede localizar en tiempo y espacio real la georreferenciación de las micro rutas y macro rutas del servicio de recolección de aprovechables, esto permite que cualquier persona con acceso a la aplicación, pueda identificar qué organización de recicladores corresponden a una zona específica, cuál es su cobertura e interactuar con estas.</p>

71

77 Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios

Carrera 7 No. 18-55 Palacio Municipal piso 7º. – Teléfono: 3248278 Fax: 3248299
 web: www.contraloriapereira.gov.co

Email: correo@contraloriapereira.gov.co
 Pereira - Risaralda



<p>Programa 9: Inclusión de recicladores</p>	<p>Actividad 9.1.1. Registro e inventario de la población objetiva del programa de inclusión de recicladores. En los meses de noviembre y diciembre de 2020, se realizaron 11 jornadas para la actualización del inventario de población recicladora, mediante el diligenciamiento digital de una ficha de registro diseñada siguiendo los lineamientos de la Resolución 0754 de 2014. Se realizaron directamente en sitio en las ECAS⁷⁸ y bodegas satélites filiales de las organizaciones Infinity Recycle, Emaus, Aseoemsol, Fundambiental, Redcicladores y Asopuntoverde. En total se censaron 251 recicladores de oficio pertenecientes a las organizaciones y recicladores informales.</p> <p>Actividad 9.1.3. Apoyar la implementación de las primeras seis fases de formalización en el marco del concepto de gradualidad del Decreto 596 de 2016. Con relación al Decreto 2412 de 2018 el cual tiene como objeto reglamentar el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos permitiendo que los prestadores de aprovechables y no aprovechables puedan presentar proyectos viables para la obtención de dicho incentivo, desde la Agencia de Cooperación Internacional VNG se inició el apoyo y fortalecimiento a las organizaciones de recicladores de oficio mediante asesoría para la elaboración de los proyectos para acceder al beneficio económico y de esta forma avanzar en sus fases de formalización según el Decreto 596 de 2016. Con el apoyo de CEMPRE, la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental entregó dotación a 256 recicladores de oficio pertenecientes a 6 organizaciones. Las dotaciones constaron de: botas de seguridad, pantalón, camisa, guantes, gorro, chaleco y otros elementos de protección personal como tapabocas y alcohol. Igualmente, se distribuyeron 18 vehículos de tracción humana (9 carretas y 9 carretas "llevo llevo") para la movilización de material entre las 6 organizaciones de recicladores de oficio (3 por cada una). En el mes de noviembre se dictaron seis (6) talleres, uno por cada organización de recicladores de oficio (Fundambiental, Infinity, Aseoemsol, Redcicladores, Emaús y Asopuntoverde), para el fortalecimiento de sus capacidades en los temas de supervisores y sistemas de control, planes de fortalecimiento, programas de prestación de servicios, portafolio de servicios, macro y micro rutas, perfil laboral y pagina web.</p> <p>Actividad 9.1.6. Priorizar la inclusión de los recicladores de oficio en la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, mediante la incorporación de las organizaciones de recicladores formalizadas y en proceso de formalización, en la prestación del servicio en sus áreas de cobertura. Durante 6 jornadas que contaron con el montaje de un escenario móvil las 6 organizaciones de recicladores de oficio (una cada vez) participaron y acompañaron la socialización y reproducción de un video acerca de la app "Donde reciclo" y los videos publicitarios de sus organizaciones Así mismo, otras cinco (5) jornadas fueron realizadas esta vez en sectores puntuales concertados previamente. En total se realizaron 11 jornadas en las que se intervinieron 24 sectores del municipio de Pereira.</p> <p>Actividad 9.3.2. Promover jornadas de expedición de cédulas de ciudadanía y libretas militares. Actividad 9.3.3. Promover el acceso a programas institucionales del adulto mayor, habitante de calle, acceso a subsidios, entre otros. Desde la Secretaría de Desarrollo Social, se han llevado acciones como: Alimentación mediante ficha de caracterización de una base de datos con información concreta sobre habitante de calle cuya labor principal es el reciclaje donde aproximadamente pueden estar incluidas 240 personas. Expedición de cédulas para al menos 100 personas recicladoras mediante un trabajo interinstitucional con la Registraduría. Para el caso específico de las organizaciones de recicladores de oficio, se ha apoyado, mediante 4 jornadas, a 23 recicladores miembros de Redcicladores, Emaús e Infinity. La organización de Redcicladores se encuentra actualmente en un último proceso para proveer de cédula a 30 recicladores más. Acompañamiento y asesoría a 30 casos para el traslado de lugar de atención de EPS a quienes lo requerían. Remisiones a albergues de población recicladora habitante de calle y la remisión al programa de adulto mayor en 5 casos específicos.</p> <p>Actividad 9.3.4. Promover la certificación en competencias laborales para recicladores de oficio.</p>
---	---



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

	<p>La Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental realizó en articulación con el SENA Seccional Risaralda, la actividad de certificación en competencias laborales para los recicladores de oficio, en normas como: 220201080 Recolectar residuos sólidos según procedimiento de aprovechamiento y normatividad ambiental y 220201081 Recuperar residuos sólidos según procedimiento de aprovechamiento y normatividad ambiental. En el segundo semestre del año 2020 se logra certificar un 60% de los recicladores adscrito al proceso de competencias laborales; el cual corresponde a 17 recicladores que finalizaron satisfactoriamente el proceso de certificación en competencias laborales.</p>
Programa 11: Residuos especiales	<p>Actividad 11.2.2. Verificar el cumplimiento de las jornadas especiales por parte de las E.S.P.D. de aseo para recolectar residuos voluminosos domésticos.</p> <p>Para el año 2020 la Empresa de Aseo de Pereira ejecutó las jornadas de recolección de inservibles y voluminosos en 43 sectores de la ciudad, durante los meses de febrero y noviembre, algunos sectores que se vieron beneficiados con esta actividad fueron: Matecaña, Brisas del Otún, San Joaquín, Ciudadela Comfamiliar, Málaga, Barrio los Independientes (2500 Lotes), Quintas de Panorma, Leningrado III, Samaria I, Puerto Caldas, Corocito, Galicia, Poblado II, Montelíbano, Arabia, entre otros. Durante estas Jornadas se recolectaron un total de 124,67 toneladas.</p>
Programa 12: Residuos de construcción y demolición	<p>Actividad 12.4.3. Reuniones de articulación de los actores identificados para la gestión integral de los RCD⁷⁹.</p> <p>Desde el ejercicio de actualización del PGIRS que inició en la vigencia 2020, se plantearon las siguientes propuestas de ajustes para este programa:</p> <ul style="list-style-type: none">Registrar y cuantificar el aprovechamiento efectivo de RCD.Construir la línea base de datos de los generadores y gestores de RCD.Desarrollar estudios de factibilidad para la ubicación de sitios de transferencia (puntos limpios), aprovechamiento y disposición final de RCD.Contar con un instrumento para el control de los programas de manejo ambiental de RCD.Contar con mecanismos de registro para las cantidades de RCD generados.
Programa 13: Zona rural	<p>Actividad 13.1.1 Contar con un inventario de casetas de almacenamiento, reciclaje y shuts en la zona rural.</p> <p>Se hicieron recorridos de campo para inventariar la existencia y estado de los shuts de residuos no aprovechables en varios sectores de la zona rural: Altagracia, Arabia, Caimalito, Cerritos, La Florida, Puerto Caldas, Combia Alta, Combia Baja, La Bella, La Estrella, La Palmilla, Morelia y Tribunales. Para esta labor, la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental solicitó a la E.S.P.D. ATESA la información relacionada con la georreferenciación de shuts en la zona rural correspondiente con su área de prestación del servicio.</p>
Programa 14: Gestión del riesgo	<p>Actividad 14.2.2 Incorporar en el Plan de Gestión del Riesgo Municipal los programas de gestión de riesgo de cada E.S.P.D.</p> <p>En el mes de julio de 2020, la empresa de no aprovechables ATESA socializó ante el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD⁸⁰, su plan de emergencias y contingencia para la prestación de servicio público de aseo.</p>

Fuente de la información: Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental, informe de avance del PGIRS

73

79 Residuos de Construcción y demolición

80 Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

Carrera 7 No. 18-55 Palacio Municipal piso 7º. – Teléfono: 3248278 Fax: 3248299
web: www.contraloriapereira.gov.co

Email: correo@contraloriapereira.gov.co
Pereira - Risaralda



GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD – ESE SALUD PEREIRA

De conformidad con los artículos 2.8.10.2 y 2.8.10.6 del Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social, los generadores de residuos de servicios de atención en salud, deben formular, implementar y actualizar, el Plan de Gestión Integral para los Residuos generados en la Atención en Salud, conocido como PGIRASA⁸¹.

En este sentido, la Empresa Social del Estado Salud Pereira, revisó y actualizó los PGIRASA para cada una de las sedes, tal como se muestra a continuación:

Tabla 20. PGIRASA Unidades Intermedias

IPS	Número de versión del documento	Fecha de actualización
Centro	9	10/11/2020
San Joaquín (Cuba)	6	10/11/2020
Kennedy	7	10/11/2020

Fuente: ESE Salud Pereira. Informe de Auditoría Interna – Sistema de Gestión Ambiental, 2020.

74

Tabla 21. PGIRASA – Centros de Salud

IPS	Número de versión del documento	Fecha de actualización
Boston	5	26/06/2020
San Camilo	3	26/06/2020
Casa del Abuelo	5	07/07/2020
Perla del Otún	4	07/07/2020
Villa Consota	4	07/07/2020
Villa Santana	5	26/06/2020
San Nicolás	5	26/06/2020
Perla del Otún	4	07/07/2020
Santa Teresita	3	27/06/2020

Fuente: ESE Salud Pereira. Informe de Auditoría Interna – Sistema de Gestión Ambiental 2020, y Prueba de Recorrido.

81 Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en salud



Tabla 22. PGIRASA – Puestos de Salud

IPS	Número de versión del documento	Fecha de actualización
Pital de Combia	3	30/10/2020
Fonda Central	2	30/10/2020
Arabia	5	30/10/2020
Caimalito	4	30/10/2020
Altagracia	5	30/10/2020
Puerto Caldas	3	29/10/2020
La Bella	4	30/10/2020
La Florida	3	30/10/2020
Crucero de Combia	4	17/07/2020
Morelia	4	30/10/2020

Fuente: ESE Salud Pereira. Informe de Auditoría Interna – Sistema de Gestión Ambiental 2020, y Prueba de Recorrido.

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, la ESE Salud Pereira realiza el cálculo mensual de los indicadores de gestión que se relacionan a continuación. Los indicadores muestran resultados con corte a octubre de 2020.

75

Tabla 23. Unidad Intermedia Centro - Indicadores de Gestión Interna (residuos generados en la atención en salud y otras actividades)

Indicador	Fórmula	Cálculo	Valor
Indicador de Destinación para Desactivación de Altaeficiencia (IDD)	$IDI = RD / RT * 100$	$IDI = (53344,54) / (108777.2) * 100$	49,04%
Indicador de Destinación aReciclaje (IDR)	$IDR = RR / RT * 100$	$IDR = (1179) / (108777.2) * 100$	1,08%
Indicador de Destinación aRelleno Sanitario (IDRS)	$IDRS = RRS / RT * 100$	$IDRS = (10159) / (108777.2) * 100$	9.34%
Indicador de Destinación aOtro Sistema (IDOS)	$IDOS = ROS / RT * 100$	$IDOS = (44094.7) / (108777.2) * 100$	40,54%
Indicador de Beneficio por reciclaje	Beneficio económico por reciclaje	1179 kg/año	\$197.650

Fuente: ESE Salud Pereira. Informe de Auditoría Interna – Sistema de Gestión Ambiental 2020



Tabla 24. Unidad Intermedia San Joaquín - Indicadores de Gestión Interna (residuos generados en la atención en salud y otras actividades)

Indicador	Fórmula	Cálculo	Valor
Indicador de Destinación para Desactivación de Alta eficiencia (IDD)	$IDD = RD / RT * 100$	$IDI = (5935.2) / (20862.4) * 100$	28.45%
Indicador de Destinación a Reciclaje (IDR)	$IDR = RR / RT * 100$	$IDR = (1114,6) / (20862.4) * 100$	5,34%
Indicador de Destinación a Relleno Sanitario (IDRS)	$IDRS = RRS / RT * 100$	$IDRS = (6616.5) / (20862.4) * 100$	37.71%
Indicador de Destinación a Otro Sistema (IDOS)	$IDOS = ROS / RT * 100$	$IDOS = (6021) / (20862.4) * 100$	28.86%
Indicador de Beneficio por reciclaje	Beneficio económico por reciclaje	1557 kg/año	\$317.950

Fuente: ESE Salud Pereira. Informe de Auditoría Interna – Sistema de Gestión Ambiental 2020

76

Tabla 25. Unidad Intermedia Kennedy - Indicadores de Gestión Interna (residuos generados en la atención en salud y otras actividades)

Indicador	Fórmula	Cálculo	Valor
Indicador de Destinación para Desactivación de Alta eficiencia (IDD)	$IDD = RD / RT * 100$	$IDI = (5001.2) / (7031.5) * 100$	71.13%
Indicador de Destinación a Reciclaje (IDR)	$IDR = RR / RT * 100$	$IDR = (829.0) / (7031.5) * 100$	11.79%
Indicador de Destinación a Relleno Sanitario (IDRS)	$IDRS = RRS / RT * 100$	$IDRS = (1172.6) / (7031.5) * 100$	16.68%
Indicador de Destinación a Otro Sistema (IDOS)	$IDOS = ROS / RT * 100$	$IDOS = (28.7) / (7031.5) * 100$	0.41%
Indicador de Beneficio por reciclaje	Beneficio económico por reciclaje	829 kg/año	\$139.650

Fuente: ESE Salud Pereira. Informe de Auditoría Interna – Sistema de Gestión Ambiental 2020



Para entender las fórmulas expresadas anteriormente, se aclara lo siguiente:

RD: Cantidad de Residuos Desactivados alta eficiencia (kg/año)

RR: Cantidad de residuos Reciclados (kg/año)

RRS: Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario (kg/año)

ROS: Cantidad de residuos sometidos a otros sistemas de tratamiento (kg/año)

RT: Cantidad de residuos totales (kg/año)

Es importante resaltar, que sólo un pequeño porcentaje de los residuos generados, se disponen en el relleno sanitario, para el caso de la Unidad Intermedia Centro este valor corresponde al 9.34% del total de residuos producidos, para la Unidad Intermedia San Joaquín el 16.68% y para la Unidad Intermedia Kennedy el 16.68%.

Por otro lado, al observar los porcentajes de residuos sólidos destinados a reciclaje, se evidencia que una mínima cantidad de ellos está siendo aprovechada y reincorporada a ciclos productivos mediante el reciclaje, sobre todo, en las unidades intermedias del Centro y San Joaquín. Se recomienda aumentar los esfuerzos y mejorar las estrategias que permitan destinar un mayor porcentaje de residuos al reciclaje, teniendo en cuenta que uno de los principales propósitos ambientales de la ESE es avanzar como “Hospital Verde”.

77

Durante el año 2020, la totalidad de residuos generados fue la siguiente:

Tabla 26. Consolidado generación de residuos, año 2020

Tipo de residuos		Unidad Intermedia		
		Centro	Cuba (San Joaquín)	Kennedy
Residuos no peligrosos	Aprovechables (Kg)	1.997,00	1.677,00	885,50
	Orgánicos (Kg)	0,00	0,00	0,00
	No aprovechables (Kg)	14.459,60	9.418,75	3.372,26
Infecciosos o de riesgo biológico	Biosanitarios (Kg)	8.908,00	5.154,25	4.615,10
	Covid-19 (Kg)	379,52	1.965,99	1.364,38
	Anatomopatológicos (Kg)	1.386,60	41,30	47,00
	Cortopunzantes (Kg)	642,60	528,98	440,10
Químicos	Fármacos (Kg)	9,10	5,60	10,00
	Citotóxicos (Kg)	0,00	0,00	0,00
	Metales pesados (Kg)	3,50	29,30	7,10
	Reactivos (Kg)	73,10	18,70	6,20
	Amalgamas (Kg)	7,40	6,70	4,60
	Revelado y fijado (Ga)	7,00	21,00	30,00
Radiactivos	Fuentes abiertas	0,00	0,00	0,00
	Fuentes cerradas	0,00	0,00	6.113,88

Fuente: Formulario RH1 Fuentes de generación y clases de residuos. Consolidación: Equipo Auditor.



En la vigencia 2020, la ESE Salud Pereira entregó los residuos peligrosos a la empresa DH Ecoambiental S.A.S. E.S.P., que cuenta con licencia ambiental otorgada en el año 2017 por la Corporación Autónoma del Valle del Cauca – CVC⁸², para la prestación del servicio de recolección, transporte, tratamiento de alta eficiencia y disposición final de los residuos peligrosos de carácter hospitalario.

Los certificados de entrega de los residuos peligrosos a DH Ecoambiental S.A.S. E.S.P., manifiestan el cumplimiento de lo siguiente:

De acuerdo al procedimiento fisicoquímico seco demostrado por laboratorios acreditados por el IDEAM para la actividad, matriz y pruebas respectivas en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente; los resultados indican que el residuo hospitalario tratado mediante desactivación química de alta eficiencia en equipo de tratamiento no presenta las características de peligrosidad por corrosividad, inflamabilidad, reactividad, toxicidad, metales pesados (TCLP⁸³) y ecotoxicidad, según los criterios establecidos en el Decreto 4741 de 2005 y Resolución 0062 de 2008 de IDEAM y con resultados negativos según las pruebas de detección de los microorganismos regulados mediante Resolución 1164 de 2002 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que así mismo, se cumple con los estándares o límites máximos de agentes microbiológicos establecidos en la Resolución 1164 de 2002.

La corriente que DH ECOAMBIENTAL SAS ESP procesa es la Y1, las demás corrientes se almacenan y tercerizan así: Y3, Y14, Y32, Y35 son incinerados por Incineradores Industriales, Y29 (Amalgamas) son encapsulados y almacenados en celdas de seguridad en el relleno sanitario Presidente (San Pedro, Valle del Cauca) por la empresa Incineradores Industriales, Y29 (Lámparas) se aprovechan por la empresa Innova, Y16 se aprovecha por la empresa Ambient.

Que la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos ordinarios, son dispuestos en un relleno sanitario, con licencia ambiental emitida por la autoridad competente.

Que los residuos no autorizados para ser incluidos dentro del proceso fisicoquímico de alta eficiencia, fueron enviados y correctamente incinerados conjugando adecuadamente tres variables: temperatura, tiempo y turbulencia, en cumplimiento de las normas ambientales vigentes en las sedes de las empresas subcontratadas

82 Corporación Autónoma del Valle del Cauca

83 Toxicity Characteristic Leaching Procedure



en una inicial combustión a temperaturas entre 850°-1000° y una post-combustión entre 1000° - 1200° según lo establecido en el “Decreto 4741 de 2005 y las Resoluciones 0058 de 2000, 0886 de 2005 y 909 de 2008”, las cenizas producto de este proceso, son enviadas al relleno de seguridad de Buga Aseo - Valle del Cauca.

RESIDUOS GENERADOS EN RAYOS X

Residuos como fijador usado de rayos, revelador usado de rayos x, radiografía obsoleta de rayos x, fueron entregados a la empresa Metales Procesados E.U., autorizada por la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, de acuerdo con el Artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006, Artículo 2.

La disposición final que dicha empresa realiza para los líquidos fijador y revelador, es la siguiente:

1. Tratamiento electrolítico
2. Tratamiento químico en la PTARI⁸⁴ en tres etapas que son:
 - a) Precipitación de metales pesados
 - b) Destrucción de materia orgánica
 - c) Ajuste de parámetros de vertido.

Las placas obsoletas son tratadas mediante un proceso químico para el aprovechamiento de las sales de plata.

Metales Procesados E.U. certifica que dispone de equipos de electrólisis, planta de tratamiento de aguas residuales, desactivador de mercurio y torres de absorción de gases, vehículos, instalaciones propias adecuadas para el desarrollo de la actividad, con el objetivo de garantizar un control ecológico de emisiones gaseosas, líquidas y sólidas. Por lo tanto, la disposición que la empresa hace de los materiales entregados, garantiza que los metales recuperados entren nuevamente en un ciclo productivo; los residuos líquidos resultantes son reutilizados en una planta física de la empresa para aseo y lavado de contenedores y los sólidos producto de la planta de tratamiento de aguas están siendo analizados y guardados para una posterior utilización industrial.

84 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales



LODOS GENERADOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

Se informa por parte de la Empresa, que se radicó el proyecto “Sistema de Tratamiento de Lodos en la Planta de Potabilización de Agua”, en la ventanilla única del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, con el objetivo de obtener recursos para su financiación. Este proyecto tiene un valor aproximado de \$13.128 millones, e incluye los siguientes componentes: suministro e instalación de redes de alcantarillado, sistema barrelodos, sistema de tratamiento de lodos, sistema de tratamiento de arenas y edificio de operación de lodos.

No obstante, debido a las demoras en la viabilización del proyecto por parte del Viceministerio, se ha diseñado otra alternativa, para la cual también se harán las gestiones pertinentes en busca de su financiación. Esta segunda alternativa contempla una planta de tratamiento de lodos mediante sistema de geotubes, que incluye los procesos de confinamiento y deshidratación de los lodos.

80

RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS POSCONSUMO EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

Los residuos generados en el Laboratorio de Calidad del Agua y, en general, los residuos peligrosos, son entregados a gestores autorizados como RH S.A.S., para su adecuada disposición. Para el año 2020, se generó un total de 370,62 Kg de residuos en el laboratorio.

Respecto a los residuos considerados peligrosos y posconsumo la Empresa cuenta con el formato de registro A-GL-GR-R02 Disposición adecuada de RESPEL por sede; adicionalmente cuenta con un programa de disposición final de residuos tecnológicos elaborado por la Dirección de Tecnologías de la Información que cubre parcialmente todos los residuos considerados para este grupo.

Para el manejo de estos residuos la Empresa cuenta con varios gestores certificados por la autoridad ambiental; estos gestores son: Eco-Cómputo, para los



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAES⁸⁵); LUMINA, para los bombillos y las luminarias; Pilas Con El Ambiente, para las pilas y las baterías; finalmente para las llantas y aceites, a través de Casa López y Suzuki Motors de Colombia, se hace la disposición adecuada con gestores autorizados.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

Para el año 2020, la Empresa tenía la meta de aprovechar el 20% de los residuos de construcción y demolición. De los 90.345.050 Kg de RCD generados en la vigencia, 25.670.039 Kg fueron aprovechados, es decir, el 28,4%, superando la meta propuesta. Los RCD restantes fueron dispuestos en sitios autorizados.

81

85 Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos



RECURSO AIRE



CALIDAD DEL AIRE EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA RELACIONADA CON EMISIONES POR FUENTES MÓVILES

En la zona urbana del municipio de Pereira, la calidad del aire es monitoreada a través de la operación del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de propiedad de la CARDER, el cual cuenta con las siguientes estaciones:

Tabla 27. Estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire

Estación	Localización
Pereira 1 - CARDER Las Américas	Avenida Las Américas Calle 46 - Sede de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda
Pereira 2 - Centro Tradicional	Calle 26 con Carrera 4

En dichas estaciones se realiza la medición de los parámetros de calidad del aire conocidos como PM_{2,5} y PM₁₀. El material particulado (PM⁸⁶ por sus siglas en inglés), hace referencia a la mezcla de partículas sólidas y gotas líquidas que se encuentran en el aire.

El PM₁₀ corresponde a partículas con diámetros entre 10 y 2,5 μm y se consideran como contaminantes del aire que pueden provenir tanto de fuentes fijas como móviles, relacionadas con la combustión en vehículos, principalmente aquellos que usan diésel, emisiones industriales y otras actividades de origen antropogénico o natural.

Por su parte, el PM_{2,5} es el conjunto de partículas más pequeñas cuyo diámetro es igual o menor a 2,5 μm (aproximadamente 1 diezmilésimo de pulgada). Como en el caso anterior, este material particulado se genera en la combustión que se da en los vehículos, emisiones industriales, quemas y otras actividades.

De acuerdo con registros del Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRE⁸⁷, del IDEAM, alimentado con datos suministrados por la CARDER, los parámetros mencionados anteriormente presentaron el siguiente comportamiento en el municipio de Pereira para el año 2020.

86 Material Particulado

87 Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire



Tabla 28. Concentración promedio anual de PM₁₀ y PM_{2,5} - año 2020

Estación	Parámetro	Concentración (µg/m ³) Promedio anual
Pereira 1 - CARDER Las Américas	PM ₁₀	24,9
	PM _{2,5}	12,1
Pereira 2 - Centro Tradicional	PM ₁₀	8,9
	PM _{2,5}	22,5

Fuente de la información: Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRE. Análisis: Equipo Auditor.

Respecto a estos y otros parámetros, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la Resolución No. 2254 de 2017 “Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones”. Dicha Resolución, en su Artículo 2, determinó los niveles máximos permisibles de contaminantes criterio, entre los que se hallan, PM₁₀ y PM_{2,5}, para los cuales se estableció lo siguiente:

Tabla 29. Niveles máximos permisibles de PM₁₀ y PM_{2,5}

Contaminante	Nivel máximo permisible (µg/m ³)	Tiempo de exposición
PM ₁₀	50	Anual
	75 (a partir del 1 de julio de 2018)	24 horas
PM _{2,5}	25	Anual
	3 (a partir del 1 de julio de 2018)	24 horas

Fuente: MinAmbiente. Resolución No. 2254 de 2017.

Para efectos de un ejercicio comparativo entre la norma y los parámetros de calidad del aire en el municipio de Pereira, no se ilustra la información completa de la Tabla No. 1 del Artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017, debido a que no se cuenta con registro de parámetros como SO₂, NO₂, O₃ y CO para este municipio en el Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRE.

Tal como se puede apreciar, al comparar las tablas 2 y 3 del presente análisis, las concentraciones promedio anual de PM₁₀ y PM_{2,5} para la ciudad de Pereira en la vigencia 2020, están por debajo de los niveles máximos permisibles.

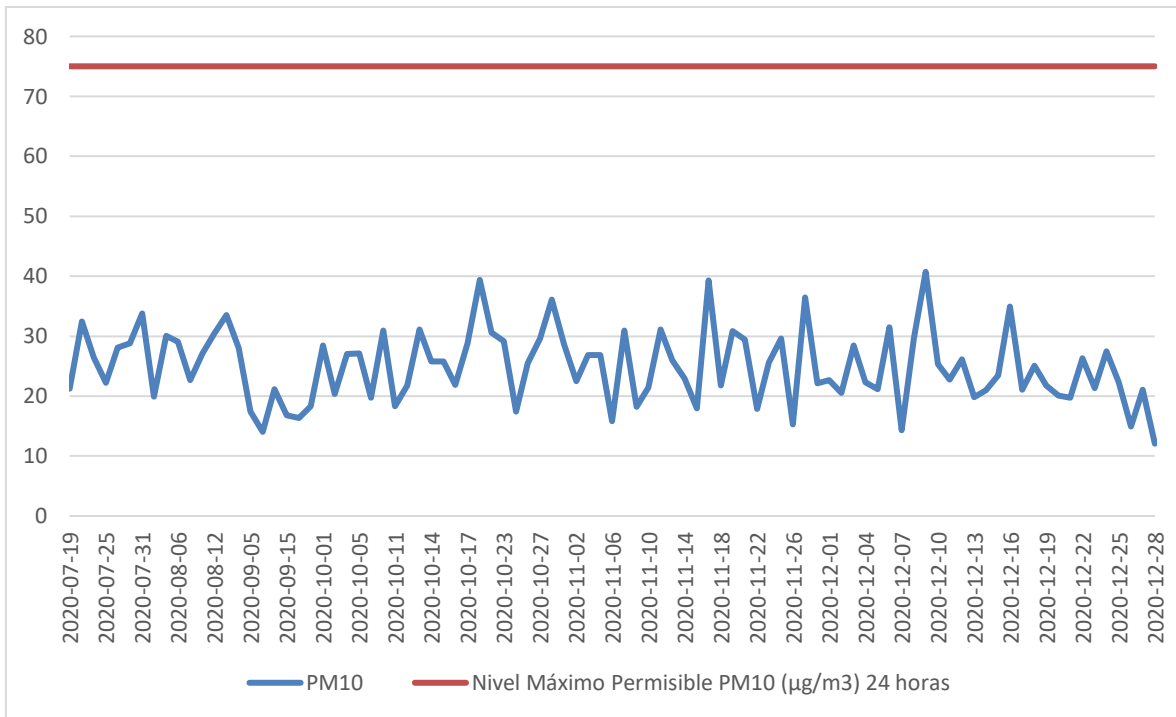


Tabla 30. Cumplimiento de la Resolución 2254 de 2017 respecto a la concentración promedio anual de PM₁₀ y PM_{2,5} - año 2020

Estación	Parámetro	Concentración (µg/m ³) Promedio anual	Nivel máximo permisible (µg/m ³)	Cumple
Pereira 1 - CARDER Las Américas	PM ₁₀	24,9	50	Sí
	PM _{2,5}	12,1	25	Sí
Pereira 2 - Centro Tradicional	PM ₁₀	8,9	50	Sí
	PM _{2,5}	22,5	25	Sí

A continuación se presenta de manera gráfica, el comportamiento de las concentraciones de PM₁₀ y PM_{2,5} durante el año 2020 en este municipio.

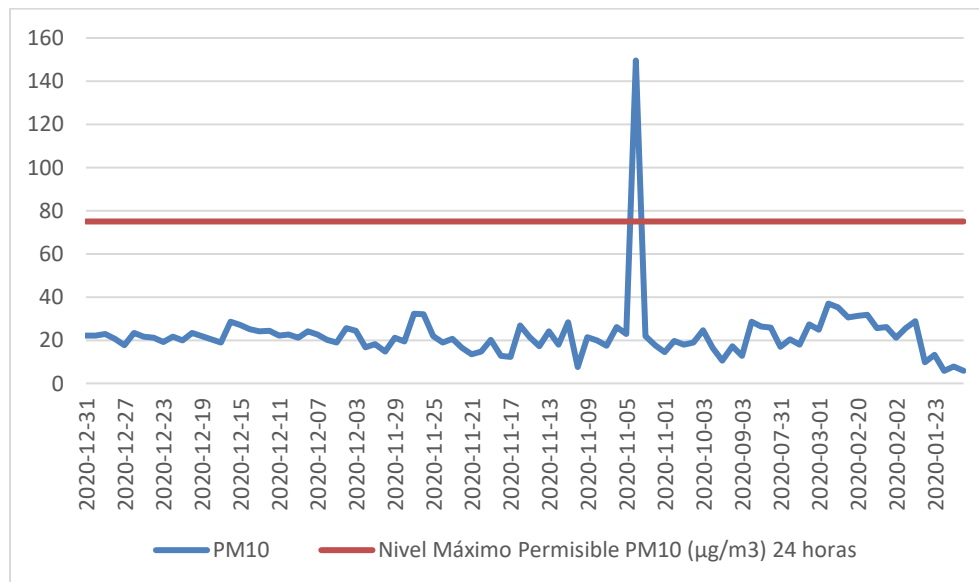
Ilustración 4 Mediciones de PM₁₀ (µg/m³) en la Estación Pereira 1 - CARDER Las Américas, año 2020



Fuente de la información: Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRES. Análisis: Equipo Auditor.

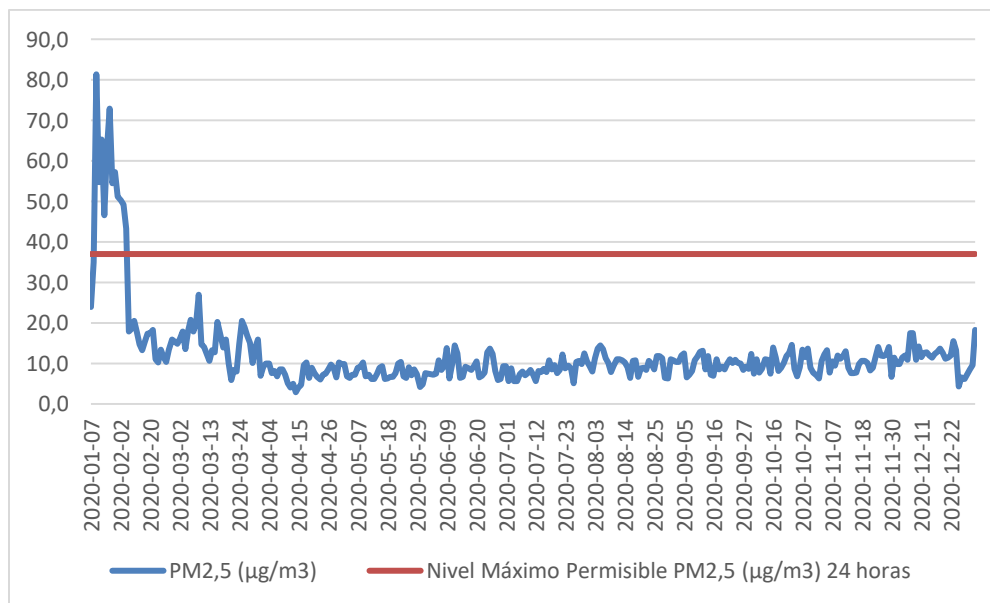


Ilustración 5 Mediciones de PM₁₀ (µg/m³) en la Estación Pereira 2 - Centro Tradicional, año 2020



Fuente de la información: Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRES. Análisis: Equipo Auditor.

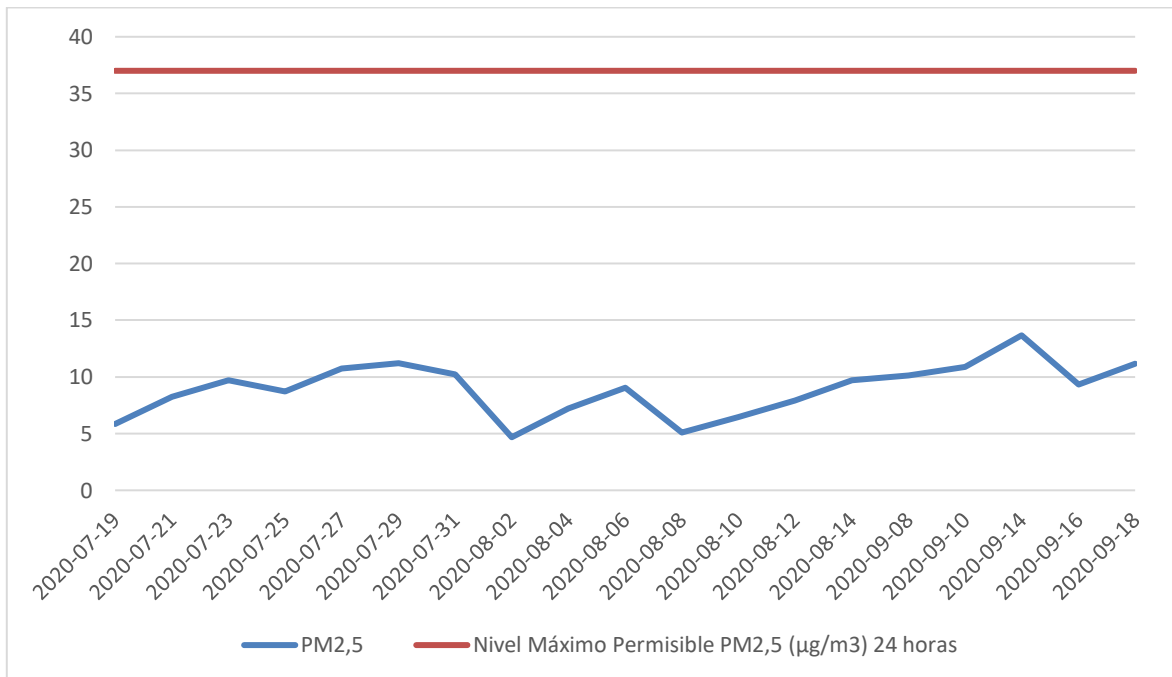
Ilustración 6 Mediciones de PM_{2,5} (µg/m³) en la Estación Pereira 1 - CARDER Las Américas, año 2020



Fuente de la información: Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRES. Análisis: Equipo Auditor.



Ilustración 7 Mediciones de PM_{2,5} (µg/m³) en la Estación Pereira 2 - Centro Tradicional, año 2020



Fuente de la información: Subsistema de Información Sobre Calidad del Aire – SISAIRES.
Análisis: Equipo Auditor.

Tal como se puede observar en las gráficas anteriores, las concentraciones de PM₁₀ y PM_{2,5} estuvieron de manera general por debajo de los niveles máximos permisibles en ambas estaciones. No obstante, se registraron algunos valores por encima del nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas para PM₁₀ en la Estación Pereira 2 - Centro Tradicional, y para PM_{2,5} (µg/m³) en la Estación Pereira 1 - CARDER Las Américas, los cuales hubieran dado lugar a alertas o emergencias si dichas concentraciones se hubiesen presentado de manera continua por 24 horas o más.

De acuerdo con información de la CARDER, en este municipio se tiene un índice de calidad del aire “bueno”. Históricamente, sustancias gaseosas influyentes en la contaminación, producidas durante la combustión de motores de vehículos como los NO_x, registran bajas concentraciones. No obstante, según indica la CARDER,



se presenta una tendencia al aumento de la contaminación ligada al parque automotor.⁸⁸

Como lo expresa Alfonso C., Diana M. (2018), *es importante mencionar que la Resolución 910 de 2018 indica que “el material particulado (MP) sólo aplica para vehículos Diésel mientras que las emisiones evaporativas aplica para vehículos a gasolina”. Adicionalmente, el Artículo 8 determina los límites máximos de opacidad para vehículos diésel. La medición de opacidad permite evaluar las emisiones de gases a la atmósfera generada por la combustión de diésel en los vehículos. La medición se realiza a cualquier tipo vehículo automotor con el fin de medir la opacidad de los gases de escape del vehículo.*⁸⁹ (Alfonso C., D. M., 2018. p. 55)

De la misma manera, Alfonso C., Diana M. (2018), destaca que *en la actualidad no existe una relación cuantificable y directa entre las partículas y la medición de opacidad y gases. Sin embargo, la prueba de opacidad y gases permite comprobar y controlar el estado de emisiones en el que se encuentra el vehículo midiendo el nivel del humo en el escape con una aceleración máxima del motor. Durante esta prueba, se mide la cantidad de hollín que emiten los vehículos con motores diésel y la cantidad de monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) que emiten los vehículos con motores a gasolina. El hollín por su parte, es uno de los componentes directos del diésel, por esta razón se relaciona con pequeñas partículas en suspensión que no pueden ser tratadas como un gas y cuantificadas a través del analizador de gases, dichas partículas se relacionan con el material particulado PM_{2.5}.*⁹⁰ (Alfonso C., D. M., 2018. p. 57)

88

COMPETENCIA LEGAL DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA RESPECTO A LA CALIDAD DEL AIRE

La Resolución 910 de 2008 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones, establece

88 CARDER, 2016. Plan de Acción 2016-2019 “Risaralda biodiversa, sostenible y en paz”. Componente Aire.

89 Alfonso C., Diana M., 2018. Emisiones de material particulado de los vehículos en Bogotá. Estrategias de gestión ambiental para su mitigación. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C. Pág. 55.

90 Ibídem. Pág. 57.



en su Artículo 15 lo siguiente: *“En ejercicio de la función legal de vigilancia y control, autoridades ambientales competentes, realizarán operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, en conjunto con las secretarías y demás organismos de tránsito departamentales, distritales y municipales, cuando menos cada dos meses dentro de su jurisdicción, siguiendo los procedimientos establecidos en el Capítulo III de la presente resolución, e impondrán sanciones conforme a la facultad dada por la Ley para cada autoridad.*

Por su parte, los artículos 16 y 17, determinan que la autoridad de tránsito iniciará el proceso sancionatorio a que hace referencia el Título IV de la Ley 769 de 2002, cuando en una fuente móvil se aprecien emisiones visibles como humos azules o negros, por períodos mayores a diez (10) segundos consecutivos, previa verificación de que el vehículo se encuentra funcionando a su temperatura normal de operación, para el caso de vehículos a gasolina; y cuando se aprecien emisiones que produzcan un oscurecimiento igual o superior al patrón No. 4 de la escala de Ringelmann durante tres aceleraciones a fondo consecutivas, previa verificación de que el vehículo se encuentra funcionando a su temperatura normal de operación, para el caso de vehículos Diesel.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 910 DE 2008 POR PARTE DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA

Durante la auditoría al estado de los recursos naturales y del medio ambiente vigencia 2020, se pudo evidenciar que en la citada vigencia no se realizaron operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, en conjunto con la CARDER que es la autoridad ambiental competente, incumpliendo claramente con lo estipulado en el Artículo 15 de la Resolución 920 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Por otro lado, se debe destacar que durante el año 2020, el Instituto de Movilidad de Pereira impuso 9318 comparendos por infracciones ambientales, de los cuales 3529 corresponden a la infracción C35 que consiste en la no realización de la revisión tecnicomecánica y de emisiones contaminantes o cuando aun portando los certificados correspondientes no cuenta con las condiciones tecnicomecánicas y de emisiones de gases contaminantes aceptables. Para el año 2019 se impusieron 2679 comparendos por este mismo concepto, lo que indica un aumento del 31,73%, es decir, 850 comparendos más en el año 2020 comparado con el año anterior.



CONCLUSIONES CALIDAD DEL AIRE

- Aunque en términos generales, la calidad del aire en el municipio de Pereira es buena, se deben desarrollar acciones permanentes para el control de la misma, teniendo en cuenta que en algunas ocasiones se pueden sobrepasar los niveles máximos permisibles para los parámetros de calidad del aire establecidos en la normatividad vigente. Por esta razón, se exhorta al Instituto de Movilidad de Pereira, como organismo de tránsito municipal, para que en conjunto con la autoridad ambiental, cumplan con lo establecido en el Artículo 15 de la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuanto a la realización de operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, cuando menos cada dos meses.
- En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a los cuales se ha acogido nuestro país y sobre los que se viene trabajando para el cumplimiento de metas nacionales, las normas ambientales serán cada vez más estrictas, muestra de ello es que la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reduce los niveles máximos permisibles para los contaminantes del aire a partir del año 2030. Lo anterior implica no sólo la ejecución de acciones de control y vigilancia de manera cada más contundente, sino la transformación de las ciudades en cuanto a infraestructura y promoción de modos alternativos de movilidad. Por esta razón, es ineludible que el Instituto de Movilidad de Pereira, en conjunto con los demás actores del sector, públicos y privados, gestione y desarrolle proyectos tendientes a la desestimulación del uso de los vehículos particulares (máxime cuando en la actualidad se presenta un incremento acelerado en el número de vehículos particulares y motocicletas en la ciudad), así como la promoción de modos de transporte no motorizado y el trabajo conjunto con dependencias de la Administración Central, para la optimización y la extensión de la infraestructura vial que permita mejorar los desplazamientos peatonales, en bicicleta, etc.
- El incumplimiento de las normas ambientales relacionadas con la calidad del aire tiene implicaciones en la salud de la población e impacta aspectos tan sensibles como el cambio climático, el cual a su vez, tiene consecuencias directas sobre la gestión de desastres y las dinámicas económicas de las comunidades afectadas.



PROYECTO CABLE AÉREO

El proyecto del Cable Aéreo conocido como “Megacable”, no quedó incluido en la muestra a auditar en la auditoría de cumplimiento al estado de los recursos naturales y del medio ambiente, vigencia 2020; sin embargo, durante el proceso auditor, se recopilaron datos importantes sobre este proyecto, el cual tendrá impactos ambientales positivos en la calidad del aire de la ciudad y que se resumen a continuación.

Básicamente, se trata de un sistema de transporte alternativo cuyo impacto ambiental está asociado a la disminución del consumo de combustibles fósiles. Según datos suministrados por el Municipio, el ahorro en emisiones atmosféricas de CO₂ a la atmosfera es de 8.543 ton CO₂ / año, lo que equivale a sembrar aproximadamente 2.563 árboles nuevos cada año.

De la misma manera, el ahorro de energía con el proyecto es de 20,66 GWh/año. Equivalente al consumo energético de 17.825 personas al año.

Con el funcionamiento de Megacable se estima que, a futuro, alrededor de 50 a 70 buses dejen de circular.

De acuerdo con información publicada por la Sala de Prensa de la Alcaldía de Pereira, *“es importante resaltar que el proyecto está inscrito en el programa BEIS del Reino Unido, iniciativa que busca ayudar a los países en desarrollo a responder a los desafíos y oportunidades del cambio climático y conseguir sistemas más sostenibles que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero en Colombia.*

*La Embajada Británica realiza este proceso con un grupo de ciudades a nivel mundial llamado C40, que promueven sistemas de transporte alternativos que generen menos emisiones sobre el territorio. El proyecto Megacable ubica a Pereira en un estatus que le permite ser visible ante el mundo, porque se participa con ciudades como Londres y Nueva York, por ejemplo”.*⁹¹

91 <http://pereira.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/Paginas/MEGACABLE-SERA-UNA-GRAN-APUESTA-PARA-DISMINUIR-EL-CONSUMO-DE-COMBUSTIBLES-FOSILES-EN-PEREIRA.aspx>



Según lo manifiesta el Municipio, ciudades como Medellín, Cali, Pereira y Montería participarán en el proyecto BEIS⁹² (*Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido - BEIS por sus siglas en inglés, dedicado a proporcionar desarrollo de capacidades en países elegibles para Asistencia Oficial para el Desarrollo*), que busca que los gobiernos locales tengan un papel relevante en la cuantificación de las emisiones en el sector transporte y su contribución al compromiso nacional NDC⁹³ Esto hace parte del proyecto de WWF y C40 con fondos de la Embajada Británica, como una estrategia local para hacerle frente al aumento de temperatura.

La financiación climática internacional (ICF por sus siglas en inglés) de BEIS es un compromiso del Gobierno del Reino Unido para ayudar a los países en desarrollo a responder a los desafíos y oportunidades del cambio climático. Esto posiciona al Reino Unido entre los principales proveedores mundiales de financiamiento climático.⁹⁴

Para la construcción del Proyecto Megacable se intervino el 1,01% de la Estructura Ecológica Principal presente en el recorrido del Cable Aéreo, buscando minimizar los impactos sobre el sistema ambiental.

No se realizó intervenciones sobre el cauce de la quebrada La Dulcera en el sobrevuelo de 413 m entre las Pilonas 8 y 9, en el cual se podrá apreciar este corredor ambiental.

Se realizó monitoreos de todos los grupos faunísticos, con énfasis en los anfibios y los reptiles, se utilizaron técnicas como Inspección por Encuentro Visual (VES), Parcelas o cuadrantes (PAR) y Transectos de banda estrecha en quebradas (TRA).

Se realizó monitoreos y ahuyentamiento de fauna como medida preventiva al aprovechamiento forestal.

Entre el 2019 y el 2021 todos los grupos de fauna evaluados presentaron algún tipo de cambio, lo cual hace parte de la dinámica natural en las comunidades biológicas

92 Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido BEIS por sus siglas en ingles.

93 Contribuciones Nacionalmente Determinadas, por sus siglas en ingles.

⁹⁴ <https://www.gov.uk/government/news/uk-pacts-first-project-in-colombia-will-improve-energy-access.es-419>



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

debido a las variaciones climáticas entre un año y otro De acuerdo con los datos obtenidos entre monitoreos, ninguno de los cambios detectados en la riqueza, abundancia y dominancia de las especies fue significativo de lo cual se concluye que la diversidad faunística en la zona antes y después de la intervención se mantiene dentro del mismo rango.

Se solicitó permiso de aprovechamiento forestal (árboles y guadua) equivalente a 0,4 ha y compensó lo equivalente a 1,12 ha.

Mediante la Resolución 0800 del 01 de abril de 2019 de la CARDER, se otorga permiso de ocupación de cauce, se autoriza un aprovechamiento forestal, se establece un plazo de establecimiento y compensación forestal, se autoriza el levantamiento temporal de una veda y se dictan otras disposiciones.

Mediante la Resolución 2499 del 11 de octubre de 2019 de la CARDER, se otorga un permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones.

Mediante la Resolución 0263 del 04 de marzo de 2020 de la CARDER, se autoriza un aprovechamiento forestal único, se aprueba un plan de establecimiento y compensación forestal y se dictan otras disposiciones.

El proyecto del Megacable cuenta con un Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental - PIPMA⁹⁵.

93

95 Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental



**BIENESTAR
ANIMAL**



BIENESTAR ANIMAL

Mediante el Acuerdo Municipal No. 16 de 2018, se establece la política pública de bienestar animal para el municipio de Pereira. A través de una de sus líneas estratégicas, se busca fortalecer la gestión institucional, para dar respuesta a los requerimientos y necesidades de la fauna en condiciones como: animales en situación de maltrato, abandono, riesgo para su vida o para la comunidad, atención a casos de animales en emergencia, atención de especies invasoras que generan conflicto con comunidades, así como lograr la construcción, mejoramiento y dotación de la infraestructura apropiada para la atención, protección y bienestar de la fauna doméstica que deberá contar con los recursos para su correcto funcionamiento.

Esta política también enfatiza la necesidad de la disminución de población de animales callejeros por medio de programas de esterilización y vacunación como estrategia preventiva para reducir la amenaza de salud pública o afectar el bienestar animal para lo cual contará con recursos necesarios.

En este sentido, el Municipio de Pereira, a través del Bioparque Ukumarí, ejecuta acciones tendientes al cumplimiento de las acciones de la política pública de bienestar animal que pueden desarrollarse a través del parque.

Durante el año 2020, el Centro de Bienestar Animal - CBA del Bioparque Ukumarí atendió 281 caninos, 134 felinos y 11 bovinos/equinos, para un total de 426 animales domésticos. Todos los animales de compañía que ingresan llegan con problemas de salud y/o nutricionales y se les elabora una historia clínica que reposa en el CBA. De acuerdo con cada necesidad particular, se realizan tratamientos veterinarios, cirugías, exámenes clínicos, radiografías, etc. Todos estos animales. El objetivo final de todo este trabajo es lograr animales sanos, que encuentren un hogar para toda la vida.

En la vigencia 2020, se dieron en adopción 111 caninos y 26 felinos, para un total de 137 animales de compañía, mediante 4 jornadas realizadas en centros comerciales de manera virtual. Como complemento a lo anterior, también se llevaron a cabo campañas de adopción por redes sociales durante todo el año. Es importante resaltar que a los adoptantes se les hace seguimiento para verificar las condiciones de cada animal adoptado.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Como resultado del SISBEN para animales de compañía en estratos 0, 1 y 2, se pudieron realizar atenciones básicas veterinarias a 645 caninos y 360 felinos, para un total de 1056 animales. Estas atenciones se lograron mediante citas médicas veterinarias en los corregimientos del municipio de Pereira. Asimismo, se llevaron a cabo 1800 esterilizaciones, 1300 en caninos y 500 en felinos.

INVERSIÓN AMBIENTAL





INVERSIÓN AMBIENTAL VIGENCIA 2020

Para la vigencia 2020, los sujetos de control objeto de análisis en la Auditoría de cumplimiento al estado de los recursos naturales y del medio ambiente, ejecutaron recursos para la gestión ambiental, tal como se muestra a continuación:

Tabla 31. Inversión Reportada Para la Gestión Ambiental, Vigencia 2020

SUJETO DE CONTROL	INVERSIÓN REPORTADA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL, VIGENCIA 2020
Municipio de Pereira (Sector Central)	\$36.084,5 millones
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.	\$14.445,2 millones
Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S.	\$1.818,9 millones
Empresa Social del Estado – ESE Salud Pereira	\$1.559,6 millones
Instituto de Movilidad de Pereira	\$332,9 millones

Fuente: Análisis Equipo Auditor

98

MUNICIPIO DE PEREIRA (SECTOR CENTRAL)

El presupuesto de apropiaciones del Municipio de Pereira Sector Central, para la vigencia fiscal del primero (1) de enero al 31 de diciembre de 2020, fue aforado en la suma de \$735.299,1 millones, mediante el Acuerdo No. 21 de 2019 y el Decreto No. 1043 del 19 de diciembre de 2019, cumpliendo con el principio de equilibrio presupuestal. Los recursos asignados en la vigencia 2020 para la gestión ambiental, ascendieron a la suma de \$54.829,1 millones de los cuales se ejecutaron \$36.084,5 millones, rendidos por la Entidad en el aplicativo SIA, lo que representa el 65,8%.

Es importante resaltar que los gastos relacionados con la gestión ambiental en el periodo 2020, absorben el 4,51% del total de los gastos.

Tabla 32. Indicadores presupuestales Municipio de Pereira Sector Central

INDICADOR	NUMERADOR (millones de pesos)	DENOMINADOR (millones de pesos)	PORCENTAJE (%)
1 Gestión ambiental / Gastos totales	36.084,5	799.207,1	4,51

Fuentes: Rendición de la cuenta SIA 2020 y Ejecuciones presupuestales 2020, cálculo del Auditor.



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

El presupuesto de apropiaciones de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., para la vigencia fiscal del primero (1) de enero al 31 de diciembre de 2020, fue aforado en la suma de \$171.025,8 millones, mediante la Resolución No. 14789 del 17 de diciembre de 2019, del Consejo Municipal de Política Fiscal - COMFIS⁹⁶, cumpliendo con el principio de equilibrio presupuestal.

Para la gestión ambiental, los recursos asignados ascendieron a la suma de \$48.474,1 millones de los cuales se ejecutaron \$14.445,2 millones, rendidos por la Entidad en el aplicativo SIA.

Los gastos ambientales en el periodo 2020, absorben el 78,1% del total de inversión, por otra parte, del total de gastos el 11,4% fueron orientados a inversiones en temas ambientales.

Tabla 33. Indicadores presupuestales Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P

INDICADOR	NUMERADOR (millones de pesos)	DENOMINADOR (millones de pesos)	PORCENTAJE (%)
1 Gasto Ambiental / Gastos de Inversión	14.445,2	18.486,3	78,1
2 Gasto Ambiental / Gasto Total	14.445,2	127.229,9	11,4

Fuentes: Rendición Cuenta SIA 2020 y ejecuciones presupuestales 2020. Cálculo del Auditor.

99

PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.

El presupuesto de apropiaciones del Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S. para la vigencia fiscal del primero (1) de enero al 31 de diciembre de 2020, fue aforado en la suma de \$10.511,8 millones. Los recursos asignados en la vigencia 2020 para gestión ambiental y recursos naturales ascendieron a la suma de \$3.523,6 millones, de los cuales se ejecutaron \$1.818,9 millones, rendidos por la Entidad en el aplicativo SIA.

96 Consejo Municipal de Política Fiscal



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Para el desarrollo de la gestión ambiental se ejecutaron recursos del capítulo de operaciones, donde se destinó el 51,6% que corresponde a \$1.818,9 millones. El total del gasto que asciende a \$8.480,2 millones, es decir, el 21,4% fue orientado a inversión ambiental.

Tabla 34. Indicadores presupuestales Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S

INDICADOR	NUMERADOR (millones de pesos)	DENOMINADOR (millones de pesos)	PORCENTAJE (%)
1 Gasto Ambiental / Gastos de Operación	1.818,9	3.523,6	51,6
2 Inversión Ambiental / Gasto Total	1.818,9	8.480,2	21,4

Fuentes: Rendición cuenta SIA 2020 y Ejecuciones presupuestales 2020 cálculo del Auditor.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – ESE SALUD PEREIRA

El presupuesto de apropiaciones de la Empresa Social del Estado Salud Pereira, para la vigencia fiscal del primero (1) de enero al 31 de diciembre de 2020, fue aforado en la suma de \$41.207,2 millones, mediante el Acuerdo Interno No. 16 del 8 de noviembre de 2019, cumpliendo con el principio de equilibrio presupuestal.

100

Los recursos asignados en la vigencia 2020 para la gestión ambiental ascendieron a la suma de \$1.569,4 millones, de los cuales se ejecutaron \$1.559,6 millones, rendidos por la Entidad en el aplicativo SIA.

Los gastos relacionados con la gestión ambiental en el periodo 2020, absorben el 17,2% del total de los gastos generales, tal como se muestra a continuación.

Tabla 35. Indicadores presupuestales Empresa Social del Estado ESE Salud Pereira

INDICADOR	NUMERADOR (millones de pesos)	DENOMINADOR (millones de pesos)	PORCENTAJE (%)
1 Gestión ambiental / Gastos generales	1.532,7	8.926,9	17,2

Fuentes: Rendición cuenta SIA 2020 y Ejecuciones presupuestales 2020 cálculo del Auditor.



INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA

El presupuesto de apropiaciones del Instituto de Movilidad de Pereira para la vigencia fiscal del primero (1) de enero al 31 de diciembre de 2020, fue aforado en la suma de \$17.449,7 millones, mediante el Acuerdo 21 de 2019, cumpliendo con el principio de equilibrio presupuestal.

Los recursos asignados en la vigencia 2020 para la gestión ambiental, ascendieron a la suma de \$273,8 millones de los cuales se ejecutaron \$332,9 millones, rendidos por la Entidad en el aplicativo SIA.

Los gastos en el sector ambiental en el periodo 2020, absorben el 7,8% del total de inversión, por otra parte, del total de gastos el 26,7% fueron orientados a la inversión en el IMP⁹⁷.

Tabla 36. Indicadores presupuestales Instituto de Movilidad de Pereira

	INDICADOR	NUMERADOR	DENOMINADOR	PORCENTAJE
1	Gasto Ambiental / Inversión	332,9	4.253,0	7,8
2	Inversión / Gasto Total	4.253,0	15.942,0	26,7

Fuentes: Rendición cuenta SIA 2020 y Ejecuciones presupuestales 2020 cálculo del Auditor.

A glass bottle with a succulent and pebbles on grass, with a yellow circle containing the title.

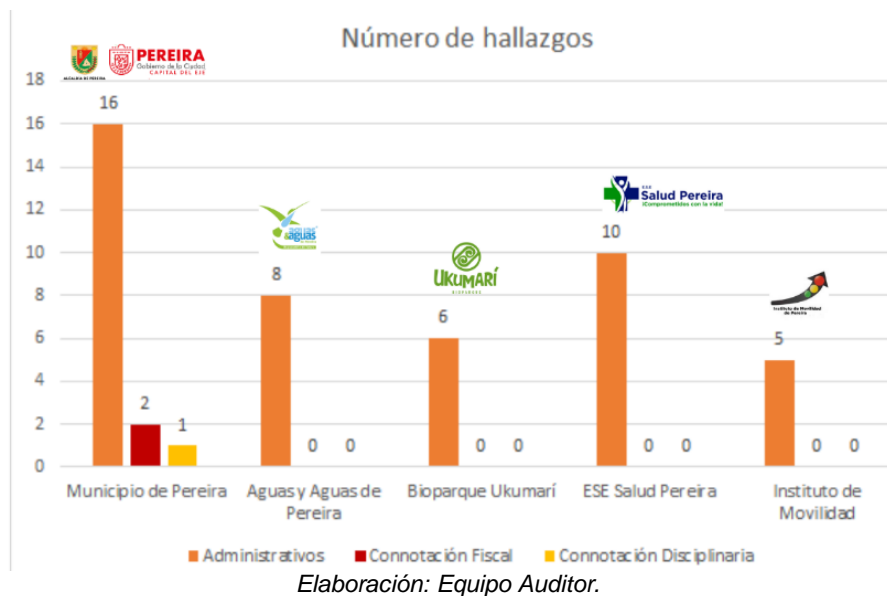
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA



RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE, VIGENCIA 2020

Como resultado de las auditorías de cumplimiento al estado de los recursos naturales y del medio ambiente vigencia 2020, se obtuvieron un total de 45 hallazgos, los cuales se describen a continuación.

Ilustración 8. Resumen de hallazgos sujetos de control auditados vigencia 2020



103

MUNICIPIO DE PEREIRA SECTOR CENTRAL

En el desarrollo de la presente auditoría se establecieron 16 Hallazgos de carácter administrativo, de las cuales los numerales 2 y 16 tienen posible incidencia fiscal por valor de \$412'137.382,71, y el numeral 8 posible incidencia disciplinaria, como se relaciona a continuación:

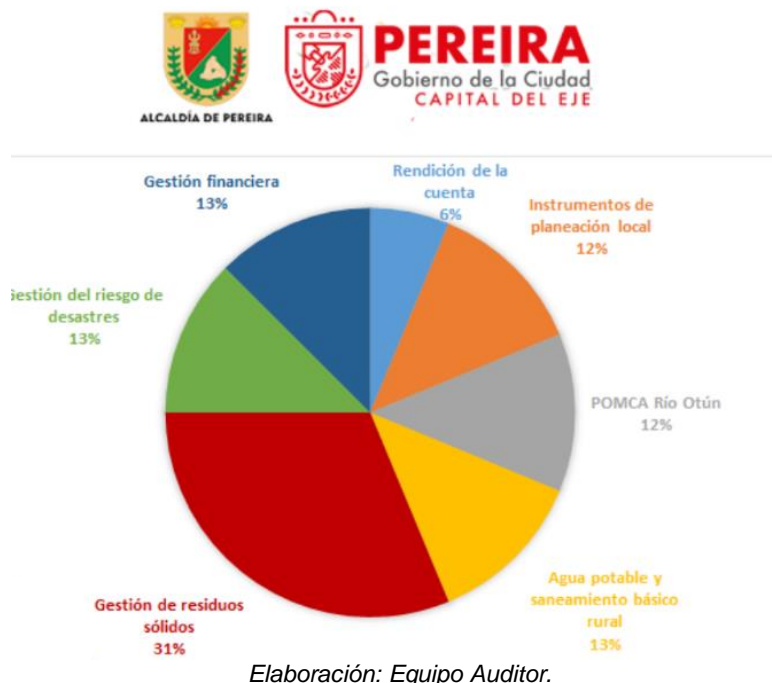


Tabla 37. Número de hallazgos Municipio de Pereira Sector Central

Tipo de Hallazgo	Cantidad	Valor en pesos
Administrativos	16	N/A
Disciplinarios	1	N/A
Fiscales	2	\$412'137.382,71

Fuente: Elaboración Equipo Auditor.

Ilustración 9. Temáticas relacionadas con los hallazgos, municipio de Pereira sector central



Hallazgo N° 1 – Falencias en la Rendición de la Cuenta Formatos F16, F16A, F16D y F16F. Inversiones en Gestión Ambiental, con incidencia administrativa.

Condición: En el formato F16 donde deben reportarse los proyectos, se registró el pago de subsidios y el pago de un profesional ambiental. Además, en la columna “Costo Impacto” se debe registrar la cuantificación en pesos, de los impactos ambientales ocasionados por la ejecución del proyecto, declarados para la aprobación de la licencia ambiental, en los casos que aplique. Para esta rendición, se evidencia rendidos gastos e inversiones en la columna de “Costo Impacto” que



no corresponden, por no tener licencia ambiental ni requerir cálculo de impactos ambientales.

En el formato F16A Gestión Ambiental Presupuesto, no es coherente la columna de compromisos presupuestales con la de pagos realizados, debido a que se evidencia que el total de pagos es superior a los recursos comprometidos, el Municipio reportó compromisos en cuantía de \$10.849.845.126,6 y pagos por valor de \$57.494.954.949,6. Adicionalmente, en este formato se debe especificar si se trata de subprogramas, proyectos, subproyectos o actividades y lo anterior no se evidencia en la información reportada.

En el formato F16D se presentan deficiencias en el reporte de indicadores. La columna "Indicador de Gestión - Expresión" debe contener la expresión o describir la fórmula para el cálculo del indicador. Además, la columna "Indicador De Impacto - Descripción Y Alcance" no fue diligenciada, y esta información se encuentra en el seguimiento al Plan de Acción del Plan de Desarrollo Municipal.

En el formato F16F, las metas deben contener un objetivo numérico a alcanzar y algunas de las metas reportadas no cumplen con este criterio.

Criterio: Resolución 435 de 2019 de la Contraloría Municipal de Pereira.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a la rendición de la cuenta en su totalidad y calidad. Dificultades para realizar análisis de inversión ambiental.

Análisis al Derecho de Contradicción:

La respuesta dada por el Municipio para este Ente de Control, no desvirtúa la observación, por cuanto en los soportes se observa que la información es incompleta y no se realizó un reporte completo de los proyectos y demás aspectos de la gestión ambiental solicitados en cada uno de los formatos, continuando con las mismas incoherencias reportadas en la rendición de la cuenta.

Hallazgo N° 2 – Incumplimiento de la meta “Instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales” – con presunta incidencia fiscal.

Condición: Para el 2020 se tenía como meta la instalación de 100 sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en zona rural, de acuerdo con



información suministrada por la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental, actividad que no se llevó a cabo para la citada vigencia. Sin embargo, se programaron recursos en cuantía de \$2.616,2 millones y se ejecutaron al término de la vigencia \$280,4 millones. Según lo certifica la Secretaría, se tuvo un componente técnico, es decir un personal contratado para las actividades transversales del programa como es la atención a PQR y solicitudes varias respecto de esta temática y por ello una destinación y gasto dentro del presupuesto inicial asignado.

La meta “Instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales”, está relacionada con los siguientes proyectos registrados en el presupuesto:

- Mejoramiento del saneamiento básico a través de la construcción, optimización y apoyo a los acueductos rurales en el Municipio de Pereira.
- Mejoramiento de la gestión ambiental de la zona rural de Pereira.
- Fortalecimiento de los servicios públicos en la zona rural del municipio de Pereira.

A continuación los contratos de prestación de servicios ejecutados con recursos de los proyectos destinados al saneamiento básico rural.

106

Tabla 38. Contratos del Proyecto: Mejoramiento del saneamiento básico a través de la construcción, optimización y apoyo a los acueductos rurales en el Municipio de Pereira

Concepto/Objeto	Nombre del Fondo	Vr. Registro Pptal
Prestación de servicios profesionales para acompañar las actividades encaminadas a fortalecer la infraestructura para el suministro de agua potable en la zona rural del municipio de Pereira	SGP ⁹⁸ Propósito General Libre Inversión	23.364.000
Prestación de servicios profesionales de acompañamiento en los procesos legales y judiciales del subproceso de gestión ambiental de la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental del municipio de Pereira	Fondos comunes	23.364.000
Prestación de servicios profesionales de apoyo para la formulación y ejecución de proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento básico integral en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	15.144.000

98 Sistema General de Participaciones



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Prestación de servicios de apoyo en la ejecución del proyecto de mejoramiento de la gestión ambiental en el municipio de Pereira	Fondos comunes	11.916.000
Prestación de servicios profesionales para acompañar las actividades relacionadas con el saneamiento básico y gestión ambiental de la secretaria de desarrollo rural del municipio de Pereira	Fondos comunes	15.144.000

Fuente de la Información: Rendición de la Cuenta Aplicativo SIA. Análisis: Equipo Auditor.

Tabla 39. Contratos del Proyecto: Mejoramiento de la gestión ambiental de la zona rural de Pereira

Concepto/Objeto	Nombre del Fondo	Vr. Registro Pptal
Prestación de servicios profesionales para brindar acompañamiento administrativo en la ejecución de los programas entorno para los herederos del campo y saneamiento hídrico ambiental en la zona rural del municipio de Pereira	Fondos comunes	2.524.000
Prestación de servicios de apoyo a la gestión en las actividades relacionadas con el saneamiento básico y gestión ambiental de la secretaria de desarrollo rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	11.916.000
Prestación de servicios profesionales para acompañar las actividades relacionadas con el saneamiento básico y gestión ambiental de la secretaria de desarrollo rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	15.144.000
Suministro de materiales generales de ferretería y construcción necesarios para el desarrollo de programas y proyectos que adelanta el municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	50.000.000

Fuente de la Información: Rendición de la Cuenta Aplicativo SIA. Análisis: Equipo Auditor.

Tabla 40. Contratos del Proyecto: Fortalecimiento de los servicios públicos en la zona rural del municipio de Pereira

Concepto/Objeto	Nombre del Fondo	Vr. Registro Pptal
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	15.576.000
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	10.096.000

107



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	15.576.000
Prestación de servicios profesionales para acompañar los procesos legales y judiciales del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	Fondos comunes	15.576.000
Prestación de servicios profesionales para acompañar los procesos legales y judiciales del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	Fondos comunes	11.682.000
Prestación de servicios de apoyo para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	5.958.000
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	8.413.333
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	6.310.000
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	6.310.000
Prestación de servicios de apoyo para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	Fondos comunes	4.965.000
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	6.310.000
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	5.889.333
Prestación de servicios profesionales para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	7.788.000

108



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Prestación de servicios de apoyo para ejecutar las actividades del programa más acceso y calidad de agua potable saneamiento básico en la zona rural del municipio de Pereira	SGP Propósito General Libre Inversión	3.308.000
Prestación de servicios para la operación, organización administración y ejecución de las acciones logísticas necesarias para la realización de las actividades previstas por el municipio de Pereira	Fondos comunes	26.784.000

Fuente de la Información: Rendición de la Cuenta Aplicativo SIA. Análisis: Equipo Auditor.

En el proceso auditor se pudo evidenciar que a través de estos tres (3) proyectos registrados en el presupuesto de gastos se ejecutaron recursos en cuantía de \$319.057.666 en contratos de prestaciones de servicios, cuyos objetos están relacionados con el desarrollo de actividades administrativas y de apoyo a la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental, dentro de los cuales, llama la atención inclusive, un contrato para la operación, organización, administración y ejecución de las acciones logísticas necesarias para la realización de las actividades previstas por el Municipio de Pereira, con recursos del proyecto fortalecimiento de los servicios públicos en la zona rural del municipio de Pereira.

Dichas inversiones no estuvieron direccionadas al cumplimiento de la meta establecida en el Plan de Desarrollo Municipal que pretendía la “Instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales”. Al término de la vigencia 2020, no se logró el cumplimiento de dicha meta, pese a las inversiones ya descritas.

Criterio: Artículo 3 literales a. Eficiencia y b. Eficacia del Decreto Ley 403 de 2020. Acuerdo Municipal No. 06 de 2020. Artículos 5 y 6 de la Ley 610 de 2000.

Causa: Deficiencias en la planeación. Uso ineficiente de los recursos. Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Deficiencias en los mecanismos de control y monitoreo.

Efecto: Incumplimiento de las meta establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal para mejorar las condiciones de saneamiento básico en la zona rural. Inversión de recursos de proyectos de saneamiento básico en actividades diferentes que no generan impacto real en la solución de las problemáticas de saneamiento básico rural; lo anterior conlleva a un uso ineficiente de los recursos públicos. Posible detrimento patrimonial estimado en \$319.057.666.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se



connota un hallazgo administrativo que deberá suscribir plan de mejoramiento, con presunta incidencia fiscal en cuantía de \$319.057.666.

Hallazgo N° 3 – Inconsistencia legal en el Acuerdo Municipal No. 033 de 2016 por el cual se adoptó la Política Ambiental y el Sistema de Gestión Ambiental para el municipio de Pereira, con incidencia administrativa.

Condición: El Artículo 9 del Acuerdo Municipal No. 033 de 2016 por el cual se adoptó la Política Ambiental y el Sistema de Gestión Ambiental para el municipio de Pereira, establece la creación del Observatorio Ambiental Municipal, como mecanismo para el seguimiento de la Política Ambiental Municipal y del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, cuya operación estará a cargo de la Coordinación General del SIGAM con el apoyo de la Contraloría Municipal.

Al respecto, se debe recordar que la Constitución Política de Colombia, en el Artículo 272 determina que la vigilancia de la gestión fiscal de los departamentos, distritos y municipios donde haya Contralorías, corresponde a éstas y se ejercerá en forma posterior y selectiva. Así mismo, manifiesta que los Contralores Departamentales, Distritales y Municipales ejercerán, en el ámbito de su jurisdicción, las funciones atribuidas al Contralor General de la República en el artículo 268 de la Constitución.

110

Por otro lado, se aclara que el control fiscal ambiental es una herramienta de evaluación de la gestión de las entidades públicas, con el fin de proteger las inversiones en materia ambiental y evaluar las acciones encaminadas al mejoramiento del ambiente y al uso racional de los recursos naturales, como patrimonio de todos los colombianos.

En este sentido, la Contraloría Municipal de Pereira no puede desarrollar funciones establecidas por fuera de la Ley, razón por la cual se debe revisar y ajustar el Artículo 9 del Acuerdo Municipal 033 de 2016, que otorgó a esta Contraloría una función de apoyo al SIGAM para la operación del Observatorio Ambiental Municipal.

Criterio: Artículos 268 y 272 de la Constitución Política.

Causa: Debilidades en la revisión jurídica de las normas municipales.

Efecto: Incumplimiento de las disposiciones generales. Necesidad de modificar y actualizar el Acuerdo Municipal 033 de 2016.



Análisis al Derecho de Contradicción:

Después de analizada la respuesta a esta observación, con respecto al Artículo 9 del Acuerdo Municipal 033 de 2016, se evidencia que se están adelantando, por parte del Municipio, las acciones previas para la actualización de dicho Acuerdo y se reconoce que el mencionado Artículo debe ser modificado.

Hallazgo N° 4 – Inclusión parcial en el Plan de Desarrollo Municipal de los perfiles de proyecto contemplados en la Agenda Ambiental Municipal programados para la vigencia del plan, con incidencia administrativa.

Condición: De los veinte (20) perfiles de proyecto que componen el Plan de Acción de la Agenda Ambiental Municipal, cinco (5) de ellos no fueron tenidos en cuenta en la parte programática del Plan de Desarrollo “Gobierno de la Ciudad Capital del Eje” 2020 – 2023, lo que representa un 25%. Por otro lado, se observa la inclusión parcial del perfil de proyecto: “Fortalecimiento de la gestión y articulación institucional para la atención de emergencias de alta magnitud y acciones de mitigación”, debido a que sólo se hace referencia a la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos, dejando por fuera los demás actores que hacen parte del Sistema Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Se evidencia entonces que la Agenda Ambiental Municipal fue incorporada en un 70% aproximadamente en el Plan de Desarrollo vigente para el municipio de Pereira.

111

Al respecto, se resalta que, de conformidad con el Acuerdo Municipal No. 033 de 2016, los planes de desarrollo municipales de Pereira que se formulen durante la vigencia de dicho Acuerdo, deberán incluir en su estructura los objetivos contenidos en la Política Ambiental Municipal. De igual forma, deberán garantizar la asignación de suficientes recursos económicos, financieros, tecnológicos y humanos para la ejecución, en cada vigencia, de los proyectos priorizados en la Agenda Ambiental Municipal.

La no inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal de todos los perfiles de proyecto contemplados en la Agenda Ambiental Municipal programados para la vigencia del plan, va en contravía del literal C del Artículo 8 del Acuerdo Municipal No. 033 de 2016, por cuanto el Municipio sólo podrá destinar recursos para ejecutar los programas, metas y proyectos que hagan parte del respectivo Plan de Desarrollo.

Criterio: Literal C del Artículo 8 del Acuerdo Municipal No. 033 de 2016.

Causa: Deficiencias en la planeación. Debilidades en los mecanismos de control y monitoreo del Plan de Desarrollo Municipal.



Efecto: Incumplimiento de metas de la Agenda Ambiental Municipal. Imposibilidad de programar recursos para la ejecución de los proyectos de la Agenda Ambiental que no estén incluidos en el Plan de Desarrollo Municipal. Rezagos en la implementación de la Política Ambiental de Pereira y en el cumplimiento del Acuerdo Municipal No. 033 de 2016.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Ante la respuesta dada por el Municipio con relación a la inclusión de la Agenda Ambiental en el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023, se debe recordar que el literal C del Artículo 8 del Acuerdo Municipal No. 033 de 2016, establece que “Los Planes de Desarrollo Municipales de Pereira que se formulen durante la vigencia de dicho Acuerdo, deberán incluir en su estructura los objetivos contenidos en la Política Ambiental que se adopta en el mencionado Acuerdo. De igual forma deberán garantizar la asignación de suficientes recursos económicos, financieros, tecnológicos y humanos para la ejecución, en cada vigencia, de los proyectos priorizados en la agenda ambiental municipal o en el instrumento de planificación de largo plazo de la gestión ambiental municipal que haga sus veces”. Lo anterior debido a que la política ambiental está concebida para orientar la gestión ambiental municipal a través del tiempo, independientemente del plan de desarrollo del gobierno de turno. Esto significa claramente que los planes de desarrollo deben incorporar la agenda ambiental en su estructura programática, y no hacer lo contrario, ajustar la agenda ambiental según el plan de desarrollo municipal de cada gobierno, que es lo que se evidencia en los soportes aportados por el Municipio.

Por otro lado, la existencia de dos agendas ambientales con diferentes horizontes de tiempo, genera la confusión respecto a los proyectos para la materialización de la política ambiental municipal en Pereira.

Hallazgo N° 5 – Realización del proceso de actualización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD⁹⁹ sin la participación del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD, con incidencia administrativa.

Condición: Aunque se evidencia la realización de mesas de trabajo con la CARDER en el marco del proceso de actualización del PMGRD, los avances de dicha

99 Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres



actualización no se socializaron con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD.

Al respecto, se debe recordar que la Ley 1523 de 2012 en el Artículo 3° Principios generales, establece entre otros, los siguientes principios: 5. Principio participativo, 11. Principio sistémico, 12. Principio de coordinación y 13. Principio de concurrencia, los cuales, en el marco de la actualización de un instrumento como el PMGRD, se garantizan a través de la oportuna participación del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD.

Asimismo, el Artículo 37 de la Ley 1523 de 2012, determina que las autoridades departamentales, distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, el plan de gestión del riesgo de desastres y la estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacionales.

Criterio: Artículos 3° y 37 de la Ley 1523 de 2012.

Causa: Falta de conocimiento de requisitos legales. Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

113

Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Construcción de un instrumento de gestión del riesgo desconociendo la participación de actores del Sistema Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y con ello, otras fuentes de información de importancia para los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres.

Análisis al Derecho de Contradicción:

De la respuesta dada por el Municipio, se deduce que durante la vigencia 2020 la actualización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD tuvo algunos inconvenientes y que la última participación del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD en dicho proceso data del 19 de septiembre de 2019. Sin embargo, de acuerdo a la respuesta dada, a partir del segundo semestre del año 2021 se tiene previsto continuar con la actualización del PMGRD, y conforme al artículo 37 de la Ley 1523, el documento de actualización del PMGRD en el momento que se encuentre finalizada será remitida anticipadamente a las entidades que conforman el CMGRD para las observaciones pertinentes y correcciones del caso.



Hallazgo N° 6 – Incumplimiento de la meta establecida en el POMCA Río Otún “Formulación de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico”, con incidencia administrativa.

Condición: De acuerdo con información recolectada durante la prueba de recorrido en la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental, se manifestó que no se tiene proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en la cuenca del Río Otún.

Criterio: Resolución No. 1560 de 2017 de la CARDER. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del río Otún.

Causa: Falta de conocimiento de requisitos legales. Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Dificultades para alcanzar los objetivos de innovación y desarrollo tecnológico, como estrategias de desarrollo sostenible en la cuenca del Río Otún.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

114

Hallazgo N° 7 – Incumplimiento de la meta establecida en el POMCA Río Otún “Actualizar los inventarios de viviendas en zonas con condición de amenaza diferenciada en el POMCA”, con incidencia administrativa.

Condición: La meta no se cumplió según lo proyectado en el POMCA; sin embargo, se hizo una actualización con Catastro y para el tema de la informalidad se está adelantando un inventario de viviendas. Se hizo de manera general para todo el municipio.

Criterio: Resolución No. 1560 de 2017 de la CARDER. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del río Otún.

Causa: Falta de conocimiento de requisitos legales. Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Dificultades para alcanzar los objetivos de gestión del riesgo en la cuenca del Río Otún.



Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 8 – Suministro de agua con niveles de riesgo “inviabile sanitariamente” y “riesgo alto” en la zona rural del municipio de Pereira – con posible incidencia disciplinaria

Condición: De acuerdo con el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua - IRCA promedio, un (1) acueducto suministró agua inviable sanitariamente en el año 2020, once (11) con riesgo alto, catorce (14) con riesgo medio, uno (1) con riesgo bajo y veinticuatro (24) sin riesgo. Lo anterior significa que más de la mitad de los acueductos rurales en el municipio de Pereira entregaron agua con riesgo para la salud.

Según el Artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el agua con nivel de riesgo “Inviabile sanitariamente” o nivel de riesgo “Alto”, no es apta para consumo humano y le corresponde emprender acciones de manera directa y de acuerdo a sus competencias, a la persona prestadora, alcaldes y gobernadores.

115

Para el año 2020, el agua suministrada por los siguientes prestadores de acueducto, obtuvieron un nivel de riesgo “inviabile sanitariamente” o “riesgo alto”, según el IRCA promedio anual:

Tabla 41. Calidad del agua acueductos rurales, 2020

NOMBRE PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	IRCA PROMEDIO ANUAL	NIVEL DE RIESGO
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE SERVICIO DE AGUA DEL ACUEDUCTO KM5 LA CARBONERA	87,08	Inviabile sanitariamente
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO AMOLADORA BAJA	78,65	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO PITAL ALTO	74,23	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO CAIMALITO II	72,89	Riesgo Alto
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA CONVENCION	71,02	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE LA EMPRESA COMUNITARIA DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE CAIMALITO	64,12	Riesgo Alto



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO VISTA HERMOSA	62,35	Riesgo Alto
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO LLANO GRANDE ALTO	61,80	Riesgo Alto
ASOCIACION DE USUARIOS AGUA POTABLE SAN CARLOS	61,11	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO CARBONERA PASO NIVEL	60,88	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA RENTA	55,84	Riesgo Alto
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO LA HONDA	52,19	Riesgo Alto

Fuente de la Información: Instituto Nacional de Salud. Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP). Análisis: Equipo Auditor.

Con base en el Artículo 5° de la Ley 142 de 1994, se determina que los municipios tienen una competencia como garante y gestor en materia de servicios públicos domiciliarios, por cuanto deben garantizar que los servicios se presten a su comunidad, así como hacer que dichos servicios sean prestados de manera efectiva y eficiente en los términos que establezca la normatividad vigente.

Criterio: Artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Artículo 5° de la Ley 142 de 1994. Ley 734 de 2002, artículos 20, 21 y 23. Resolución 622 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Falta de acompañamiento, apoyo y fortalecimiento de los acueductos rurales. Sistemas de tratamientos de agua potable ineficientes, inadecuados o inexistentes.

Efecto: Suministro de agua con riesgo para la salud humana, con posibles consecuencias negativas en la salud pública.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta dada por el Municipio, se aprecia que desde la Secretaría de Salud Municipal se ha realizado la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en los términos establecidos en la normatividad vigente; sin embargo, no se evidencian acciones contundentes desde la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental que generen impactos positivos en el mejoramiento de la calidad del agua suministrada en la zona rural del municipio de Pereira, que, como ya se ha dicho, pone en riesgo la salud de los habitantes.

Por lo tanto, continúa el hallazgo administrativo que deberá suscribir plan de mejoramiento, con incidencia disciplinaria, por cuanto no se está dando cumplimiento al artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la



Protección Social y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual determina que cuando se suministre agua con nivel de riesgo “Inviabile sanitariamente” o nivel de riesgo “Alto”, le corresponde emprender acciones de manera directa y de acuerdo a sus competencias, a la persona prestadora, alcaldes y gobernadores.

Hallazgo N° 9 – Cumplimiento parcial de la actividad 8.1.2. del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PIGIRS “Realizar la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado”, con incidencia administrativa.

Condición: Como parte de las actividades ejecutadas dentro del Convenio No. 4975 con la Asociación CEMPRE se logró, durante los meses de noviembre y diciembre de 2020, la caracterización de los residuos sólidos en ciento dieciséis (116) sectores de la zona rural de Pereira. Sin embargo, para obtener información completa y datos precisos relacionados con el potencial de aprovechamiento, debe realizarse la cuantificación y caracterización de los residuos aprovechables también en la zona urbana del municipio.

117

Criterio: Acuerdo Municipal No. 033 de 2016. Decreto 1077 de 2015 y Decreto 0596 de 2016. Resolución 0754 de 2014 y Resolución 0276 de 2016, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Falta de conocimiento de requisitos.

Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Retrasos en la determinación del potencial de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio, lo que dificulta la implementación de programas de aprovechamiento.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.



Hallazgo N° 10 – No realización de campañas de sensibilización, educación y capacitación con la comunidad rural para la articulación del esquema de aprovechamiento de residuos sólidos con el ente territorial, de acuerdo con lo establecido en la actividad 8.2.2 del Programa 8 del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, con incidencia administrativa.

Condición: No se evidencia la ejecución de campañas de sensibilización, educación y capacitación a la comunidad rural para la articulación del esquema de aprovechamiento de residuos sólidos con el ente territorial, de acuerdo con lo establecido en la actividad 8.2.2 del Programa 8 del PGIRS.

Criterio: Acuerdo Municipal No. 033 de 2016. Decreto 1077 de 2015 y Decreto 0596 de 2016. Resolución 0754 de 2014 y Resolución 0276 de 2016, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Falta de conocimiento de requisitos. Centralización de actividades en la zona urbana.

Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Retrasos en el avance de la gestión de residuos sólidos en la zona rural.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 11 – Poco avance respecto al incremento de la cobertura de rutas selectivas de residuos sólidos, de acuerdo con lo establecido en la actividad 8.6.2 del Programa 8 del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, con incidencia administrativa.

Condición: Se ejecutaron acciones relacionadas con la actividad, pero no se evidencia el incremento en la cobertura de rutas selectivas. Las acciones desarrolladas incluyeron el diseño y puesta en funcionamiento de una aplicación móvil denominada “Donde reciclo”, mediante la cual se puede acceder a la georreferenciación de las micro rutas y macro rutas del servicio de recolección de aprovechables; esto permite que personas con acceso a la aplicación, puedan identificar las organización de recicladores que corresponden a una zona específica, su cobertura e interactuar con estas. Lo anterior no incrementa las rutas para la



recolección de residuos aprovechables, sino que facilita la información sobre las rutas existentes. De otra parte, no se evidencia la orientación de esfuerzos hacia el sector rural.

Criterio: Acuerdo Municipal No. 033 de 2016. Decreto 1077 de 2015 y Decreto 0596 de 2016. Resolución 0754 de 2014 y Resolución 0276 de 2016, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Falta de conocimiento de requisitos. Centralización de actividades en la zona urbana.

Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Retrasos en el avance de la gestión de residuos sólidos tanto en la zona urbana como rural, con impactos negativos relacionados con la cantidad de residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario, para el caso de la zona urbana y algunas rurales; así como impactos negativos asociados con la disposición de residuos sólidos al medio ambiente o a través de quemas, para el caso de la zona rural.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

119

Hallazgo N° 12 – Avance parcial del Programa No. 9 del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, Inclusión de recicladores, con incidencia administrativa.

Condición: Para el año 2020, se evidencia poco o casi ningún avance en el cumplimiento de las actividades 9.1.5. Brindar asesoría contable y financiera a las organizaciones de recicladores autorizadas, y 9.2.1. Acompañamiento jurídico a las organizaciones de recicladores.

Criterio: Acuerdo Municipal No. 033 de 2016. Decreto 1077 de 2015 y Decreto 0596 de 2016. Resolución 0754 de 2014 y Resolución 0276 de 2016, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.



Efecto: Incumplimiento de disposiciones generales. Incumplimiento de las metas establecidas en el PGIRS y de las normas vigentes que exigen el acompañamiento a los recicladores.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 13 – Avance parcial del Programa No. 13 del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, Zona rural, con incidencia administrativa.

Condición: Durante el año 2020 se avanzó en la realización del inventario de shuts de residuos no aprovechables en varios sectores de la zona rural tales como: Altagracia, Arabia, Caimalito, Cerritos, La Florida, Puerto Caldas, Combia Alta, Combia Baja, La Bella, La Estrella, La Palmilla, Morelia y Tribunales; sin embargo, no se alcanzó el cubrimiento total de la zona rural del municipio. Por otra parte, no se evidencia el cumplimiento de otras acciones contempladas en la actividad 13.1.1 relacionadas con el inventario de casetas de almacenamiento de residuos sólidos y reciclaje en el área rural. Finalmente, se resalta que tampoco se evidenció la ejecución de acciones tendientes al cumplimiento de otras actividades importantes para la gestión de residuos sólidos en la zona rural, específicamente la “13.1.2. Acondicionar y/o construir casetas de almacenamiento temporal necesarias en la zona rural” y “13.2.2 Ejecutar rutas de recolección selectiva de residuos no biodegradables en la comunidad rural dispersa”.

120

Criterio: Acuerdo Municipal No. 033 de 2016. Decreto 1077 de 2015 y Decreto 0596 de 2016. Resolución 0754 de 2014 y Resolución 0276 de 2016, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Centralización de actividades en la zona urbana. Deficiencias en la planeación para el cumplimiento de las metas.

Efecto: Incumplimiento de las actividades programadas en el PGIRS. Deficiente gestión de residuos sólidos en la zona rural, con consecuencias negativas sobre el ambiente.



Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 14 – Falta de inclusión en el proceso de actualización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo – PMGRD, de los programas de gestión de riesgo de todos los prestadores del servicio público domiciliario de aseo, con incidencia administrativa.

Condición: En el mes de julio de 2020, la empresa de no aprovechables ATESA socializó ante el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD, su plan de emergencias y contingencia para la prestación del servicio público de aseo; sin embargo, se requiere que este ejercicio se adelante con los demás prestadores del servicio público domiciliario de aseo en el municipio de Pereira, máxime cuando la DIGER se encuentra realizando la actualización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD.

Criterio: Actividad 14.2.2 del Programa 14 del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS. Acuerdo Municipal No. 033 de 2016. Decreto 1077 de 2015 y Decreto 0596 de 2016. Resolución 0754 de 2014 y Resolución 0276 de 2016, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema. Deficiencias en la planeación para el cumplimiento de las metas. Falta de inclusión de todos los prestadores del servicio público domiciliario de aseo en el proceso de actualización del PMGRD.

Efecto: Incumplimiento de las actividades programadas en el PGIRS. Actualización del PMGRD sin el conocimiento de los planes de emergencias y contingencia para la prestación del servicio público de todos los prestadores. Dificultades en la atención de emergencias debido a la falta de comunicación e información por parte de los actores involucrados.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta dada por el Municipio, se deduce que la articulación de los planes de emergencias y contingencia para la prestación del servicio público de aseo en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, se hace a través del Grupo Coordinador y el Grupo Técnico del PGIRS. Sin embargo, se resalta que en



el proceso de actualización del PMGRD se debe garantizar la inclusión de los planes de emergencias y contingencia del servicio público de aseo de todos los prestadores de este servicio, así como de los demás servicios públicos domiciliarios existentes en el municipio.

Hallazgo N° 15 – Riesgo de posibles multas, sanciones y pago de intereses, relacionados con obligaciones ambientales, con incidencia administrativa.

Condición: Se resalta que al término de la vigencia 2020, el Municipio de Pereira tiene cuentas por pagar con la Corporación Autónoma Regional de Risaralda en cuantía de \$2.693'314.373, lo que representa un riesgo desde el punto de vista financiero debido a que se puede incurrir en posibles multas y sanciones de tipo económico, además de la generación de intereses de mora.

Criterio: Artículo 209 de la Constitución Política. Literales *a* y *n* del Artículo 3 del Decreto 403 de 2020.

Causa: Debilidad en los mecanismos de seguimiento.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a los compromisos con la CARDER. Posible generación de multas, sanciones y pago de intereses por retrasos en pago de obligaciones ambientales o incumplimiento de normas ambientales.

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 16 – Posible detrimento patrimonial por pago de sanciones pecuniarias e intereses – con posible incidencia fiscal.

Condición: El Municipio de Pereira generó pagos correspondientes a multas y sanciones ambientales por valor de \$91'125.329, según órdenes de pago números 32679 y 32984 de 2020, tal como se muestra a continuación.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Tabla 42. Pagos correspondientes a multas y sanciones, municipio de Pereira

CONCEPTO	RESOLUCIÓN MUNICIPIO	ORDEN DE PAGO	VALOR PAGADO
Resolución No. 0236 del 28 de febrero de 2020 de la CARDER "por la cual se resuelve un recurso de reposición en contra de la Resolución de Conclusión 3166 del 17 de diciembre de 2019", donde se determinó la responsabilidad del Municipio y la CARDER procedió a imponer una sanción pecuniaria. Lo anterior como consecuencia de no ajustar el programa de aprovechamiento del PGIRS, no presentar informe de avance claro y confiable del cumplimiento de las actividades del PGIRS año 2016 y del cumplimiento de las metas de aprovechamiento I semestre de 2017, ante la Autoridad Ambiental, dentro de los términos establecidos.	Resolución No. 6016 del 28 de diciembre de 2020, por medio de la cual se reconoce y ordena un pago.	32984 del 29 de diciembre de 2020	\$19.813.792
La Resolución No. 0987 del 22 de abril de 2019 de la CARDER "por la cual se concluye una investigación administrativa, se determina la responsabilidad ambiental y se dictan otras disposiciones", en su artículo primero determinó la responsabilidad del Municipio y procedió a imponer sanción pecuniaria. Lo anterior por no tramitar los permisos de aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV ¹⁰⁰ del centro poblado Puerto Caldas, como se ordenó a través del Acta Final de concertación de los planes locales del municipio de Pereira del 29 de noviembre de 2003.	Resolución No. 5808 del 16 de diciembre de 2020, por medio de la cual se reconoce y ordena un pago.	32679 del 22 de diciembre de 2020	\$71.311.537

Fuente: Tesorería. Secretaría de Hacienda. Municipio de Pereira.

Se resalta que, de acuerdo con certificación de la CARDER mediante Oficio No. 6530 del 04 de mayo de 2021, el Municipio de Pereira realizó el pago por concepto de "Intereses de mora correspondiente a los trimestres 1 y 2 de la vigencia 2018, sobretasa por porcentaje", por valor de \$1.954.387,71.

123

Tabla 43. Pago por concepto de intereses de mora, municipio de Pereira

Fecha	Concepto	Valor
31/12/2020	Intereses de mora correspondiente a los trimestres 1 y 2 de la vigencia 2018, sobretasa por porcentaje	\$ 1.954.387,71

Fuente: Certificación Pagos – Oficio 6530 de la CARDER.

Criterio: Artículo 209 de la Constitución Política. Literales a y n del Artículo 3 del Decreto 403 de 2020.

Causa: Debilidad en los mecanismos de seguimiento.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a los compromisos con la CARDER. Posible generación de multas, sanciones y pago de intereses por retrasos en pago de obligaciones ambientales o incumplimiento de normas ambientales.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Análisis al Derecho de Contradicción:

El Municipio de Pereira ejerció el derecho de contradicción el 09 de junio de 2021 con radicado interno R0576., sin dar respuesta a esta Observación. Por lo tanto se ratifica un hallazgo administrativo que deberá suscribir plan de mejoramiento, con presunta incidencia fiscal por valor de \$93'079.716,71.

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

Se ratificaron ocho observaciones, pudiéndose establecer una cantidad de ocho (08) hallazgos de carácter administrativo. La Observación No. 4 se desestimó con base en la respuesta dada por la Empresa en el Derecho de Contradicción.

Tabla 44. Número de hallazgos Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.

Tipo de Hallazgo	Cantidad	Valor en pesos
Administrativos	8	N/A

Fuente: Elaboración Equipo Auditor.

124

Ilustración 10. Temáticas relacionadas con los hallazgos, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.



Elaboración: Equipo Auditor.



Hallazgo N° 1 – Incumplimiento del plan de optimización de las redes de acueducto, con incidencia administrativa.

Condición: En el Plan de Desarrollo Municipal adoptado mediante Acuerdo Municipal No. 06 de 2020, se tiene establecido implementar el 28% del Plan de optimización de las redes de acueducto. Sin embargo, al finalizar la vigencia, se alcanzó un 18% de avance en el cumplimiento de la meta. No obstante, los recursos proyectados fueron \$4.526,1 millones y ejecutados \$4.525,1 millones. Evidenciándose un porcentaje de ejecución de recursos del 99,9% con los cuales se logró un cumplimiento del 64,3% de la meta.

Criterio: Acuerdo Municipal No. 06 de 2020, Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, Ley 373 de 1997, Decreto 1090 de 2018, Resolución 1257 de 2018.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema incumplimiento de las metas. Falencias en el proceso de planeación y de implementación de acciones correctivas oportunas.

Efecto: Control Inadecuado de las actividades. Impactos negativos relacionados con posibles pérdidas de agua con consecuencias en las finanzas de la empresa y el uso racional del recurso hídrico. Adicionalmente, se pueden generar riesgos de inestabilidad del suelo y/o infraestructuras por fugas de agua no detectadas o reparadas a tiempo.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Teniendo en cuenta la respuesta, continúa la observación, connotándose un hallazgo administrativo, por cuanto se explican los motivos por los cuales no se logró el cumplimiento de la meta del plan de optimización de las redes de acueducto, pero no se explicaron las razones por las cuales se ejecutó el 99,9% de los recursos programados, con los cuales se logró un cumplimiento del 64,3% de la meta. Es decir, la Empresa ejecutó casi la totalidad de los recursos programados, pero sin cumplir con la meta establecida en el Plan de Desarrollo Municipal, adoptado mediante Acuerdo Municipal No. 06 de 2020.

Hallazgo N° 2 – Incumplimiento del plan de optimización de las redes de alcantarillado, con incidencia administrativa.

Condición: En el Plan de Desarrollo Municipal adoptado mediante Acuerdo Municipal No. 06 de 2020, se tiene establecido implementar el 30% del Plan de optimización de las redes de alcantarillado; sin embargo, al finalizar la vigencia, se



alcanzó un 18% de avance en el cumplimiento de la meta. No obstante, los recursos proyectados fueron \$3.159,6 millones y ejecutados \$3.159,0 millones. Evidenciándose un porcentaje de ejecución de recursos del 99,9% con los cuales se logró un cumplimiento del 60% de la meta.

Criterio: Acuerdo Municipal No. 06 de 2020.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema incumplimiento de las metas. Falencias en el proceso de planeación y de implementación de acciones correctivas oportunas.

Efecto: Control Inadecuado de las actividades. Impactos negativos relacionados con posibles daños de la infraestructura de alcantarillado con consecuencias de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas. Adicionalmente, se pueden generar riesgos de inestabilidad del suelo y/o infraestructuras por fugas de agua no detectadas o reparadas a tiempo.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Teniendo en cuenta la respuesta, continúa la observación, connotándose un hallazgo administrativo, por cuanto se explican los motivos por los cuales no se logró el cumplimiento de la meta del plan de optimización de las redes de acueducto, pero no se explicaron las razones por las cuales se ejecutó el 99,9% de los recursos programados, con los cuales se logró un cumplimiento del 60% de la meta. Es decir, la Empresa ejecutó casi la totalidad de los recursos programados, pero sin cumplir con la meta establecida en el Plan de Desarrollo Municipal, adoptado mediante Acuerdo Municipal No. 06 de 2020.

126

Hallazgo N° 3 – Incumplimiento del plan de optimización de sistema de interceptores, con incidencia administrativa.

Condición: En el Plan de Desarrollo Municipal adoptado mediante Acuerdo Municipal No. 06 de 2020, se tiene establecido implementar el 20% del Plan de optimización del sistema de interceptores; sin embargo, al finalizar la vigencia, se alcanzó un 13% de avance en el cumplimiento de la meta. No obstante, los recursos proyectados fueron \$1.691,2 millones y ejecutados \$1.690,9 millones. Evidenciándose un porcentaje de ejecución de recursos del 99,9% con los cuales se logró un cumplimiento del 65% de la meta.

Criterio: Acuerdo Municipal No. 06 de 2020.



Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema incumplimiento de las metas. Falencias en el proceso de planeación y de implementación de acciones correctivas oportunas.

Efecto: Control Inadecuado de las actividades. Impactos negativos relacionados con posibles afectaciones hidráulicas de la red.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Teniendo en cuenta la respuesta, continúa la observación, connotándose un hallazgo administrativo, por cuanto se explican los motivos por los cuales no se logró el cumplimiento de la meta del plan de optimización de las redes de acueducto, pero no se explicaron las razones por las cuales se ejecutó el 99,9% de los recursos programados, con los cuales se logró un cumplimiento del 65% de la meta. Es decir, la Empresa ejecutó casi la totalidad de los recursos programados, pero sin cumplir con la meta establecida en el Plan de Desarrollo Municipal, adoptado mediante Acuerdo Municipal No. 06 de 2020.

Observación Administrativa N° 4 – Incumplimiento de la meta establecida para el IPUF (Índice de Perdidas por Suscriptor Facturado) - DESESTIMADA

127

Condición: En el Plan Estratégico de la Empresa, la meta programada para el año 2020 fue obtener un IPUF $\leq 4,8$ m³/suscriptor/mes; no obstante este índice registró un valor de 6,2 m³/suscriptor/mes para la vigencia 2020. Se evidencia que no se cumplió la meta prevista y además este valor está por encima del estándar establecido por la Resolución CRA 688 de 2014, el cual establece que el IPUF debe tener un valor ≤ 6 m³/suscriptor/mes.

Criterio: Resolución CRA 688 de 2014. Plan Estratégico / Plan Anual Operativo, vigencia 2020.

Causa: Debilidades de Control que no permiten advertir oportunamente el problema incumplimiento de la meta.

Efecto: Control Inadecuado de las actividades. Impactos negativos relacionados con posibles pérdidas de agua con consecuencias en las finanzas de la empresa y el uso racional del recurso hídrico.

Análisis al Derecho de Contradicción:

*Después de analizada la respuesta dada por la Empresa, se **desestima** la observación, debido a que se sustentó que el indicador IPUF (Índice de Pérdidas*



por suscriptor Facturado) cumplió con lo programado para el año 2020, con base en las proyecciones realizadas según lo permite la Resolución CRA 688 de 2014; además, se evidencian las gestiones ante la CARDER con el propósito de modificar las metas del PUEAA de los años 2019 y 2020, teniendo en cuenta los cambios en el comportamiento del consumo de agua en la ciudad.

Hallazgo N° 5 – Incumplimiento de metas ambientales del Plan Estratégico / Plan Anual Operativo, vigencia 2020, con incidencia administrativa.

Condición: En la planeación de metas ambientales contempladas en el Plan Estratégico o Plan Anual Operativo de la Empresa, se encontró que algunas de ellas fueron proyectadas con valores difíciles de alcanzar, como es el caso de la “oferta hídrica” y la “huella de carbono”.

Criterio: Artículo 2° de la Ley 87 de 1993. Plan Estratégico / Plan Anual Operativo, vigencia 2020.

Causa: Debilidades de Control que no permiten advertir oportunamente el problema incumplimiento de la meta.

Efecto: Control Inadecuado de las actividades. Posibles impactos ambientales negativos.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta dada por la Empresa, se reconoce que indicadores ambientales como la oferta hídrica, dependen de factores externos sobre los cuales no se tiene control, como el caso de variables climáticas, etc. Por lo cual, la proyección de las metas propuestas deberá tener en cuenta este tipo de situaciones en su programación.

Respecto a la huella de carbono, se evidencian esfuerzos de la Empresa por adoptar medidas tendientes a la reducción del consumo de energía eléctrica como en el caso del proyecto piloto de energía renovable con tecnología solar fotovoltaica.

Hallazgo N° 6 – Incumplimiento de metas del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, con incidencia administrativa.

Condición: Algunas metas establecidas en el PUEAA para la vigencia 2020, no se cumplieron al 100%, tales como: a) Optimización del sistema de distribución de agua



potable; b) Renovación de redes de distribución; c) Proyectos de investigación para la protección y restauración de ecosistemas hidrológicos en proceso; y d) Medidores a instalar. Lo que evidencia posibles deficiencias en el proceso de planeación.

Criterio: Artículo 2° de la Ley 87 de 1993. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, Ley 373 de 1997, Decreto 1090 de 2018, Resolución 1257 de 2018.

Causa: Debilidades de Control que no permiten advertir oportunamente el problema, incumplimiento de la meta.

Efecto: Control Inadecuado de las actividades. Impactos negativos relacionados con posibles pérdidas de agua con consecuencias en las finanzas de la empresa y el uso racional del recurso hídrico.

Análisis al Derecho de Contradicción:

La respuesta dada por la Empresa expone un análisis del cumplimiento de metas para el quinquenio 2016-2020; sin embargo, el alcance de este proceso auditor corresponde a la vigencia 2020.

Por otra parte, la Resolución No. 0017 del 12 de enero de 2021 de la CARDER, por la cual se modifica el PUEAA de la Empresa, relaciona en el Artículo Segundo, las actividades que se deben cumplir y se observa que las metas relacionadas con a) Optimización del sistema de distribución de agua potable; b) Renovación de redes de distribución; c) Proyectos de investigación para la protección y restauración de ecosistemas hidrológicos en proceso; y d) Medidores a instalar, mantienen los valores propuestos en el PUEAA inicial, en coherencia con el criterio que dio lugar a la observación administrativa.

Se mantiene la observación connotando un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 7 – Deficiencias en la rendición de la cuenta, formatos de gestión ambiental, con incidencia administrativa.

Condición: La redición de los formatos F16 Gestión Ambiental, presentó una calificación desfavorable, debido a las siguientes observaciones:

Respecto al Formato F16B “Gestión Ambiental Actividades”, se reportó la misma información del formato F16A que corresponde a los proyectos, pero no se reportaron las actividades ambientales ejecutadas por la empresa.



En el Formato F16C “Gestión Ambiental No Registros Presupuestales”, se reportaron los mismos proyectos consignados en el formato F16A, los cuales sí están registrados en el presupuesto. Además, en este formato, se debe discriminar la fuente de los recursos para su respectiva ejecución. En el presupuesto se evidencian recursos de transferencias del municipio a través de convenio, los cuales no está consignados en este formato.

En el Formato F16D “Matriz de Indicadores Gestión Ambiental”, no se reportó la totalidad de indicadores ambientales de la empresa.

Finalmente, se resalta que el Formato F16F “Gestión Ambiental Metas e Indicadores” está rendido en ceros, y se debe tener en cuenta que la Empresa tiene proyectos con incidencia ambiental cuyo seguimiento se hace a través de metas e indicadores.

Criterio: Resolución 435 de 2019 de la Contraloría Municipal de Pereira.

Causa: debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a la rendición de rendición de la cuenta en su totalidad y calidad.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta de la entidad, se continúa con la observación, connotándose un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 8 – Deficiencias en la planeación financiera, con incidencia administrativa.

Condición: La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., presupuestó al inicio de la vigencia \$48.474,1 millones con el propósito de ejecutar los proyectos con incidencia ambiental denominados “Mejoramiento de la Prestación del Servicio de Agua Potable en Pereira” y “Mejoramiento de la Calidad Ambiental de los Ríos Otún y Consotá -SAVER¹⁰¹ Pereira”. En el transcurso de la vigencia 2020, se realizaron movimientos presupuestales, generando una reducción significativa llegando al término del periodo a \$14.662,8 millones, de los cuales se ejecutó 98,5%, que corresponde a \$14.445,2 millones. Se evidencia debilidades en

¹⁰¹ Saneamiento de vertimientos.



la gestión financiera, específicamente en el capítulo de inversión, ya que hubo una reducción de \$34.028,9 millones.

Criterio: Artículo 3 del Decreto 115 de 1996.

Causa: Debilidad en el control y autocontrol en el manejo de la planeación presupuestal

Efecto: Incumplimiento de la normatividad establecido en el Decreto 115 de 1996.

Hallazgo N° 9 – Riesgo de posibles multas, sanciones y pago de intereses, relacionados con obligaciones ambientales, con incidencia administrativa.

Condición: Se resalta que al término de la vigencia 2020, la Empresa tiene cuentas por pagar con la Corporación Autónoma Regional de Risaralda en cuantía de \$2.163,8 millones. Lo anterior representa un riesgo desde el punto de vista financiero debido a que se puede incurrir en posibles multas y sanciones de tipo económico, además de la generación de intereses de mora.

Criterio: Artículo 209 de la Constitución Política. Literales *a* y *n* del Artículo 3 del Decreto 403 de 2020.

Causa: Debilidad en los mecanismos de seguimiento al momento.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a los compromisos con la CARDER. Posible generación de multas, sanciones y pago de intereses por retrasos en pago de obligaciones ambientales o incumplimiento de normas ambientales.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta dada por la Empresa, continúa la observación, dando lugar a un hallazgo administrativo, teniendo en cuenta que la planeación financiera tuvo una afectación significativa en el año 2020.



PARQUE TEMÁTICO DE FLORA Y FAUNA DE PEREIRA S.A.S.

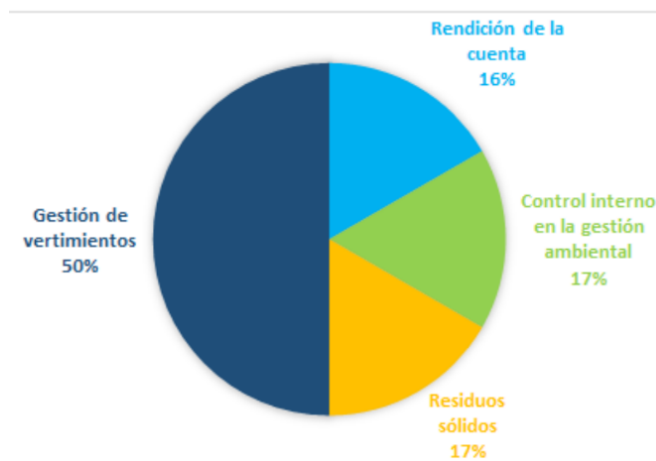
En desarrollo de la presente auditoría se ratificaron todas las Observaciones, pudiéndose establecer una cantidad de seis (06) Hallazgos. En los hallazgos N° 4, 5 y 6 se desestimó la presunta connotación disciplinaria; quedando todos los hallazgos de carácter administrativo.

Tabla 45. Número de hallazgos Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S.

Tipo de Hallazgo	Cantidad	Valor en pesos
Administrativos	6	N/A

Fuente: Elaboración Equipo Auditor.

Ilustración 11. Temáticas relacionadas con los hallazgos, Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S.



Elaboración: Equipo Auditor.



Hallazgo N° 1 – Actividades de Control Interno en la Gestión Ambiental - con incidencia administrativa.

Condición: La Oficina de Control Interno no programó para la vigencia 2020, auditorías internas para los procesos de gestión ambiental u otras actividades con incidencia en los recursos naturales.

Criterio: Incumplimiento de los literales a, c, f y g, del Artículo 2° de la Ley 87 de 1993.

Causa: Débil adopción de mecanismos de monitoreo y verificación de actividades de control en la gestión ambiental.

Efecto: El incumplimiento de disposiciones generales.

Análisis al Derecho de Contradicción:

De acuerdo a la respuesta sustentada, el equipo auditor determina que se mantiene la observación, teniendo en cuenta que el resultado del proceso auditor evidencia falencias y/o debilidades en la gestión ambiental del PTFF. Por lo tanto, se ratifica un hallazgo administrativo.

133

Hallazgo N° 2 – Rendición de la Cuenta Desfavorable (Formatos F16, F16A, F16B, F16C, F16D y F16F) - con incidencia administrativa.

Condición: En la Rendición de la Cuenta, el PTFF relacionó únicamente los contratos y órdenes de servicio relacionados con actividades ambientales, por valor \$201,0; sin embargo, se desarrollaron proyectos que tienen implicaciones con los Recursos Ambientales tales la construcción del escenario definido para el 1er año hábitat de flamencos y guacamayas, avances en el hábitat de hipopótamos y fortalecimiento y operación del PTFF¹⁰² como entidad generadora de educación, conservación e investigación a través del turismo.

Criterio: Resolución 435 de 2019 de la Contraloría Municipal de Pereira.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a la rendición de rendición de la cuenta en su totalidad y calidad



Causa: debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Se ratifica la observación dando lugar a un hallazgo con connotación administrativa, debido a que en los Formatos F16, F16A, F16B, F16C, F16D y F16F de la Rendición de la Cuenta, no se reportó información completa de todos los proyectos y actividades con implicaciones ambientales desarrollados por el PTFE.

Hallazgo N° 3 – Almacenamiento inadecuado de residuos sólidos en el Edificio de Residuos - con incidencia administrativa.

Condición: En visita realizada a las instalaciones del parque, se evidencia almacenamiento inadecuado de residuos sólidos en el Edificio de Residuos. Pese a que la mayoría de los residuos se hallan clasificados en bolsas según su tipo, dichas bolsas se encuentran mezcladas sin la debida separación entre ellas; además, se aprecian residuos sólidos sin clasificar encima de las bolsas que ya contienen residuos clasificados, generándose riesgos de contaminación cruzada y propagación de vectores.

Criterio: Decreto 2811 de 1974, Artículo 8. Se consideran factores que deterioran el ambiente entre otros: - Literal l) La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios. Ley 9 de 1979, Artículo 28.- El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar. Para este efecto, deberán seguirse las regulaciones indicadas en el Título IV de la presente Ley. Decreto 1713 de 2002, Artículo 76 Almacenamiento de materiales aprovechables: El almacenamiento de los materiales aprovechables deberá realizarse de tal manera que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor.

Causa: Falta de seguimiento y monitoreo.

Efecto: Control inadecuado de las actividades. Al desconocer qué se evidencia almacenamiento inadecuado de residuos sólidos en el Edificio de Residuos.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta se concluye lo siguiente: Durante la visita realizada no se evidenciaron anomalías en cuanto al almacenamiento de residuos hospitalarios, RESPEL y RAEE; sin embargo, se observó que en el Edificio de Residuos, los residuos sólidos no se encontraban en condiciones adecuadas de almacenamiento,



situación que debe evitarse aun cuando se estén realizando obras en el Edificio de Residuos, teniendo en cuenta además, que una posible propagación de vectores en el PTFE podría tener consecuencias negativas sobre el ecosistema y la salud de los animales del parque.

Con relación a las medidas adoptadas en el Edificio de Residuos para prevenir la proliferación de vectores, tales como la malla exterior, se resalta que la misma es efectiva para evitar el paso de aves; no obstante, es vulnerable ante el paso de otros animales voladores de menor tamaño, como cucarachas y moscas, las cuales son atraídas por el almacenamiento prolongado de residuos en condiciones inadecuadas.

Por lo anterior, se mantiene la observación y da lugar a un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 4 – Incumplimiento de parámetros de calidad del vertimiento final del STARD - con incidencia administrativa.

Condición: Durante el año 2020, el Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S - Bioparque Ukumarí, realizó monitoreo y análisis del vertimiento a la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales, con el laboratorio ANALTEC S.A.S., el cual se encuentra en el listado de laboratorios acreditados por el IDEAM.

135

Dos de los parámetros establecidos en el Artículo Cuarto de la Resolución CARDER No. 1442 de 2015 fueron analizados en el informe presentado por el laboratorio. A continuación se describen los resultados de dicho análisis y el cumplimiento de los objetivos de calidad.

Tabla 46. Resultados caracterización del vertimiento Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S

Parámetro	Unidad	Resultado	Resolución CARDER No. 1442 de 2015	
		Salida STARD	Valor admisible	Cumplimiento
DBO	mg/L	21,5+/-4,0	≤ 5 mg/L	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	<10	Ausente	No cumple

Fuente: Resultados de laboratorio: Analtec S.A.S. Informe de monitoreo y análisis de aguas residuales domésticas, 2020. Análisis: Equipo Auditor.

Criterio: Incumplimiento a la Resolución 1442 de 2015 de la CARDER.



Causa: Ausencia de monitoreo frecuente de los parámetros de calidad del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales y falta de mantenimiento al STARD¹⁰³.

Efecto: Posibles multas y sanciones por parte de la autoridad ambiental y deterioro de la calidad del agua de la fuente receptora, impactando negativamente los objetivos de calidad propuestos por la CARDER.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Si bien es cierto que se está dando cumplimiento a la norma nacional sobre vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas, se resalta que la Autoridad Ambiental competente en el departamento de Risaralda, es la CARDER, quien fijó los parámetros de calidad para el Río Consota, Tramo III Puente El Tigre – Desembocadura, mediante la Resolución 252 de 2007, modificada por la Resolución 1437 del 15 de noviembre de 2017. Además, debe tenerse en cuenta que el permiso de vertimientos fue otorgado mediante la Resolución No. 1442 de 2015 de la CARDER, en la cual se establece la obligación de cumplir con los parámetros de calidad del agua determinados en la Resolución 252 de 2007.

Debe anotarse que los objetivos de calidad del agua son establecidos por la Autoridad Ambiental para mejorar la calidad y minimizar la contaminación de los cuerpos de agua, de conformidad con los usos del recurso hídrico. Dichos objetivos de calidad pueden ser más restrictivos que la norma nacional para vertimientos de aguas residuales, tal como lo respalda el Decreto 1976 de 2015, con base en lo establecido en los artículos 2.2.3.3.1.8., 2.2.3.3.5.6, 2.2.3.3.7.1. y 2.2.9.7.3.1.

Finalmente, se resalta que los objetivos de calidad para el río Consota, tramo III Puente El Tigre-Desembocadura, determinados en la Resolución No. 252 de 2007 de la CARDER, continuaron con los mismos valores en la Resolución 1437 del 15 de noviembre de 2017, que se encuentra vigente.

Teniendo en cuenta el análisis efectuado, continúa la Observación No. 4, desestimando la connotación disciplinaria, con el fin de que el PTFE implemente acciones de mejora efectivas para subsanar las debilidades detectadas en cuanto al cumplimiento de los parámetros de calidad del vertimiento, que deben sujetarse a los objetivos de calidad del agua del cuerpo receptor, legalmente establecidos por la CARDER, con el fin de minimizar impactos ambientales negativos y afectaciones al recurso hídrico. Por lo tanto se connota un hallazgo administrativo.

103 Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas



Hallazgo N° 5 – Falta de monitoreo de parámetros de calidad del agua exigidos en el permiso de vertimientos - con incidencia administrativa.

Condición: De los siete parámetros que se deben analizar para dar cumplimiento a la Resolución No. 1442 de 2015 de la CARDER, sólo se presenta resultado para dos de ellos en el informe del laboratorio, dejando por fuera parámetros físicoquímicos como OD¹⁰⁴, SST¹⁰⁵ y SF¹⁰⁶, y parámetros microbiológicos como CT y CF.

Criterio: Incumplimiento a la Resolución 1442 de 2015 de la CARDER.

Causa: Desconocimiento de la normatividad local para la realización del monitoreo y evaluación de la calidad del vertimiento final del STARD.

Efecto: Posibles multas y sanciones por parte de la autoridad ambiental y deterioro de la calidad del agua de la fuente receptora, desconociendo los impactos que sobre el ambiente pueda tener la descarga del vertimiento.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Tal como se dijo anteriormente, si bien es cierto que se está dando cumplimiento a la norma nacional sobre vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas, se resalta que la Autoridad Ambiental competente en el departamento de Risaralda, es la CARDER, quien fijó los parámetros de calidad para el Río Consota, Tramo III Puente El Tigre – Desembocadura, mediante la Resolución 252 de 2007, modificada por la Resolución 1437 del 15 de noviembre de 2017. Además, debe tenerse en cuenta que el permiso de vertimientos fue otorgado mediante la Resolución No. 1442 de 2015 de la CARDER, en la cual se establece la obligación de cumplir con los parámetros de calidad del agua determinados en la Resolución 252 de 2007.

Debe anotarse que los objetivos de calidad del agua son establecidos por la Autoridad Ambiental para mejorar la calidad y minimizar la contaminación de los cuerpos de agua, de conformidad con los usos del recurso hídrico. Dichos objetivos de calidad pueden ser más restrictivos que la norma nacional para vertimientos de aguas residuales, tal como lo respalda el Decreto 1976 de 2015, con base en lo establecido en los artículos 2.2.3.3.1.8., 2.2.3.3.5.6, 2.2.3.3.7.1. y 2.2.9.7.3.1.

104 Oxígeno Disuelto

105 Sólidos Suspendidos Totales

106 Sólidos Flotantes



Finalmente, se resalta que los objetivos de calidad para el río Consota, tramo III Puente El Tigre-Desembocadura, determinados en la Resolución No. 252 de 2007 de la CARDER, continuaron con los mismos valores en la Resolución 1437 del 15 de noviembre de 2017, que se encuentra vigente.

Respecto al número de parámetros a monitorear, según la Resolución No. 1437 de 2017 de la CARDER, se debe analizar DBO, OD, SST, Grasas y aceites, Coliformes totales y Coliformes fecales.

Hallazgo N° 6 – Vencimiento del permiso de vertimientos - con incidencia administrativa.

Condición: De acuerdo con el Artículo Tercero, de la Resolución No. 1442 del 19 de junio de 2015, el permiso de vertimientos es otorgado para periodo de 5 años, razón por la cual, el 18 de junio de 2020 se venció dicho permiso. En el desarrollo de la auditoría, no se evidenció la actualización del respectivo permiso de vertimientos.

Criterio: Incumplimiento a la Resolución 1442 de 2015 de la CARDER.

Causa: Falta de monitoreo e implementación de controles para verificación de permisos ambientales.

Efecto: Posibles multas y sanciones por parte de la autoridad ambiental.

Análisis al Derecho de Contradicción:

A la luz del Artículo 8 del Decreto 491 de 2020, los permisos se entienden prorrogados automáticamente, siempre y cuando el trámite de renovación de los mismos, sea imposible de realizar con ocasión de la emergencia sanitaria declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social. Teniendo en cuenta que el PTFF reinició su operación y actividad económica en el mes de septiembre de 2020, se concluye que continuó el vertimiento de aguas residuales y que estaba en capacidad de iniciar el trámite de actualización del permiso de vertimientos.

Considerando que la emergencia sanitaria aún continúa y que el PTFF está en condiciones de actualizar los permisos ambientales, se desestima la posible connotación disciplinaria y permanece el hallazgo administrativo, el cual deberá suscribir plan de mejoramiento.



EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – ESE SALUD PEREIRA

En desarrollo de la presente auditoría se ratificaron todas las Observaciones, pudiéndose establecer una cantidad de diez (10) Hallazgos. En el Hallazgo N°8 se desestimó la presunta connotación disciplinaria; quedando todos los hallazgos de carácter administrativo.

Tabla 47. Número de hallazgos ESE Salud Pereira

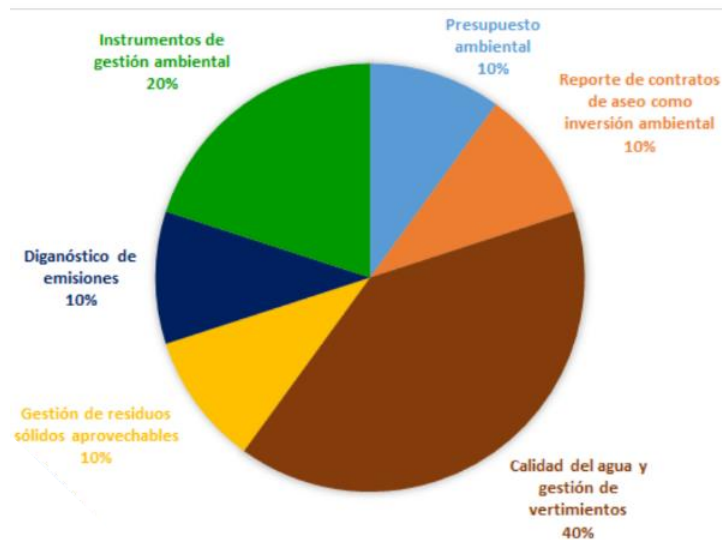
Tipo de Hallazgo	Cantidad	Valor en pesos
Administrativos	10	N/A

Fuente: Elaboración Equipo Auditor.

Ilustración 12. Temáticas relacionadas con los hallazgos, ESE Salud Pereira



139



Elaboración: Equipo Auditor.



Hallazgo N° 1 – Inexistencia de rubro presupuestal ambiental en la estructura del presupuesto – con incidencia administrativa.

Condición: No se identifica un rubro específico para dar cumplimiento a las actividades de gestión ambiental. Por lo tanto, los gastos fueron ejecutados por el subcapítulo de gastos generales (aseo, mantenimiento, servicios públicos, sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo) y por gastos de personal (remuneración por servicios administrativos).

Criterio: Artículo 7 Programación integral y Artículo 8 Especialización del gasto, del Decreto 115 de 1996. Artículo 2 de la Ley 87 de 1993.

Causa: El presupuesto adolece de un rubro específico relacionado con la gestión ambiental. Lo anterior, debido a debilidades en la planeación financiera y los controles del proceso.

Efecto: Destinación de recursos de otros rubros para ejecutar las actividades de gestión ambiental. Lo anterior, conlleva a retrasos en el cumplimiento de obligaciones ambientales, lo que genera riesgos y posibles sanciones por incumplimiento de las mismas.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Según la respuesta dada por la ESE, a la fecha se encuentra adelantando los trámites para solicitar rubro para las actividades programas en el PGIRASA, el cual incluye la mayoría de las acciones de gestión ambiental que debe desarrollar la Empresa, sin embargo, otras actividades ambientales que no hagan parte del PGIRASA, como asuntos relacionados con vertimientos, caracterización de aguas, aguas residuales, etc., no podrán ser ejecutadas con recursos de este rubro que se pretende crear, lo que se puede traducir en dificultades de asignación de recursos para otras actividades necesarias de gestión ambiental. Por lo tanto, se mantiene el hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 2 – Contrato de aseo considerado como gestión ambiental – con incidencia administrativa.

Condición: Los contratos suscritos con la empresa NASE Colombia S.A.S. en cuantía de \$1.445,1 millones, para prestar el servicio integral de aseo, desinfección, limpieza, conservación de las instalaciones físicas y lugares adyacentes de las unidades intermedias de salud de Cuba, Centro y Kennedy, centros y puestos de salud de la ESE Salud Pereira, si bien, puede contribuir al desarrollo de algunas



actividades relacionadas con la gestión de residuos sólidos, no se debe considerar los contratos de aseo general de las instalaciones, como una inversión ambiental. Se resalta que el 92,6% de la inversión ambiental corresponde a contratos de aseo de las instalaciones de la ESE.

Criterio: Artículo 7 Programación integral y Artículo 8 Especialización del gasto, del Decreto 115 de 1996. Artículo 2 de la Ley 87 de 1993.

Causa: Debilidades de planeación financiera y presupuestal para los temas relacionados con la gestión ambiental.

Efecto: No se puede hacer un control oportuno al cumplimiento de las metas ambientales. Por otro lado, el 92,6% de la inversión ambiental corresponde a contratos de aseo de las instalaciones de la ESE.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Una vez analizada la respuesta dada por la ESE, se aclara que si bien, dentro del contrato del servicio integral de aseo, se pueden ejecutar algunas acciones de gestión ambiental relacionadas con el manejo de residuos sólidos, limpieza y desinfección, no se puede considerar el valor total del contrato como inversión ambiental, ya que se incluye dentro del mencionado contrato, actividades como el pago de servicios generales de aseo. Para efectos de valorar la inversión ambiental se debe discriminar los recursos invertidos en actividades específicas de gestión ambiental y diferenciarlas de los gastos de aseo general y otras acciones que no representen una inversión ambiental.

141

Hallazgo N° 3 – No realización de pruebas de calidad del agua – con incidencia administrativa.

Condición: Dentro de los PGIRASA se plantean actividades relacionadas con la realización de pruebas microbiológicas y fisicoquímicas del agua, así como la caracterización de los vertimientos de aguas residuales no domésticas, las cuales no fueron ejecutadas en el año 2020.

Criterio: Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental. Falta de recursos suficientes para la ejecución de actividades ambientales.

Efecto: Incumplimiento de las actividades programadas en los PGIRASA. Posibles afectaciones a la salud y el medio ambiente.

Análisis al Derecho de Contradicción:

La ESE acepta la observación y manifiesta que no se ejecutaron las pruebas microbiológicas y fisicoquímicas del agua, así como la caracterización de los vertimientos de aguas residuales no domésticas, por falta de presupuesto.

Hallazgo N° 4 – Bajo porcentaje de residuos destinados al reciclaje – con incidencia administrativa.

Condición: Al observar los porcentajes de residuos sólidos destinados a reciclaje, se evidencia que una mínima cantidad de ellos está siendo aprovechada y reincorporada a ciclos productivos mediante el reciclaje, sobre todo, en las Unidades Intermedias del Centro y San Joaquín. Se deben mejorar las estrategias que permitan destinar un mayor porcentaje de residuos al reciclaje, teniendo en cuenta que uno de los principales propósitos ambientales de la ESE es avanzar como “Hospital Verde”.

142

Criterio: Artículo 1° Ley 99 de 1993. Resolución N°1367 del 10 de diciembre de 2019 “Política de Gestión Ambiental de la Empresa Social del Estado Salud Pereira”. Artículos 2.8.10.2 y 2.8.10.3 del Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental.

Efecto: Mayor presión sobre los recursos naturales.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta dada por la Empresa, se observa que la misma está en términos de aprovechamiento, dentro del cual se puede incluir estrategias de gestión de residuos sólidos como reutilización, reciclaje, compostaje, entre muchas otras. Sin embargo, se aclara que la observación está enfocada al bajo porcentaje de residuos sólidos destinados a reciclaje, en las Unidades Intermedias del Centro y San Joaquín. La respuesta dada por la ESE en el Derecho de Contradicción, no



da claridad respecto a la cantidad de residuos destinados al reciclaje, específicamente. Además, al hacer un comparativo entre los años 2019 y 2020 se observa una disminución de los residuos con destinación a reciclaje en las tres unidades intermedias.

Hallazgo N° 5 – Diagnóstico y actividades relacionadas con emisiones atmosféricas, incompletos – con incidencia administrativa.

Condición: Dentro de los PGIRASA del Hospital del Centro, Hospital de Kennedy y Unidad Intermedia San Joaquín, se menciona que en cada una de dichas sedes, no se generan emisiones atmosféricas de importancia ambiental, debido a que las únicas fuentes de generación importantes son las plantas eléctricas que sólo se emplean como plan de contingencia ante cortes de energía. Sin embargo, se debe complementar el análisis anterior teniendo en cuenta posibles emisiones de metano en los sistemas de tratamiento de las aguas residuales domésticas de las sedes rurales, así como otras fuentes de emisiones fijas y móviles (por ejemplo: calderas, parque automotor, aires acondicionados, entre otros).

Criterio: Decreto 2811 de 1974. Ley 9 de 1979. Artículo 1° Ley 99 de 1993. Artículo 2.8.10.3 del Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución N°1367 del 10 de diciembre de 2019 “Política de Gestión Ambiental de la Empresa Social del Estado Salud Pereira”.

Causa: Diagnóstico ambiental carente de información completa relacionada con emisiones atmosféricas.

Efecto: Impactos ambientales negativos no identificados y por ende, sin medidas de mitigación y/o manejo ambiental.

Análisis al Derecho de Contradicción:

La ESE acepta la observación y manifiesta que los PGIRASA están en proceso de actualización, donde se tendrá en cuenta el diagnóstico de generación de emisiones atmosféricas.

Hallazgo N° 6 – Incumplimiento en la frecuencia del mantenimiento de los sistemas sépticos de las sedes rurales – con incidencia administrativa.

Condición: Dentro de la programación de los PGIRASA, se establece realizar manteniendo de los sistemas sépticos cada 6 meses, con el objetivo de garantizar



su correcto funcionamiento; sin embargo, en el año 2020 se realizó un solo mantenimiento.

Criterio: Decreto 2811 de 1974. Ley 9 de 1979. Artículo 1° Ley 99 de 1993. Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental.

Efecto: Afectación del funcionamiento de los sistemas sépticos, con posibles consecuencias en la entrega de efluentes de aguas residuales con mayores cargas contaminantes.

Análisis al Derecho de Contradicción:

La ESE acepta la observación y manifiesta que no se ejecutó los dos mantenimientos programados a los sistemas sépticos en el año 2020, por falta de presupuesto.

Hallazgo N° 7 – Inexistencia de tratamiento de aguas residuales en algunas sedes rurales – con incidencia administrativa.

144

Condición: Los puestos de salud Fonda Central, Puerto Caldas y Caimalito, no poseen sistemas de tratamiento de aguas residuales, generando vertimientos contaminantes al medio ambiente.

Criterio: Decreto 2811 de 1974. Ley 9 de 1979. Artículo 1° Ley 99 de 1993. Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución N°1367 del 10 de diciembre de 2019 “Política de Gestión Ambiental de la Empresa Social del Estado Salud Pereira”.

Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental.

Efecto: Desde el punto de vista ambiental, se considera grave la existencia de vertimientos sin tratamiento previo, debido a que de esta manera se está generando contaminación de la fuente receptora, con posibles impactos negativos sobre la salud y el ambiente.



Análisis al Derecho de Contradicción:

La ESE acepta la observación y manifiesta que se tiene proyectado tramitar los permisos de vertimientos para la construcción de los sistemas sépticos de los puestos de salud Fonda Central, Puerto Caldas y Caimalito.

Hallazgo N° 8 – Descargas de aguas residuales sin permisos de vertimientos – con incidencia administrativa.

Condición: Las sedes rurales de La Florida, Pital de Combia y Morelia, cuentan con sistemas sépticos para el tratamiento de aguas residuales; sin embargo, el vertimiento de dichas aguas no tiene autorización de la Autoridad Ambiental, por cuanto adolecen del respectivo permiso de vertimientos. Por otro lado, se reitera que las sedes de Fonda Central, Puerto Caldas y Caimalito, no tiene sistemas de tratamiento de aguas residuales y por lo tanto, tampoco cuentan con el permiso de vertimientos. Finalmente, se resalta que para el puesto de salud Crucero de Combia, el permiso de vertimientos está en trámite y se tiene aprobación de diseños del sistema de tratamiento de aguas residuales, según Concepto Técnico No. 04118 del 20 de diciembre de 2019 de la CARDER.

Criterio: Normas nacionales como el Decreto 1541 de 1978 y el Decreto 1594 de 1984, establecen la obligatoriedad de obtener permiso de vertimientos cuando haya descarga de aguas residuales al suelo o cuerpos de agua.

Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental.

Efecto: No contar con el permiso de vertimiento impide ejercer un control sobre la entrega de aguas residuales con base en condiciones que sean aceptables para el recurso natural que las recibe. Además, se puede generar afectación del agua o el suelo como consecuencia de los vertimientos, con implicaciones negativas sobre la salud y el ambiente. Posible sanción y/o multa por parte de la Autoridad Ambiental.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta de la ESE Salud Pereira con respecto a los vertimientos de los sistemas sépticos de las sedes rurales Pital de Combia y Morelia, la Empresa manifiesta que se tiene proyectado tramitar los permisos de vertimientos para los años 2021 y 2022; sin embargo, se exhorta a la ESE para que legalice cuanto antes los permisos de vertimientos de dichas sedes, dando cumplimiento a la normatividad vigente, con el objetivo de minimizar los riesgos de impactos ambientales negativos en las fuentes receptoras y en los ecosistemas.



Respecto a los permisos de vertimientos de Fonda Central, Puerto Caldas y Caimalito, tal como se dijo en el numeral 7, la ESE manifiesta que se tiene proyectado tramitar los permisos de vertimientos para la construcción de los sistemas sépticos de dichas sedes.

Con relación a los permisos de vertimientos de La Florida y Crucero de Combia, se evidencia que están en trámite, de acuerdo con los conceptos técnicos de la CARDER No. 4103 del 19 de diciembre de 2019 y No. 04118 del 20 de diciembre de 2019, respectivamente.

Por lo tanto, se desestima la connotación disciplinaria, teniendo en cuenta las acciones emprendidas a la fecha para subsanar las debilidades detectadas. Sin embargo, continúa el hallazgo administrativo, que deberá suscribir plan de mejoramiento.

Hallazgo N° 9 – Ausencia de metas en los PGIRASA – con incidencia administrativa.

146

Condición: Los PGIRASA se constituyen en importantes instrumentos de planeación de actividades encaminadas a mejorar la gestión ambiental de las entidades prestadoras de servicios de salud. Bajo esta premisa, se debe anotar que los instrumentos de planeación y gestión deben contener metas a alcanzar en un horizonte de tiempo, para medir sus avances y tomar decisiones frente al direccionamiento de los recursos necesarios para alcanzarlas. Pese a lo anterior, se observa que los PGIRASA de la ESE Salud Pereira carecen de metas, lo que dificulta su medición y análisis.

Criterio: Artículo 2.8.10.3 del Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social. Artículo 2 de la Ley 87 de 1993.

Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental.

Efecto: Dificultad para medir la gestión ambiental de la Entidad.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Analizada la respuesta y los anexos suministrados por la ESE, se evidencia que algunas metas carecen de elementos como resultado deseado (valor numérico de la meta) y horizonte de tiempo.



Hallazgo N° 10 – Política de Gestión Ambiental incompleta – con incidencia administrativa.

Condición: La Política de Gestión Ambiental de la ESE Salud Pereira, adoptada mediante la Resolución No. 1367 de 2019, está enfocada casi exclusivamente hacia el manejo de residuos sólidos. Claramente, aunque la gestión de residuos sólidos es un factor importante, no es el único que debe tenerse en cuenta, deben considerarse otros aspectos igualmente importantes como la gestión de residuos líquidos, los vertimientos de aguas residuales, las emisiones, estrategias de ahorro de agua y energía, energías limpias, adquisición de insumos y materias primas amigables con el ambiente, entre muchos otras.

Criterio: Artículo 1° Ley 99 de 1993. Decreto 2811 de 1974. Ley 9 de 1979.

Causa: Debilidades en la planeación de actividades y en los controles de los procesos de gestión ambiental.

Efecto: Procesos de gestión ambiental por fuera de la política, destinación insuficiente de recursos para los temas ambientales, generación de posibles impactos ambientales negativos, distanciamiento del objetivo de obtener un “hospital verde”.

Análisis al Derecho de Contradicción:

La ESE acepta la observación y manifiesta que la Política Ambiental está en proceso de actualización.

147

INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA

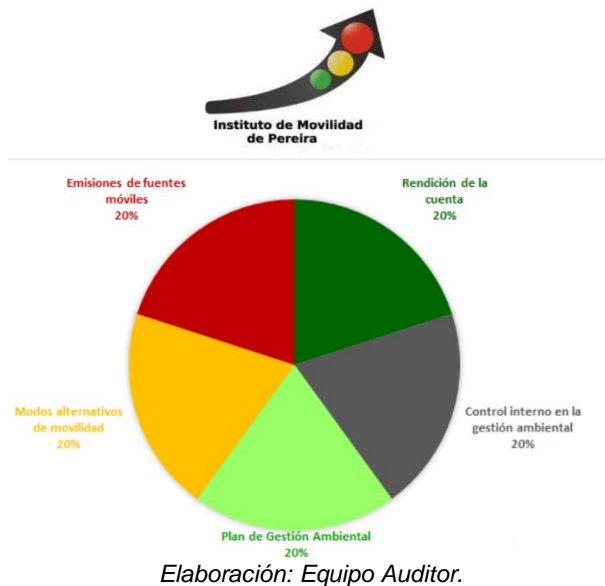
Se ratificaron todas las Observaciones, pudiéndose establecer una cantidad de cinco (05) Hallazgos. En el Hallazgo N°5 se desestimó la presunta connotación disciplinaria; quedando todos los hallazgos de carácter administrativo.

Tabla 48. Número de hallazgos Instituto de Movilidad Pereira

Tipo de Hallazgo	Cantidad	Valor en pesos
Administrativos	5	N/A

Fuente: Elaboración Equipo Auditor.

Ilustración 13. Temáticas relacionadas con los hallazgos, Instituto de Movilidad de Pereira



148

Hallazgo N° 1 – Actividades de Control Interno en la Gestión Ambiental - con incidencia administrativa.

Condición: La Oficina de Control Interno no programó para la vigencia 2020, actividades de control para el proyecto de Modos Alternativos de Movilidad.

Criterio: Incumplimiento de los literales a, c, f y g, del Artículo 2° de la Ley 87 de 1993.

Causa: Débil adopción de mecanismos de monitoreo y verificación de actividades de control en el proyecto de Modos alternativos de Movilidad.

Efecto: El incumplimiento de disposiciones generales.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Una vez analizada la respuesta dada por el IMP a este Ente de Control, en lo concerniente a la Oficina de Control Interno ratifica que no programó para la vigencia 2020, actividades de control para el proyecto de Modos Alternativos de Movilidad, el cual tiene una gran connotación ambiental para la ciudad. Se ratifica lo conceptualizado en la carta de observaciones, por lo tanto, se connota un hallazgo administrativo.



Hallazgo N° 2 – Cumplimiento parcial de las metas del Plan de Gestión Ambiental – con incidencia administrativa.

Condición: Algunas actividades del Plan de Gestión Ambiental se ejecutaron parcialmente o no se ejecutaron, específicamente las que se relacionan a continuación:

- Realizar 2 capacitaciones semestrales al personal frente a temas de interés ambiental para el IMP.
- Participar en el 100% de las actividades convocadas por la mesa de trabajo de Riesgo Químico de la DIGER¹⁰⁷.
- Participar en el 100% de los operativos convocados por la DIGER.
- Operativos de medición de emisiones por fuentes móviles.

Criterio: Incumplimiento del Acuerdo Municipal No. 06 de 2020 “Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Gobierno de la Ciudad Capital del Eje 2020-2023”; y del Decreto 948 de 1995 “Prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire”.

Causa: Debilidades de control que no permiten advertir oportunamente las dificultades para el cumplimiento de las metas del plan de gestión ambiental.

Efecto: Desmejoramiento de los procesos de gestión ambiental de la entidad. Posibles impactos ambientales negativos.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Una vez revisada la respuesta allegada en el Derecho de Contradicción correspondiente a esta observación, se evidencia que al término de la vigencia 2020, el Plan de Gestión Ambiental del IMP no se ejecutó en su totalidad según lo programado para la vigencia, quedando en firme y se connota un hallazgo administrativo.

Hallazgo N° 3 – Rendición de la Cuenta Desfavorable (Formatos F16, F16A, F16B, F16D y F16F) - con incidencia administrativa.

Condición: Respecto a los formatos F16 Gestión Ambiental, en la Rendición de la Cuenta se relacionó únicamente el contrato que tiene por objeto cumplir con las

107 Dirección de Gestión del Riesgo



actividades del Plan de Gestión Ambiental del Instituto de Movilidad de Pereira, por valor de \$27,9 millones; sin embargo, el IMP desarrolló otras actividades de impacto ambiental enmarcadas en el proyecto de Modos Alternativos de Movilidad por cuantía de \$305,0 millones. Lo anterior tiene implicaciones en la suficiencia y la calidad de la información reportada en los demás formatos (F16A, F16B, F16D y F16F), debido a la falta de datos asociados con metas, indicadores y actividades de este último proyecto mencionado.

Criterio: Resolución 435 de 2019 de la Contraloría Municipal de Pereira.

Efecto: Control inadecuado de las actividades con respecto a la rendición de rendición de la cuenta en su totalidad y calidad

Causa: debilidades de control que no permiten advertir oportunamente el problema.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Una vez revisada y analizada la respuesta dada por el IMP, en la cual se manifiesta que se quiere acatar la recomendación de unir “Modos Alternativos de Movilidad” a la rendición Ambiental del IMP, y que por lo anterior, se iniciará el reporte desde la vigencia 2021, queda en firme el hallazgo con connotación administrativa.

150

Hallazgo N° 4 – Ausencia de registro de usuarios del sistema público de bicicletas - con incidencia administrativa.

Condición: La inexistencia de un registro diario de usuarios del sistema público de bicicletas, impide conocer y evaluar la efectividad del sistema, teniendo en cuenta que hubo una ejecución presupuestal considerable.

Criterio: Incumplimiento de los literales a, b, c, y e, del Artículo 2° de la Ley 87 de 1993.

Causa: Falta de seguimiento y monitoreo.

Efecto: Control inadecuado de las actividades. Al desconocer qué tanto se usa el sistema público de bicicletas, se dificulta medir la eficiencia de los recursos invertidos en el programa. Imposibilidad de estimar impactos ambientales positivos basados en el número real de usuarios del sistema público de bicicletas.



Análisis al Derecho de Contradicción:

Una vez revisada y analizada la respuesta dada por el IMP, para este año 2021 se cuenta con el aplicativo iBici desarrollado especialmente para el registro y control de préstamo de las bicicletas. Con respecto a los soportes 04.FORMATO_MEGABICI_VIAJES_DILIGENCIADO y 04.FORMULARIO_UNICO_VIAJES_GOOGLE, usados en la vigencia auditada, se evidencian falencias en el reporte de la información que no permiten cuantificar de manera precisa los puntos de salida y llegada de los usuarios, además no se evidencia información sobre los usuarios que permita llevar a cabo un mejor control. Con todo lo anterior, aún se mantiene el hallazgo administrativo, con el fin incorporarlo en un Plan de Mejoramiento, debido a que con la información disponible se impide conocer y evaluar la efectividad del sistema.

Hallazgo N° 5 – Incumplimiento del Artículo 15 de la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - con incidencia administrativa.

Condición: Se pudo evidenciar que en la vigencia 2020 no se realizaron operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, en conjunto con la CARDER que es la autoridad ambiental competente.

151

Criterio: Artículo 15 de la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Causa: Dificultades de concertación con la Autoridad Ambiental para realizar los operativos de emisiones por fuentes móviles.

Efecto: Incumplimiento a las disposiciones legales respecto a la realización de operativos de verificación de emisiones de fuentes móviles en circulación. Ausencia de datos para toma de decisiones con impacto en la calidad del aire.

Análisis al Derecho de Contradicción:

Se desestima la connotación disciplinaria debido a que se evidencia que el IMP realizó gestiones con la Autoridad Ambiental que demostraron su intención de realizar un convenio para obtener los equipos idóneos de medición móvil, necesarios para los operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación. Sin embargo, se mantiene como un hallazgo administrativo, con el fin de suscribir un plan de mejoramiento.



BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Pereira, (2021).

<http://www.pereira.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

Alcaldía de Pereira, (2021).

<http://pereira.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/Paginas/MEGACABLE-SERA-UNA-GRAN-APUESTA-PARA-DISMINUIR-EL-CONSUMO-DE-COMBUSTIBLES-FOSILES-EN-PEREIRA.aspx>

Alfonso C., Diana M., 2018. *Emisiones de material particulado de los vehículos en Bogotá. Estrategias de gestión ambiental para su mitigación*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. (2021). Resolución No. 00662 del 09 de abril de 2021. *Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones*.

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA. Resolución 151 de 2001. *Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo*. 23 de enero de 2001. D.O. No. 44344.

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA. Resolución 288 de 2014. *Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana*. 24 de junio de 2014. D.O. No. 49229.

Concejo Municipal de Pereira. (28 de septiembre de 2016). *Acuerdo No. 33 de 2016. Por medio del cual se adopta la política ambiental y el sistema de gestión ambiental para el municipio de Pereira y se deroga el Acuerdo 038 de 2009*.

Concejo Municipal de Pereira. (2020). *Acuerdo No. 6 de 2020. Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Gobierno de la Ciudad Capital del Eje*.



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Contraloría Municipal de Pereira. (2021). *Informe Final Auditoría de Cumplimiento al Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, vigencia 2020 – Municipio de Pereira Sector Central.*

Contraloría Municipal de Pereira. (2021). *Informe Final Auditoría de Cumplimiento al Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, vigencia 2020 – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.*

Contraloría Municipal de Pereira. (2021). *Informe Final Auditoría de Cumplimiento al Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, vigencia 2020 – Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira S.A.S.*

Contraloría Municipal de Pereira. (2021). *Informe Final Auditoría de Cumplimiento al Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, vigencia 2020 – Empresa Social del Estado – ESE Salud Pereira.*

Contraloría Municipal de Pereira. (2021). *Informe Final Auditoría de Cumplimiento al Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, vigencia 2020 – Instituto de Movilidad de Pereira.*

Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER. (2019). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Otún - Libro Técnico.*

Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER. (2015). Resolución No. 1442 de 2015. *Por la cual se otorga licencia de funcionamiento en la etapa II de la fase 1 para ingreso de animales al Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira – Bioparque Ukumarí, y se dictan otras disposiciones.*

Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER. (2016). *Plan de Acción 2016-2019 “Risaralda biodiversa, sostenible y en paz”.*

Decreto 403 de 2020. *Por el cual se dictan normas para la correcta implementación del Acto Legislativo 04 de 2019 y el fortalecimiento del control fiscal.* 16 de marzo de 2020. D.O. No. 51258.

Embajada Británica Bogotá. <https://www.gov.uk/government/news/uk-pacts-first-project-in-colombia-will-improve-energy-access.es-419>

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. (Marzo de 2021). *Informe de Gestión Año 2020 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua Pereira 2016-2020.*



Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. (Marzo de 2021). *Informe de Gestión Año 2020 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua 2017-2021 Sistema de Acueducto Corregimiento de Puerto Caldas.*

Empresa Social del Estado – ESE Salud Pereira. (2020). *Formulario RH1 Fuentes de generación y clases de residuos.*

Empresa Social del Estado – ESE Salud Pereira. (2020). *Informe de Auditoría Interna al Sistema de Gestión Ambiental 2020.*

Empresa Social del Estado – ESE Salud Pereira. (2021). *Planes de Gestión Integral para los Residuos generados en la Atención en Salud – PGIRASA.*

Hazen, Fichtner & Conhydra S.A. (2019). *Resumen Ejecutivo Proyecto PTAR El Paraíso.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2021). *Subsistema de Información sobre Calidad del Aire – SISAIRE.* <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/sisaire>

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Colombia. (s.f.). *Estrategias Complementarias de Conservación.* <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap3/301/#seccion3>

Instituto Nacional de Salud. (2021). *Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano - SIVICAP.* <https://www.ins.gov.co/sivicap/paginas/sivicap.aspx>

Fragoso Sandoval, L., Ruiz y Zurvia-Flores J. R. & Toxky López, G. (2016). *La sectorización en redes de agua potable para mejorar su eficiencia hidráulica.* Ingeniería Hidráulica y Ambiental versión impresa ISSN 1680-0338, riha vol.37 no.2 La Habana, mayo-ago. 2016.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto No. 1076 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.* 26 de mayo de 2015. D.O. No. 49523.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución No 2254 de 2017. *Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.*



CONTRALORIA MUNICIPAL DE PEREIRA

Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 2115 de 2007. *Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.* 22 de junio de 2007. D.O. No. 46670.

Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Ambiente, Ciudad y Territorio. Resolución 622 de 2020. *Por la cual se adopta el protocolo de inspección, vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano suministrada por personas prestadoras del servicio público domiciliario de acueducto en zona rural, y se dictan otras disposiciones.* 20 de abril de 2020. D.O. No. 51292.

Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental. (2021). *Informe de avance del PGIRS 2020.*

Secretaría de Planeación Municipal y Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental de Pereira. (2019). *Agenda Ambiental Municipal de Pereira 2019 – 2028.*

Universidad Tecnológica de Pereira – Grupo de Investigación Ecología, Ingeniería y Sociedad – EIS. (s.f). *Proyecto Lisbrán.* <https://sites.google.com/utp.edu.co/lisbran-un-laboratorio-vivo/nuestro-proyecto>

155