

REVISIÓN DE PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DE 11
MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

LIZETH DAYANNA RODRÍGUEZ SANDOVAL



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TUNJA

2023

REVISIÓN DE PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DE 11
MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

LIZETH DAYANNA RODRÍGUEZ SANDOVAL

Trabajo de grado en la modalidad práctica con proyección empresarial o social para optar al
título de Ingeniero Ambiental

Director (a)

GLORIA LUCIA CAMARGO MILLÁN

Doctora en Desarrollo Sostenible

Co – director (a)

YURANY CAMACHO ARDILA

Doctora en Ingeniería Química

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TUNJA

2023

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, fecha (día, mes, año)

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, a mis padres Andrea Isabel Sandoval y Cesar agosto Rodríguez y a mi hermano Sebastián Rodríguez, por ser la razón de mi esfuerzo y el motor de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por su compañía y aliento todos estos años de carrera profesional, por la fuerza y consuelo que me brindó y me brinda hasta el día de hoy, su guía me permitió llegar hasta acá.

A mis padres por su gran esfuerzo y dedicación, por su compañía incondicional, por creer en mí, son ejemplo de trabajo arduo y fortaleza, a mi hermano por ser el ser más increíble, por ser mi mayor orgullo.

A mi familia por su gran aporte, cada persona contribuyó de gran manera en mi proceso siendo ejemplo de valores y bondad.

A mis amigas/os que junto a mí transitaron este camino, por ser un polo a tierra y sostenerme en cada paso.

A la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia por brindarme las herramientas necesarias para convertirme en profesional, a la escuela de Ingeniería ambiental y a sus docentes por ser referentes de pasión por su área de conocimiento.

A la Contraloría General de Boyacá, por brindarme la oportunidad de desarrollar la práctica y adquirir conocimientos, agradezco a la Ingeniera Lorena Pinzón y a el Ingeniero Yefer Montañez por su apoyo y recibimiento.

Finalmente, agradezco a la Ingeniera Gloria Camargo y a la Ingeniera Yurany Camacho, por el acompañamiento y guía para el desarrollo de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

<u>1</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>10</u>
1.1	OBJETIVOS	12
1.1.1	GENERAL	12
1.1.2	ESPECÍFICOS	12
1.2	METODOLOGÍA	12
<u>2</u>	<u>MARCO REFERENCIAL</u>	<u>14</u>
2.1	MARCO CONCEPTUAL	14
2.2	MARCO TEÓRICO	15
2.3	ESTADO DEL ARTE	17
2.4	MARCO LEGAL	20
<u>3</u>	<u>GENERALIDADES AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO</u>	<u>23</u>
3.1	INTRODUCCIÓN	23
3.2	ALCANCE	23
3.3	OBJETIVOS	24
3.3.1	GENERAL	24
3.3.2	ESPECÍFICOS	24
3.4	CRITERIOS DE LA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO	25
3.5	FASES DE LA AUDITORÍA	26
3.6	PLANEACIÓN	26
3.7	EJECUCIÓN	27
3.8	ÍNFORMES	28
3.9	PLANES DE MEJORAMIENTO Y SEGUIMIENTO	29
3.10	SELECCIÓN DE MUNICIPIOS A AUDITAR	29
3.11	CUESTIONARIO – FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	29
3.12	CONCLUSIONES	30
<u>4</u>	<u>HALLAZGOS Y RESULTADOS</u>	<u>30</u>
4.1	INTRODUCCIÓN	30
4.2	METODOLOGÍA	30
4.3	OBJETIVOS AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO DE PSMV	31
4.3.1	GENERAL	31
4.3.2	ESPECÍFICOS	31
4.4	ALCANCE	32
<u>5</u>	<u>RESULTADOS</u>	<u>32</u>

5.1	BELÉN	33
5.2	GÚICAN	35
5.3	PAZ DE RÍO	38
5.4	SORA	42
5.5	SUSACÓN	43
5.6	TIPACOQUE	44
5.7	SAN EDUARDO.....	45
5.8	CHITA	47
5.9	RONDÓN.....	49
5.10	BRICEÑO	51
5.11	PAUNA.....	53
6	<u>ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</u>	<u>55</u>
	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>61</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Normativa nacional vigente referente a Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos. _____	20
Tabla 2 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Belén _____	35
Tabla 3 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Güicán. _____	37
Tabla 4 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Paz de Río _____	40
Tabla 5 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Sora _____	42
Tabla 6 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de San Eduardo _____	46
Tabla 7 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Chita _____	48
Tabla 8 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Rondón _____	50
Tabla 9 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Briceño _____	52
Tabla 10 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Pauna _____	54
Tabla 11 - Permisos otorgados por la corporación vigencia 2021. _____	56

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Fases de la auditoría. _____	26
Ilustración 2 - Etapas de la fase de informes. _____	28
Ilustración 3 - Permisos otorgados a los municipios Auditados _____	58
Ilustración 4 - Inversión realizada por los municipios auditados. _____	59

1 INTRODUCCIÓN

Las aguas residuales domésticas no tratadas vertidas a las aguas superficiales pueden representar un riesgo para los factores bióticos y abióticos que estén presentes en él, la falta de planeación territorial y la falta de gestión por parte de los gobiernos municipales propicia la inexistencia de conexiones entre los asentamientos urbanos y el alcantarillado municipal, generando que las comunidades viertan aguas residuales directamente en cuerpos de agua aledaños, los vertimientos directos son la mayor amenaza al recurso hídrico por la introducción incontrolada de contaminantes, ya sean de origen doméstico, comercial e industrial; provocando un impacto a corto y largo plazo sobre la fuente receptora. Estas descargas generan problemas ambientales como la alteración en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua, con el consecuente efecto sobre la salud pública (Aguilar & Solano, 2018).

En el decreto 3930 de 2010, se obliga al prestador del servicio de alcantarillado a presentar a la autoridad ambiental, un reporte anual sobre el estado de cumplimiento, por parte de sus usuarios industriales, comerciales, oficiales y especiales de la Resolución 631 de 2015; norma de vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y al alcantarillado público, los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos son fundamentales para preservar la calidad del recurso hídrico ya que manejan diagnósticos del alcantarillado, número de vertimientos, caracterización de las descargas de aguas residuales, proyecciones de carga contaminante generada, recolectada, transportada y tratada por vertimiento y por corriente a corto, mediano y largo plazo, los municipios deben contar con estos planes puesto que actividades económicas que se realizan en ellos como la ganadería y la agricultura dependen mayormente de la disponibilidad de aguas superficiales y la calidad de las mismas.

La Contraloría General de la República auditó a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ en calidad de cumplimiento con vigencia fiscal 2016 a 2020, en esta se hallaron y reportaron falencias en algunos municipios en cuanto a vigencia de permisos, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) y funcionamiento de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), además, se concluyó que los porcentajes que permiten evidenciar el cumplimiento en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos son muy bajos, casi nulos; según información suministrada por la corporación se relacionan 95 planes de Saneamiento y Manejo de los vertimientos de los municipios en la jurisdicción de CORPOBOYACÁ de los cuales 57 tienen los permisos vencidos y 1 municipio no cuenta con el permiso correspondiente, de igual manera, 9 cuentan con plantas de tratamiento de aguas residuales pero no se encuentran en funcionamiento y algunas están sin los correspondientes permisos de vertimientos, por lo anterior es preciso y necesario que la Contraloría General de Boyacá vele por el cumplimiento de las obligaciones impuestas respecto a los PSMV por parte de la auditoría ambiental realizando control y seguimiento.

La presente revisión se llevará a cabo en 11 municipios que pertenecen al Plan de Vigilancia y Control Fiscal: Belén, Güicán, Paz de Río, Sora, Susacón, Tipacoque, San Eduardo, Chita, Rondón, Briceño y Pauna. Los anteriores municipios fueron elegidos dentro de los 123 municipios de Boyacá a razón de que no se ha realizado ningún tipo de auditoría, la existencia y el correcto manejo de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos genera beneficios en la calidad de cuerpos hídricos superficiales y suelos ya que generan un control en la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas en vertimientos puntuales y no puntuales.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 General

Realizar la revisión del cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a Planes de Saneamiento y Manejo de vertimientos - PSMV en 11 municipios del departamento de Boyacá.

1.1.2 Específicos

- Revisar la normatividad nacional relacionada con Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.
- Verificar la existencia y vigencia de permisos de vertimiento y acciones realizadas dentro de este, así como el funcionamiento de plantas de tratamiento de aguas residuales en los 11 municipios.
- Indicar el grado de cumplimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

1.2 METODOLOGÍA

La presente revisión se dividió en tres fases que viabilizaron la ejecución del plan de trabajo:

- 1) **Recolección de la información:** Se realizó un compendio de información mediante documentación proporcionada por los municipios evaluados la cual se obtuvo de fuentes de información primaria como lo son cuestionarios y la ficha técnica ambiental, así mismo se realizó una búsqueda en fuentes secundarias como páginas

web de los municipios y de la corporación autónoma con el fin de ampliar el contenido de la información.

- 2) **Análisis de la información presentada:** En esta etapa se realizó una revisión de la documentación allegada por los municipios, de acuerdo a las respuestas contenidas en los cuestionarios y sus respectivos soportes se verificó la existencia de los permisos de vertimiento y de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimiento y las acciones y actividades realizadas dentro de estos, así mismo los recursos invertidos por parte del municipio en saneamiento básico (PTAR y alcantarillado) y el respectivo control y seguimiento a las acciones relacionadas con vertimientos, el análisis se llevó a cabo de acuerdo a los objetivos y criterios de la auditoría para posteriormente consolidar las respectivas observaciones en un informe preliminar.

- 3) **Conclusiones finales:** Con base en las respuestas y soportes de los municipios a los informes preliminares, las observaciones se consolidaron en hallazgos administrativos según el caso de cada municipio y se generaron trazabilidades argumentando las razones por las cuales se establecieron, se notificó a los municipios el informe definitivo y se adjuntó su respectivo modelo de plan de mejoramiento, con el fin de que el municipio subsane estos hallazgos evidenciados durante la auditoría.

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco conceptual

Los Planes de Saneamiento y Manejo de vertimientos son el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos tanto sanitario como pluvial, estos planes deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad que defina la autoridad ambiental competente (Ministerio de Ambiente, 2004), deben contener la siguiente información:

- Presentación – Carta de presentación del plan ante la autoridad ambiental competente.
- Resumen ejecutivo – Se indican las características más importantes que contiene el plan.
- Análisis de involucrados – Se identifican las partes o actores públicos y privados que están involucrados en la formulación y desarrollo del plan y sus respectivas responsabilidades.
- Análisis de la situación actual – Se presenta el diagnóstico del sistema de alcantarillado de la localidad
- Prospectiva – Formulación de objetivos, análisis estratégico, formulación de actividades, proyecciones y pautas.
- Plan de acción y fuentes de financiación – Se presenta un cronograma que define y permite controlar el tiempo de ejecución de los proyectos, obras o actividades
- Sistema de monitoreo y evaluación: Se incluyen datos obtenidos de muestras de calidad realizados y del avance de las obras que se hayan propuesto, se usarán indicadores para medir el avance de los proyectos.
- Anexos

La normativa ambiental ha fortalecido el tema de vertimientos como se puede ver a continuación: En 1994 se crea la Ley 142 que rige la intervención del estado en los servicios públicos y establece que tendrá entre otras la siguiente función: garantizar la calidad para asegurar el mejoramiento del NBI, posteriormente en el 2002 se establece el CONPES en el cual se establecen los lineamientos para formular el Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales y se busca promover la descontaminación, mejorar las inversiones y fuentes de financiación, así como revisar y ajustar la implementación de la tasa retributiva por contaminación hídrica, seguido a esto se crea la resolución 1433 de 2004 en donde se establece la definición de los PSMV, actores involucrados información que se debe presentar y se dictan medidas preventivas y sancionatorias, 6 años después en la resolución 160 – 438 de 2010 se detallan los lineamientos de la evaluación técnica de los PSMV y herramienta de seguimiento y control a la ejecución de los PSMV.

Una vez implementado el Plan deberá registrar un avance significativo en el saneamiento de las corrientes, tramos y cuerpos de agua receptores, los objetivos y metas estarán establecidos por la autoridad ambiental competente (Corantioquia, 2017) (Ministerio de Ambiente, 2004).

2.2 Marco teórico

Un vertimiento se define como la descarga de aguas residuales domésticas e industriales a un cuerpo de agua superficial, al suelo, a sistemas de alcantarillado o al mar, un vertimiento puede provenir de viviendas, actividades económicas e industriales, pueden ser directos o indirectos, en los directos el agua llega a cuerpo de agua por medio de una tubería que descarga en su orilla o en el centro, en los indirectos el agua residual se deposita por medio de escorrentía. Así mismo, los vertimientos pueden contar con estructuras para su entrega al cuerpo de agua superficial o no, conocidas como descoles y cuyo propósito es reducir el impacto físico de la descarga de agua, reduciendo proceso de socavación (Ministerio de Transporte, 2006).

Los vertimientos al suelo se pueden hacer mediante campos de infiltración o de riego, para lo cual se debe contar con un suelo con la capacidad de absorber la descarga, de lo contrario el suelo se saturaría y se realizaría una descarga indirecta a un cuerpo de agua superficial; por lo tanto, las descargas al suelo se utilizan solo para caudales reducidos, como el de una vivienda familiar en zona rural y generalmente se realiza mediante pozo de infiltración. Es importante definir la presencia de aguas freáticas cerca de la superficie, ya que un vertimiento en malas condiciones al suelo puede llegar a contraminar las aguas subterráneas (Rodríguez Pimentel, 2017).

los vertimientos al alcantarillado son aquellos realizados por viviendas o actividades económicas a los sistemas de alcantarillado existentes en ciudades, cascos urbanos y centros poblados, los cuales pueden o no tener un tratamiento previo. Cabe mencionar que un vertimiento de ARnD al sistema de alcantarillado sin previo tratamiento, así como un mal uso del sistema de alcantarillado, puede generar problemas de taponamientos de las tuberías de conducción del alcantarillado, generando emergencias sanitarias (Morales, 2013).

Las aguas residuales se pueden definir como aquellas que, por uso del hombre, representan un peligro y deben ser desechadas, porque contienen gran cantidad de sustancias y/o microorganismos. Dentro de este concepto se incluyen aguas con diversos orígenes: Aguas residuales domésticas o aguas negras: proceden de las heces y orina humanas, del aseo personal y de la cocina y de la limpieza de la casa, suelen contener gran cantidad de materia orgánica y microorganismos, así como restos de jabones, detergentes, lejía y grasas. Aguas blancas: pueden ser de procedencia atmosférica (lluvia, nieve o hielo) o del riego y limpieza de calles, parques y lugares públicos, en aquellos lugares en que las precipitaciones atmosféricas son muy abundantes, éstas pueden de evacuarse por separado para que no saturen los sistemas de depuración. Aguas residuales industriales: proceden de los procesamientos realizados en fábricas y establecimientos industriales y contienen aceites, detergentes, antibióticos, ácidos y grasas y

otros productos y subproductos de origen mineral, químico, vegetal o animal. Su composición es muy variable, dependiendo de las diferentes actividades industriales. Aguas residuales agrícolas: procedentes de las labores agrícolas en las zonas rurales. Estas aguas suelen participar, en cuanto a su origen, de las aguas urbanas que se utilizan, en numerosos lugares, para riego agrícola con o sin un tratamiento previo. (García et al., n.d.). Algunas consecuencias dañinas al medio ambiente que resultan de la falta de tratamiento de aguas, son:4 • Toxicidad: afecta directamente a la flora y fauna de los cuerpos que reciben el agua contaminada y a quien la beba. • Infecciones: diferentes organismos patógenos son transmitidos a través del agua, que afectan a los organismos terrestres y marinos con los que entran en contacto. • Contaminación térmica de las reservas que contienen el agua: los líquidos industriales pueden elevar la temperatura de las zonas donde se desechan. • Malos olores: las bacterias y sustancias contenidas en aguas residuales generan gases, resultado de la descomposición (Ceja de la Cruz, 2019).

La vigilancia y Control de puntos de vertimiento y servicios de saneamiento básico es fundamental para mantener una buena salud pública, es por esto que la auditoría ambiental es una herramienta de gestión ambiental que involucra una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la forma como la organización, los procesos y los equipos se están desempeñando con el propósito de proteger el medio ambiente. Esta herramienta se ocupa de examinar cómo se está facilitando el manejo y el control de las prácticas ambientales y de evaluar el cumplimiento de las políticas, situación que determina el cumplimiento de las normas legales (Manejo et al., 2021).

2.3 Estado del arte

La auditoría es una herramienta de fiscalización y vigilancia que proporciona evaluaciones independientes y objetivas concernientes a la administración y el desempeño de los sujetos, políticas, programas u operaciones gubernamentales, para determinar el cumplimiento de los

principios de la gestión fiscal, en la prestación de servicios o provisión de bienes (Generales et al., n.d.) con el fin de posibilitar la mejora y optimización, de modo que los recursos invertidos generen mayor ganancia.

El control fiscal ambiental (CFA) busca unificar los criterios de evaluación de la gestión ambiental con el fin de permitir la confrontación de cada evaluación con otras y así establecer diagnósticos históricos sobre la gestión ambiental de las Entidades públicas. Con este sistema de control fiscal ambiental, se abre el campo de aplicación del control fiscal y se permite que al finalizar una evaluación se obtengan resultados tanto cuantitativos como cualitativos en el cumplimiento de las normas, políticas, planes y proyectos o actividades relacionados con el medio ambiente, así como su contribución al mejoramiento de la calidad de vida de la población (Manejo et al., 2021).

Para la adecuada vigilancia, se debe contar con la participación multidisciplinaria e interinstitucional de todas las partes interesadas para garantizar una visión y solución integral del evento, definiendo responsabilidades para concientizar a los diferentes actores involucrados sobre la repercusión de sus acciones, pues es una estrategia esencial para el control de la vigilancia y de la calidad del agua (Rojas & Cepis-sb, 2006).

La vigilancia de vertimientos y Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos se encuentra a cargo de las corporaciones autónomas regionales y de las Contralorías nacionales y territoriales, dentro de esta vigilancia se destaca:

Auditoría ambiental al cumplimiento del plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del municipio de Inírida en dónde se identificó la vigencia del PSMV mediante el Resolución DSG-030 del 21 de mayo de 2020 y sus respectivos programas, proyectos y actividades, para la verificación del mismo se estableció como metodología la visita de tres PTAR'S en dónde se estarían realizando labores de disposición final de las aguas residuales

descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial del municipio de Inírida; como resultado de la auditoría se constituyó un hallazgo administrativo con condición: con la finalidad de verificar el componente de disposición final de los residuos líquidos que realizan las PTAR´S del municipio de Inírida, en donde los procedimientos a la fecha de la auditoría ambiental, el municipio de Inírida, en cuanto a las estructuras que componen las PTAR´S, presenta anomalías o deficiencias en su mantenimiento, realizando deficiencias en la disposición final de los residuos líquidos, al no mejorar, optimizar y restaurar las estructuras que las componen, (Manejo et al., 2021), al ser un hallazgo de carácter administrativo se incluye en el plan de mejoramiento.

La contraloría General del Quindío, con fundamento en las facultades otorgadas por el Artículo 267 de la Constitución Política, practicó Auditoría Modalidad Especial a Empresas Públicas del Quindío – EPQ SA ESP, a través la evaluación de los principios de economía, eficiencia y eficacia en la ejecución de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos suscritos por ESAQUIN ESP hoy EPQ ESP en los municipios en los que opera el servicio de alcantarillado, se obtuvieron los siguientes resultados: aplicada la matriz de calificación dentro del componente de control de resultados, al cumplimiento de los nueve (9) Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimiento suscritos por la empresa ESAQUIN SA ESP hoy EPQ SA ESP, se obtuvo un resultado de 25.7 es decir Ineficiente o No Cumple, de la misma manera, A través de la evaluación del cumplimiento, tanto de las metas de obra física como de las metas de descontaminación, la empresa EPQ SA ESP obtuvo una calificación parcial de EFICACIA de 16,6 %, de EFICIENCIA de 32% y COHERENCIA de 31%, se evaluaron aspectos como el cumplimiento de los PSMV, cumplimiento de las metas de obras físicas, cumplimiento de las metas de descontaminación, análisis de contratación, entre otros, la presente auditoría da paso a la formulación de planes y proyectos en pro de mejora, plasmados en el plan de mejoramiento.

Auditoria de cumplimiento realizada en el año 2021 por la Contraloría General de la República a la corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, vigencia fiscal 2016 a 2020 en dónde se estableció un hallazgo frente a las obligaciones impuestas a los PSMV por parte de la autoridad ambiental pues según información suministrada por la Corporación se relacionan 95 Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de los municipios de la jurisdicción de CORPOBOYACÁ, de los cuales 57 tienen los permisos vencidos y 1 municipio aún no cuenta con el permiso respectivo, de igual manera, 9 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales – PTAR, pero no se encuentran en funcionamiento y algunas sin los correspondientes permisos de vertimientos. En cuanto a las visitas de seguimiento y control a los PSMV por parte de la corporación, se evidencian algunos planes sin las correspondientes revisiones periódicas. A partir de esta auditoría realizada por la Contraloría General de la Republica se realizaron las auditorías de cumplimiento que son la base para el desarrollo del presente trabajo de grado.

2.4 Marco legal

Tabla 1 - Normativa nacional vigente referente a Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

NORMA	EXPIDE	DESCRIPCIÓN GENERAL
Resolución 1433 de 2004	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.
Decreto 3930 de 2010	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se reglamenta parcialmente el título uno de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI – Parte III – Libro II del Decreto – ley 2811 de 1974 en

		cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible
Decreto 1541 de 1978	Ministerio de agricultura y desarrollo	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto – Ley 2811 de 1974: “De las aguas no marítimas” y parcialmente la Ley 23 de 1973
Decreto 302 de 2000	Ministerio de desarrollo económico	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Resolución 0075 de 2011	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.
Resolución 631 de 2015	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Resolución 330 de 2017	Ministerio de vivienda, ciudad y territorio	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de

		2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009
Decreto 1594 de 1984	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se reglamenta parcialmente el [Título I de la Ley 9 de 1979], así como el [Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto Ley 2811 de 1974] en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 050 de 2018	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones
Ley 1551 de 2012	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios
Ley 142 de 1994	Congreso de Colombia	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
Ley 87 de 1993	Congreso de Colombia	Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones
Artículo 365	Constitución política de Colombia	Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio

		nacional.
--	--	-----------

3 GENERALIDADES AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO

3.1 Introducción

Las auditorías de cumplimiento, se llevan a cabo para evaluar si las actividades derivadas de la gestión fiscal, operaciones financieras e información, cumplen en todos los aspectos significativos, con las regulaciones que rigen a la entidad auditada. Estos criterios pueden incluir reglas, leyes y reglamentos, resoluciones presupuestarias, políticas, códigos establecidos, manuales, actos administrativos y demás términos acordados o los principios generales que rigen una administración sana del sector público.

Las auditorías de cumplimiento que se adelantan en la Contraloría General de Boyacá - CGB, se programan en el Plan de Vigilancia - PVCF, en los términos y duración que determine la alta dirección.

3.2 Alcance

El alcance de la auditoría es una manifestación clara del enfoque, aspectos y los límites de la auditoría en términos de cumplimiento del asunto o materia en cuestión en función con los criterios establecidos. Este alcance es influenciado por la materialidad y el riesgo, y en él se determina cuales sujetos de control fiscal y qué partes de los mismos serán cubiertas.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 General

La Auditoría de Cumplimiento, tiene como objetivo general, obtener evidencia suficiente y apropiada para establecer el estado de cumplimiento del sujeto, entidad, asunto o materia, frente a los criterios establecidos en el alcance de la auditoría, cuyos resultados estarán a la disposición de los sujetos de vigilancia y control fiscal, de la ciudadanía y de las corporaciones públicas de elección popular.

3.3.2 Específicos

- Promover la transparencia presentando informes confiables sobre si los fondos han sido administrados, si la administración ha sido ejercida de manera efectiva y si se ha honrado el derecho de los ciudadanos a un debido proceso, como lo estipulan las regulaciones aplicables
- Fomentar la rendición de cuentas al reportar las desviaciones y violaciones respecto de lo señalado en las regulaciones, de modo que se tomen medidas correctivas y para que quienes sean responsables rindan cuenta de sus acciones
- Fomentar la buena gobernanza en el sector público al considerar el riesgo de fraude e identificar tanto las debilidades y desviaciones, respecto al cumplimiento de las leyes y regulaciones.

3.4 CRITERIOS DE LA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO

Los criterios de una auditoría deben ser

Pertinentes: que respondan de forma significativa a las exigencias de información y decisión de los destinatarios del informe.

Objetivos: neutrales y que no respondan a prejuicios del auditor o de la dirección de la entidad auditada, lo que significa que no pueden ser tan informales que la evaluación de la información acerca de la materia controlada resulte muy subjetiva y lleve a otros auditores del sector público a alcanzar una conclusión muy dispar.

Completo: son criterios suficientes para los fines de la auditoría y que no omiten factores pertinentes; además son significativos y facilitan a los destinatarios una visión práctica para sus exigencias de información y decisión.

Comprensibles: son criterios claros que permiten llegar a conclusiones precisas y fáciles de entender por los destinatarios y que no dan pie a interpretaciones ampliamente divergentes.

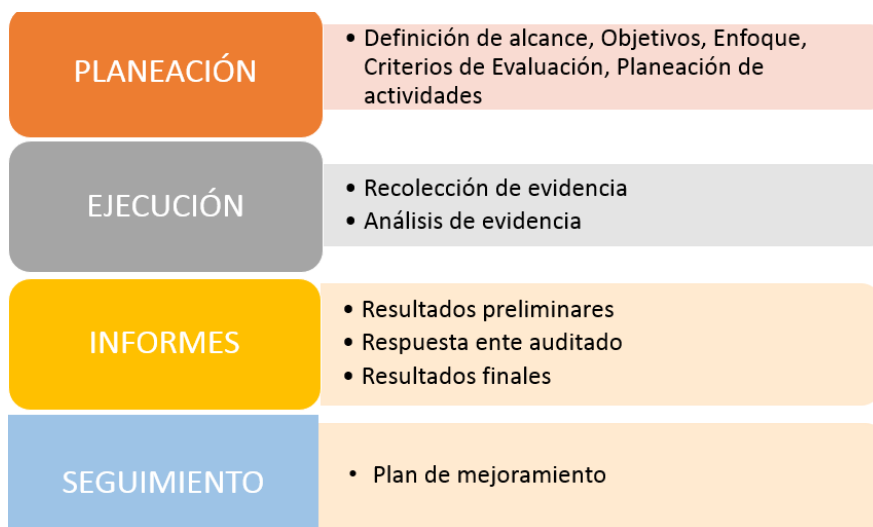
Aceptables: son criterios que en un principio pueden admitir expertos independientes, las entidades auditadas, el poder legislativo, los medios de comunicación y la ciudadanía en general.

Accesibles: son criterios a los que pueden acceder los destinatarios para entender la naturaleza del trabajo de auditoría desempeñado y la base del informe de auditoría.

Comparables: son criterios coherentes con los empleados en auditorías similares de otros organismos o actividades similares y los utilizados en anteriores auditorías de la entidad.

3.5 FASES DE LA AUDITORÍA

Ilustración 1 - Fases de la auditoría.



Fuente: Guía de Auditoría Territorial Contraloría General de Boyacá

3.6 Planeación

En este proceso inicial se identifica de manera clara el alcance de la auditoría, incluyendo el enfoque y los límites de la auditoría en términos de cumplimiento. La determinación del asunto o materia en cuestión y los criterios es de los primeros pasos a realizar. Una vez que los auditores reciben el memorando de asignación de la auditoría incluida en el Plan de Vigilancia y Control Fiscal - PVCF realizan las actividades de la Fase de Planeación de la AC.

Durante la fase de planeación el equipo auditor valida los objetivos generales, específicos y la materia o asunto a evaluar definidos para la AC y en el Plan de Trabajo (el cual constituirá el soporte documental de las decisiones adoptadas, con respecto a los objetivos, alcance y metodología para el desarrollo de las fases de ejecución e informe) garantiza la trazabilidad de esta actividad. La definición de los objetivos y el alcance determinados en el Plan de Trabajo se alinearán con los establecidos en la asignación de actividades y en el Plan de Vigilancia y control

Fiscal. Como resultado de la fase de planeación, el equipo auditor preparará el Plan de Trabajo, el cual constituirá el soporte documental de las decisiones adoptadas, con respecto a los objetivos, alcance y metodología para el desarrollo de las fases de ejecución e informe.

En cuanto a la materia o asunto a auditar el equipo de auditoría debe llegar a una comprensión clara del tema, asunto o materia bajo examen, a veces las auditorías son de naturaleza cuantitativa y suele ser fácil de medir (por ejemplo, resultados o situación financiera, recursos SGP), mientras que a veces es cualitativa (por ejemplo, calidad de la prestación de servicios de salud a población vulnerable).

3.7 Ejecución

Con base en los criterios de auditoría, el alcance de la misma y las características del tema, asunto o materia auditada, el auditor debe realizar una identificación y posterior valoración de riesgos para determinar la naturaleza, la oportunidad y el alcance de los procedimientos de auditoría a ser llevados a cabo, para lo anterior se configura un documento denominado riesgo de fraude en donde los auditores de la CGB, identificarán y evaluarán el riesgo de fraude y obtendrán evidencia suficiente y apropiada en relación con los riesgos de fraude detectados mediante la aplicación de procedimientos de auditoría idóneos, algunos factores que pueden generar riesgo de fraude en el sector público:

- Concesión de subsidios o subvenciones y beneficios a terceros
- Adjudicación de contratos públicos
- Atribuciones y actuación de los funcionarios públicos
- Declaraciones erróneas de resultados o información que tengan carácter intencionado
- Privatización de entidades gubernamentales
- Relaciones entre funcionarios o entidades públicas

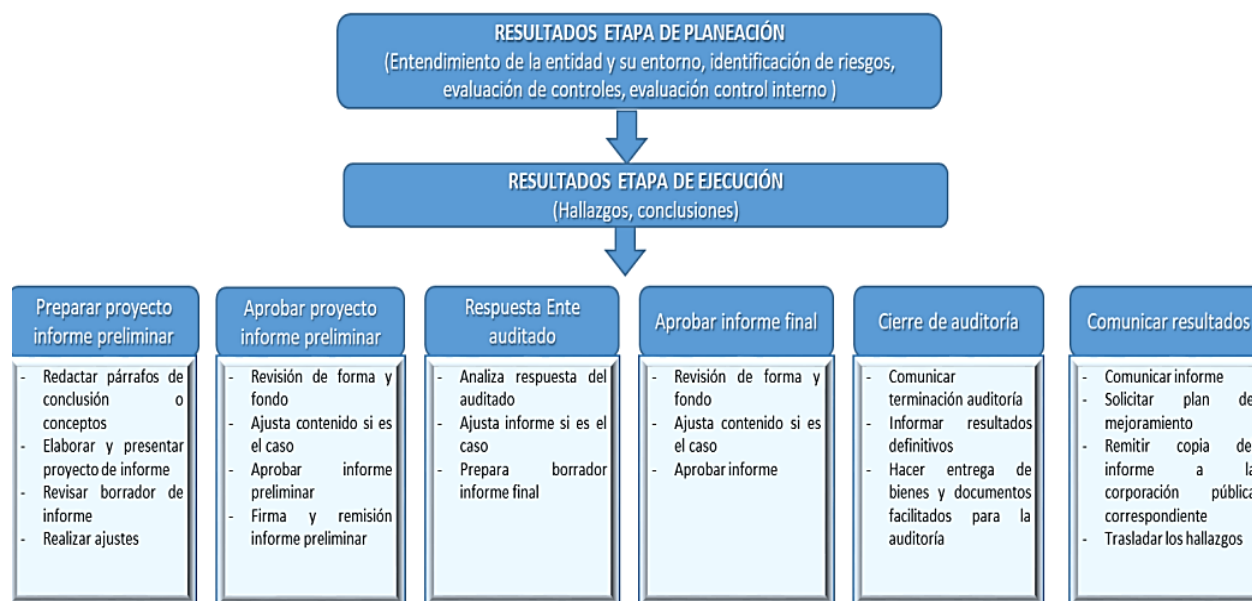
Las pruebas de recorrido consisten en la acción de seguimiento que se realiza de un proceso o de una operación, desde el inicio hasta la finalización (paso a paso), que facilitan su comprensión y permiten identificar las actividades claves, los principales riesgos, los controles relevantes diseñados por las entidades para mitigarlos y su aplicación. El auditor podrá ejecutar pruebas de recorrido para todos los procesos y operaciones representativas y considerar tanto los aspectos manuales como automatizados.

3.8 Informes

La Fase de Informe es la tercera fase del proceso de auditoría y en ella se consolidan los resultados obtenidos en la evaluación adelantada y los cuales serán comunicados a las entidades y a las partes interesadas mediante el Informe de auditoría.

En el siguiente gráfico se evidencian las diferentes etapas y sub etapas de la fase de Informes.

Ilustración 2 - Etapas de la fase de informes.



Fuente: Guía de Auditoría Territorial Contraloría General de Boyacá

3.9 Planes de mejoramiento y seguimiento

El ente auditado como resultado de la auditoria, elaborará y presentará a la contraloría general de Boyacá un plan de mejoramiento, el cual debe ser presentado dentro de los diez (10) días siguientes al recibo del informe definitivo o final. Este plan debe contemplar las acciones que se compromete a adelantar con el propósito de subsanar y corregir cada uno de los hallazgos formulados en el respectivo informe final de auditoria.

3.10 Selección de municipios a auditar

En la Planificación del Plan de Vigilancia y Control Fiscal anual, se incluyen las Auditorias de Cumplimiento a realizar en base a presentar materias o asunto a auditar que correspondan a aquellas que presentan algún tipo de riesgo o que incumplan con los criterios que garanticen una adecuada gestión fiscal con los recursos y bienes públicos, las auditorías referidas en el presente informe se realizaron por solicitud de la Contraloría General de la República y los municipios se eligieron con diferentes criterios de prioridad, entre ellos, que ninguno de ellos había sido auditado anteriormente en cuanto a Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

3.11 Cuestionario – ficha técnica ambiental

La solicitud de información se hizo a través de cuestionario “ANEXO 1” y la ficha técnica ambiental FTA en donde se pedía información correspondiente a inversiones realizadas en saneamiento básico, PTAR y alcantarillado, existencia y vigencia de los permisos requeridos para el tratamiento y manejo de vertimientos, nivel de cumplimiento de programas, proyectos y actividades de los mismos, control y seguimiento en materia de cumplimiento de las normas.

3.12 Conclusiones

- A través de la metodología descrita anteriormente, los municipios seleccionados para la auditoría de cumplimiento en lo correspondiente a Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos fueron: Belén, Güicán, Paz de Río, Sora, Susacón, Tipacoque, San Eduardo, Chita, Rondón, Briceño y Pauna.
- El plan de trabajo y las fases descritas anteriormente se desarrollaron de manera exitosa sin contratiempos, siguiendo la metodología descrita por la Guía de Auditoría Territorial de la Contraloría General de Boyacá.

4 HALLAZGOS Y RESULTADOS

4.1 Introducción

En el presente capítulo se analizó y evaluó la existencia y vigencia de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, así como las acciones realizadas dentro de este y el funcionamiento de sus PTAR'S en caso de tenerlas, así mismo, se evaluó el grado de cumplimiento en cuanto a programas, proyectos y actividades enmarcadas y saneamiento básico, todo lo anterior para realizar la verificación del cumplimiento de la normatividad vigente y realizar un análisis general de la situación actual del saneamiento en estos municipios.

4.2 Metodología

Se realizó un análisis cualitativo a la existencia y vigencia del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de cada municipio auditado por medio de consulta de información primaria a través

de las respuestas dadas por los mismos en los cuestionarios, ficha técnica ambiental y posteriormente en los informes de controversias de los informes preliminares, y secundaría por medio de la revisión de páginas web, se verificaron a profundidad los argumentos y soportes para establecer un concepto auditor y finalmente lograr instaurar hallazgos.

4.3 OBJETIVOS AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO DE PSMV

4.3.1 General

Evaluar la efectividad de la inversión en programas de agua potable y saneamiento básico, específicamente lo que refiere a PTAR y CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO en la vigencia 2021, por parte del municipio de los municipios auditados.

4.3.2 Específicos

- Verificar la existencia de los permisos otorgados por la Autoridad Ambiental respecto a los PSMV, así mismo comprobar el cumplimiento de las obligaciones concertadas en el PSMV por parte del municipio, en la vigencia 2021 y gestión adelantada a la fecha.
- Verificar si el municipio cumple con los programas, proyectos, actividades, así como con los cronogramas establecidos y la inversión necesaria para el saneamiento y tratamiento de los vertimientos (Res 1433 de 2004).
- Evaluar y conceptuar la efectividad del cumplimiento del plan de mejoramiento, en lo relacionado al tratamiento de vertimientos.
- Evaluar la efectividad de control interno en cuanto al tratamiento de los vertimientos generados en el municipio.

4.4 Alcance

Según traslado emitido por la Contraloría General de la República, del resultado de la Auditoría de Cumplimiento practicada a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACÁ, vigencia fiscal 2016 a 2020, y donde se estableció un hallazgo con presunta incidencia disciplinaria, frente al cumplimiento de las obligaciones impuestas respecto a los PSMV por parte de la Autoridad Ambiental, y donde se evidenció que 57 municipios se encuentran con permisos vencidos y 1 municipio sin el correspondiente permiso. De igual manera, 9 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales-PTAR, pero no se encuentran en funcionamiento o sin los correspondientes permisos de vertimientos.

Por esta razón se realizará auditoría de cumplimiento la cual tendrá como alcance verificar si el municipio auditado cuenta con el respectivo permiso de vertimientos, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, así mismo, vigilar el cumplimiento contractual de los recursos invertidos en componente ambiental de agua potable – PTAR - CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO - para la vigencia 2021, que como gestor fiscal invierte el Municipio a través de los prestadores de servicio - Empresas y unidades de servicio público - conforme a la muestra seleccionada.

5 RESULTADOS

A continuación, se presenta un resumen de los hallazgos consolidados en la realización de las auditorías de cumplimiento a los 11 municipios en cuanto a existencia del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, acciones realizadas dentro de este e inversión realizada en programas de saneamiento básico, manejo de vertimientos y construcción - mantenimiento de PTAR.

5.1 BELÉN

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

Se evidenció que la entidad auditada contó con el plan de saneamiento y manejo de vertimientos desde el año 2009 hasta el año 2021 con un periodo de aprobación de 12 años mediante Resolución 0170 de febrero de 2009; las actividades del plan se consignaron con una proyección de ejecución de 10 años, por lo cual mediante oficio No. 8930 del 16 de julio de 2019, CORPOBOYACÁ solicitó iniciar el trámite de modificación y actualización del PSMV, de igual manera se solicitó el mismo trámite en el año 2020.

Cumplida la vigencia del Plan en el año 2021 la corporación autónoma regional realizó una visita de seguimiento y control con el fin de verificar el cumplimiento y avance del plan de acción, para la respectiva calificación se tuvo en cuenta la matriz de actividades y el desarrollo de estas en el horizonte proyectado de los 10 años, en consecuencia en el año 12 no hay ninguna actividad a ejecutar y el porcentaje total de ejecución de las actividades físicas fue de 80,87% de acuerdo con lo planteado en su cronograma, lo anterior evidencia un atraso en la ejecución de las actividades encaminadas al cumplimiento del documento, teniendo en cuenta que el municipio conto con dos años más de vigencia para la culminación de estas actividades.

Se observó que el municipio de Belén no tuvo los permisos correspondientes al PSMV otorgados por la autoridad ambiental (Corpoboyacá) para la vigencia total 2021, por ende, no contó con un grupo de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones que permitan fijar metas y garantizar el saneamiento básico y el tratamiento de los vertimientos en el municipio.

Acciones realizadas

El municipio argumentó que para la vigencia 2021 ejecutó contrato el cual relaciona la ejecución de estudios para la formulación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, sin embargo el equipo auditor verifico y determino que, a la fecha del cierre de la vigencia auditada, el ente territorial no contó con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos aprobado por la corporación autónoma correspondiente, por lo anterior no es posible verificar el cumplimiento de programas, proyectos, actividades y cronogramas de inversión, concernientes a un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Inversión

En la información diligenciada por el municipio en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) se evidencio que, para los programas de saneamiento básico y manejo de vertimientos, específicamente los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestaron \$97.809.000,00 los cuales no se ejecutaron, así mismo, para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos, sin embargo, en el cuestionario realizado el municipio manifiesta que se realizaron inversiones de \$97.809.014,00 en el contrato registrado en la plataforma SECOP I con objeto: “CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS METAS PROPUESTAS EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL BELÉN UN NUEVO COMIENZO 2020 2023”, también se evidencia constancia por medio de la cual se autoriza al alcalde municipal de belén para adquirir a título de compraventa un inmueble para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales – PTAR.

Tabla 2 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Belén

Programa	Objeto	Valor Contrato	Número Del Contrato	Etapas Contractual Y Fuente De Financiación
Consortio Alcantarillado Belén 2021	Construcción Para La Optimización Y Separación De Redes De Alcantarillado En La Zona Urbana Del Municipio Para Dar Cumplimiento A Las Metas Propuestas En El Plan De Desarrollo Municipal Belén Un Nuevo Comienzo 2020 2023	\$97.809.014,00	078-2021	Liquidado 15/09/2021 Sistema General De Participaciones

En total el municipio invirtió la suma de \$97.809.014,00 en programas relacionados al saneamiento básico en la vigencia 2021.

5.2 GÜICAN

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio a la fecha, cuenta con el permiso de vertimientos expedido por la corporación autónoma regional (CORPOBOYACÁ) por medio de Resolución No 0308 de 8 de febrero de 2019, la cual otorga al municipio permiso para desarrollar programas, actividades y proyectos encaminados al mejoramiento del alcantarillado y saneamiento básico, así mismo, aunque el PSMV del municipio tuvo vigencia hasta el año 2019 mediante Resolución No 0167 de 2009, el

municipio manifestó que a la fecha continua aprobado y vigente, lo anterior lo justificó por medio de un informe de seguimiento a la Resolución de aprobación por parte de CORPOBOYACÁ en donde la entidad aclara que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos seguirá vigente y será sujeto de seguimiento, hasta tanto la corporación, apruebe mediante acto administrativo la modificación de este instrumento de planeación. Por lo anterior el municipio contó con los permisos correspondientes otorgados por la autoridad ambiental que le permiten desarrollar programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones que permitieron fijar metas y garantizar el saneamiento básico y el tratamiento de los vertimientos en el municipio.

Acciones realizadas

Mediante un seguimiento realizado por parte de la corporación autónoma en el año 2017, se define un porcentaje de cumplimiento en la ejecución del total de actividades del PSMV de 82.19%, el municipio manifiesta que a pesar de no tener proyección de actividades para vigencia 2021 se hace indispensable realizar inversiones que se requieren para la prestación del servicio de saneamiento y sistema de vertimientos pues el mismo debe cumplir con metas e indicadores fijados en el plan de desarrollo que son objeto de reporte en vigencias fiscales, rendición de cuentas a la comunidad y cumplimiento de los objetivos misionales de la entidad y que además de la exigencia del cumplimiento, son acciones medibles y evaluables, teniendo en cuenta lo anterior se infiere que el porcentaje de cumplimiento faltante se debió llevar a cabo en los años posteriores al seguimiento realizado en 2017 contando con la debida documentación y evidencia que pueda dar cuenta sobre los avances.

El ente auditado mediante comunicación oficial del 29 de diciembre de 2022, envió documento el cual relaciona los contratos ejecutados en la vigencia 2021 y menciona que estos están incluidos dentro del cronograma de actividades descritas en el PSMV, sin embargo, no relaciona

documentación que permita verificar que dichos contratos si están relacionados con las actividades programadas en el PSMV en la vigencia 2021, en consecuencia se observó que el municipio de Güicán contó con un plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV), sin embargo, no se evidencia la ejecución de programas, proyectos o actividades relacionadas con el mismo en la vigencia 2021.

Inversión

En la información diligenciada por el municipio en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) para verificar los contratos ejecutados en la vigencia 2021 en relación al saneamiento básico y manejo de vertimientos, donde se muestra que para los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestó \$365.386.000,00 y se ejecutó \$211.141.000,00 y para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se presupuestó \$49.450.000,00 y se ejecutaron \$24.450.000,00, sin embargo en la información recibida en el cuestionario y en la verificación realizada en la plataforma SECOP I se encuentran tres contratos que cumplen con la vigencia y soportes suficientes para tenerlos en cuenta en inversión.

Tabla 3 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Güicán.

Contratista	Objeto	Valor Contrato	Número Del Contrato	Etapas Contractuales Y Fuente De Financiación
Junta De Acción Barrio Villa Nevada	Complementación De Esfuerzos Institucionales Comunitarios Económicos Técnicos Y Sociales Para La Construcción De Una Alcantarilla En La Vereda El Calvario Sector El Mosco En El Municipio De Güicán De La	\$ 22.053.060	C-Mgs-Cd- Cs-003- 2021	Liquidado 14/05/2021 Sistema General De Participaciones Rentas Propias

	Sierra Boyacá			
Juan Pablo Acevedo Vela	Estudios Y Diseños Para Emisarios Finales Del Sistema De Alcantarillado Sanitario Del Municipio De Güicán De La Sierra – Boyacá	\$ 24.450.000	C-Mgs-Mc-104-2021	Liquidado 30/12/2021 Sistema General De Participaciones Rentas Propias
Luz Marina Arias Plazas	Estudios, Diseños Y Formulación Del Proyecto Para La Construcción De Unidades Sanitarias Rurales En El Municipio De Guican Boyacá	\$ 25.400.000	C-Mgs-Mc-106-2021	Liquidado 17/12/2021 Sistema General De Participaciones Rentas Propias

Por lo anterior, el equipo auditor define que en total el municipio invirtió la suma de \$71.903.060,00 en los subprogramas de mantenimiento y construcción de los alcantarillados y la planta de tratamiento de agua residual en vigencia 2021.

5.3 PAZ DE RÍO

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio contó con la actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) otorgado por la autoridad ambiental correspondiente, el cual fue actualizado en el año

2019 y aprobado mediante resolución No.3609 del 30 de octubre de 2019 con 10 años de vigencia.

Acciones realizadas

Se denota que hay algunas actividades propuestas dentro del PSMV que no se cumplieron, específicamente en materia de construcción de la PTAR, el municipio manifestó que dichas actividades no se encuentran desarrolladas debido a los resultados del “ESTUDIO DE RIESGOS PARA PREDIO DE UBICACIÓN DE LA PTAR Y VERTIMIENTOS”, que arrojaron que el terreno es muy inestable y no se cuenta con otro predio con las características adecuadas para la construcción de la estructura.

Por esta razón el municipio solicitó mesa técnica de trabajo con CORPOBOYACÁ para evaluar la pertinencia de realizar la modificación a estas actividades en la actualización que se tiene del PSMV, la cual se programó para el 27 de diciembre del 2022.

Con fundamento en lo anterior el equipo auditor no desvirtúa lo observado, puesto que el estudio de riesgos para el predio de ubicación de la PTAR y vertimientos, fue ejecutado y liquidado en la vigencia 2021, y hasta pasado un año el municipio inicia gestión ante la corporación para obtener información pertinente que permita conocer el proceso a seguir para la modificación de las actividades que abarcan la construcción de la PTAR.

Lo anterior, generó aproximadamente un año de retraso en el desarrollo de las actividades programadas dentro del PSMV y a la fecha de vigencia de corte del desarrollo de la auditoria no se evidencia una solución efectiva que permita seguir avanzando con el desarrollo de las actividades descritas dentro de los compromisos del PSMV.

En consecuencia, se determina un incumplimiento de los criterios evaluados, si bien el municipio de Paz de Rio contó con un plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) en la vigencia 2021 y por lo tanto se evidencia que existió un grupo de programas, proyectos o

actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, se evidencia que no hay un cumplimiento total de las actividades fijadas dentro del cronograma establecido para la vigencia 2021.

Inversión

Se recurrió a las Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) para verificar los contratos ejecutados en la vigencia 2021 en relación al saneamiento básico y manejo de vertimientos, donde se muestra que para los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestó \$421.128.000,00 y se ejecutó \$420.657.840,00 y para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos. En la siguiente tabla se muestran los contratos relacionados con saneamiento básico y manejo de vertimientos en los que el municipio realizó inversión.

Tabla 4 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Paz de Río

Contratista	Objeto	Valor Contrato	Número Del Contrato	Etapa Contractual Y Fuente De Financiación
Estructurar Grupo Consultores Constructores Y Suministros Sas	Consultoría Para Realizar La Identificación Y Localización Del Predio Y Estudio De Gestión Del Riesgo Para La Construcción De La Planta De Tratamiento De Agua Residual Del Municipio De Paz De Rio Boyacá	\$ 22.699.250	Mpr-Cns-06-2021	Liquidado 29/12/2021 Sistema General De Participaciones Rentas Propias
Bd Multiproyectos Ltda	Consultoría Para Realizar Los Estudios Y Diseños De Redes De Acueducto Y Alcantarillado Y De Estructura De Placa	\$25.430.000	Mpr-Cns-01-2021	Liquidado 10/08/2021 Sistema General

	Huella Para La Formulación Del Proyecto De Mejoramiento Y Adecuación De La Vía Urbana En El Barrio Metrópolis 2 En El Municipio De Paz De Rio Departamento De Boyacá			De Participaciones
Bd Multiproyectos Ltda	Mejoramiento Ampliación, construcción Y Reposición De Alcantarillado Urbano Barrio La Paz En El Municipio De Paz De Rio Departamento De Boyacá	\$76.872.907	Mpr-Op-01-2021	Liquidado 03/10/2021 Sistema General De Participaciones
Consortio Colper 2021	Mejoramiento Construcción Y Reposición De La Red De Acueducto Y Alcantarillado Sanitario Y Pluvial Urbano En El Municipio De Paz De Rio Departamento De Boyacá	\$205.205.930	Mpr-Op-06-2021	Liquidado 18/12/2021 Sistema General De Participaciones Rentas Propias
Consortio Alcantarillado Vc Paz De Rio	Construcción Ampliación Y Remodelación De La Red De Alcantarillado Urbano En El Barrio Metropolis 2 En El Municipio De Paz De Rio Boyacá	\$164.270.995	Mpr-Op-05-2021	Liquidado 27/12/2021 Sistema General De Participaciones

En total el municipio invirtió la suma de \$494.479.082,00 en contratos relacionados al saneamiento básico en la vigencia 2021.

5.4 SORA

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de Sora contó con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos hasta el año 2020, el municipio para la vigencia 2021 no tenía los permisos correspondientes al (PSMV), por tal razón dio inició al trámite de actualización del PSMV ante la Corporación Autónoma Regional CORPOBOYACÁ, presentó la documentación final y actualmente se encuentra en etapa de aprobación.

Acciones Realizadas

Si bien tenemos que el municipio argumentó en la controversia que viene adelantando el proceso de aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos; Para la vigencia 2021, se verifico que, a la fecha del cierre de la vigencia auditada, no se contó con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos aprobado por la corporación autónoma correspondiente y es por esto que no es posible verificar el cumplimiento de programas, proyectos, actividades y cronogramas de inversión, concernientes a un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Inversión

el municipio de Sora presupuestó inversión para construcción y mantenimiento de alcantarillado 280.307.000,00 de los cuales se ejecutaron 280.306.000,00 se muestra que para los subprogramas de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos, En la siguiente tabla se identifica el contrato de inversión que realizó el municipio:

Tabla 5 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Sora

Contratista	Objeto	Valor Contrato	Número Del Contrato	Etapa Contractual Y Fuente De
-------------	--------	----------------	---------------------	-------------------------------

				Financiación
Ipsum Jt Ingeniería & Arquitectura Construcciones Sas	Construcción De Alcantarillado Sanitario Y Optimización De Acueducto De Carrera Segunda Entre Calles 4 Y 7, Y La Calle Sexta Entre Carreras 2 Y 3, Ubicadas En El Perímetro Urbano Del Municipio De Sora Boyacá	253.918.791,00	Ms-Samc- 003-2021	Celebrado Sgp

En total el municipio invirtió la suma de 253.918.791,00 en el subprograma de mantenimiento y construcción de los alcantarillados según lo relacionados en los contratos en la vigencia 2021.

5.5 SUSACÓN

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de Susacón contó con el permiso de saneamiento y manejo de vertimientos hasta el año 2019, por lo que en el año 2020 presentó la actualización del PSMV ante la corporación autónoma correspondiente, al mes de noviembre de 2022 el municipio manifiesta que aún se encuentra en trámite de aprobación o a la espera de nuevos requerimientos por parte de la corporación.

Si bien el ente territorial menciona estar adelantando proceso de actualización y aprobación del PSMV ante a la corporación autónoma regional – CORPOBOYACÁ, se evidencia que dicho proceso no se logró materializar en la vigencia 2021, razón por la cual el ente auditado no contó con la aprobación del PSMV.

Acciones Realizadas

Si bien el municipio viene adelantando el proceso de aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos; Para la vigencia 2021, se verifico que, a la fecha del cierre de la vigencia auditada, no se contó con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos aprobado por la corporación autónoma correspondiente por lo tanto no es posible verificar el cumplimiento de programas, proyectos, actividades y cronogramas de inversión, concernientes a un PSMV.

Inversión

En la respuesta al cuestionario realizado al municipio de Susacón, este manifiesta que realizo pago de tasa retributiva de la vigencia 2021 a la corporación autónoma de Boyacá por valor de \$20'199.773 por el único vertimiento que tiene el municipio.

En la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) vigencia 2021 se muestra que para los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos.

De lo anterior se describe que el municipio no realizo inversiones encaminadas al saneamiento básico y manejo de vertimientos para la vigencia 2021.

5.6 TIPACOQUE

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de Tipacoque para la vigencia 2021 no contó con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos ni su permiso correspondiente, por ende, no es posible comprobar el cumplimiento de obligaciones relacionadas a este.

Acciones Realizadas

Al no tener un PSMV vigente no es posible verificar el cumplimiento de programas, proyectos, actividades y cronogramas de inversión, concernientes a un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Inversión

En respuesta al cuestionario el municipio manifiesta que no realizó ningún tipo de inversión encaminada al saneamiento básico y tratamiento de vertimientos.

en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) se muestra que para los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestó \$86.585.268,00 los cuales no se ejecutaron y para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos.

Por lo anterior se concluye que el municipio de Tipacoque no ejecuto contratos, proyectos y/o actividades relacionadas con el saneamiento básico y manejo de vertimientos en la vigencia 2021.

5.7 SAN EDUARDO

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de San Eduardo contó con el permiso de saneamiento y manejo de vertimientos hasta el año 2018, por lo que en el año 2019 presentó la actualización del PSMV ante la corporación autónoma correspondiente, recibiendo observaciones junto al concepto técnico por parte de esta en el año 2020, por lo que el municipio justificó que se radicó el documento ajustado dentro de los términos de referencia para revisión y aprobación ante la autoridad ambiental el 28 de diciembre de 2021, en consecuencia se observó que el municipio no contó con

los permisos correspondientes al PSMV otorgados por la autoridad ambiental (Corpoboyacá) en la vigencia 2021.

Acciones realizadas

Se observó que el municipio de San Eduardo no contó con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), por lo cual no se evidencia la implementación de programas, proyectos o actividades relacionadas con el mismo, respecto a inversiones ejecutadas en la vigencia 2021 el municipio menciona varios contratos encaminados al saneamiento y manejo de vertimientos, pero dichas inversiones no se encuentran enmarcadas dentro de un PSMV vigente que permita evaluar las acciones, metas y efectividad de dichas inversiones.

Inversión

En la respuesta al cuestionario el municipio manifestó que no se realizaron inversiones encaminadas a los programas de saneamiento básico en la vigencia 2021, sin embargo se evidencia en la información diligenciada por el municipio en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) que, para los programas de saneamiento básico y manejo de vertimientos, específicamente los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestó \$120.768.000,00 y se ejecutó \$32.300.000,00 y para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos. A continuación, se muestra el contrato consignado en la FTIA:

Tabla 6 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de San Eduardo

Valor	N° Proceso	N° Contrato	Objeto	Fuente De Financiación
\$45.433.714,00	Mse-Cm-001 De 2021	Cm-001 De 2021	Contratar Un Servicio De Consultoría Para Llevar A Cabo La Actualización	Recursos Propios (Alcaldías,

			Y Ajustes Del Plan De Saneamiento Y Manejo De Vertimientos Psmv Y Pueaa Para La Obtención De La Concesión De Agua Potable En Del Municipio De San Eduardo Departamento De Boyaca	Gobernaciones Y Resguardos Indígenas) Liquidado 17/12/2021
--	--	--	---	---

El municipio de San Eduardo ejecutó inversión por \$45.433.714,00 en programas relacionados al Saneamiento Básico en la vigencia 2021.

5.8 CHITA

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio manifiesta que el 28 de agosto de 2020 se concertó una mesa de trabajo con la corporación autónoma regional (Corpoboyacá), en donde se identificó que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) se encontraba vencido y enuncia la resolución de algunas dudas sobre el trámite de la actualización del mismo, como documentos a radicar, que planos sirven, la modelación utilizada, balance hídrico, estructuras hidráulicas, diagnóstico del alcantarillado actual, sistema de tratamiento y normativa, en análisis al anterior argumento realizado por el municipio se concluye que el municipio no contó con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos ni los permisos correspondientes en vigencia 2021.

Acciones realizadas

Si bien el municipio argumentó que realizó inversiones en actividades encaminadas al mejoramiento del saneamiento básico y manejo de vertimientos, estas no se encuentran

enmarcadas dentro de un PSMV vigente que permita validar y verificar el cumplimiento y efectividad de dichas inversiones.

Inversión

Se evidencia en la respuesta al cuestionario que el municipio realizó inversiones encaminadas a los programas de saneamiento básico, también a través de la información diligenciada por el municipio en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA), se evidencia que en los programas de saneamiento básico y manejo de vertimientos, específicamente los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestó \$660.345.000,00 y se ejecutó \$629.070.000,00 y para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos. En la siguiente tabla se registran los contratos correspondientes a la inversión realizada:

Tabla 7 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Chita

N Prcs	N Cntr	Objeto	Valor	Estado
Mch-Lp- 002-2020	Mch-Op- 003-2020	Construcción De Alcantarillado Pluvial En La Carrera 2 Entre Calle 5 Y 8 Del Municipio De Chita - Boyacá	\$255.859.417,01	Liquidado 04/01/2021
Ipmc-Mch- 006-2021	Mch-Su- 002-2021	Suministro De Materiales Para La Construcción De Tubos De Alcantarilla Que Permitan Atender Los Incidentes Que Se Presenten Y Adelantar Las Actividades De Mantenimiento De Vías Del Municipio De Chita – Boyacá, Vigencia 2021	\$25.400.000,00	Liquidado 07/07/2021

En total el municipio invirtió la suma de \$281.259.417.01 en programas relacionados al saneamiento básico en la vigencia 2021.

5.9 RONDÓN

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de Rondón para la vigencia 2021 no contó con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos ni el permiso de vertimientos, por ende, no es posible comprobar el cumplimiento de obligaciones relacionadas a este.

Acciones realizadas

Si bien el municipio viene adelantando el proceso de aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, para la vigencia 2021, se verificó que, a la fecha del cierre de la vigencia auditada, no se contó con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos aprobado por la corporación autónoma correspondiente, por lo tanto no es posible verificar el cumplimiento de programas, proyectos, actividades y cronogramas de inversión, concernientes a un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Inversión

Se evidencia en la respuesta al cuestionario que el municipio realizó inversiones encaminadas a los programas de saneamiento básico, sin embargo, en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) se muestra que para los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos. En la siguiente tabla se muestran los contratos relacionados con saneamiento básico mencionados en la respuesta al cuestionario

Tabla 8 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Rondón

N Proceso	N Contrato	Objeto	Valor
Gc-P-07-2020-03	Gc-P-07-2020-03	Estudios Y Diseños Para La Elaboración Del Plan Maestro De Alcantarillado Del Municipio De Rondon, Departamento De Boyacá	\$ 100.079.000,00
Cv Municipio 057-2021	Cv Municipio 057-2021	Convenio De Cooperación Y Apoyo Financiero 057 Del 2021 Para La Vinculación Del Municipio De Rondon Al Plan Departamental Para El Manejo Empresarial De Los Servicios De Agua Y Saneamiento Del Departamento De Boyacá — Pda Suscrito Con El Departamento De Boyaca, Y La Empresa Departamental De Servicios Publicos De Boyaca S.A. Esp. Para Las Vigencias 2021, 2022 Y 2023.	\$ 58.183.000,00
Gc-P-06-2021-04	Gc-P-06-2021-04	Adquisición De Elementos Para La Implementación Del Programa De Micromedición Y Tubería Para La Ampliación Del Alcantarillado Urbano Del Municipio De Rondón	\$ 80.145.000,00

Los contratos mencionados en la tabla anterior corresponden aquellos que fueron liquidados en la vigencia 2021 y se relacionan con el asunto o materia auditada.

En total el municipio invirtió la suma de \$238.407.000,00 en programas relacionados al saneamiento básico en la vigencia 2021.

5.10 BRICEÑO

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de Briceño manifestó que realizó formulación del PSMV en el año 2020, el cual fue entregado el 23 de abril de 2021 mediante el radicado N.8517 ante la corporación autónoma regional (Corpoboyacá), la cual dio inicio de evaluación mediante el auto de N.055 del 3 de febrero de 2022 *“Por medio del cual se inicia un trámite administrativo de evaluación de su plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) y se toman otras disposiciones”*, el 7 de junio de 2022 en municipio mediante radicado 13346 solicita estado del trámite del proceso de aprobación del PSMV del cual a la fecha 13 de septiembre 2022 no se había recibido respuesta, sin embargo, Si bien el ente territorial menciona estar adelantando proceso de actualización y aprobación del PSMV ante a la corporación autónoma regional – CORPOBOYACÁ, se evidencia que dicho proceso no se logró materializar en la vigencia 2021, razón por la cual el ente auditado no contó con la aprobación del PSMV.

Acciones realizadas

Si bien tenemos que el municipio argumentó en la controversia que viene adelantando el proceso de aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, para la vigencia 2021, se verifico que, a la fecha del cierre de la vigencia auditada, no se contó con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos aprobado por la corporación autónoma correspondiente, por lo anterior no es posible verificar el cumplimiento de programas, proyectos, actividades y cronogramas de inversión, concernientes a un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Inversión

Con base en la respuesta del municipio al cuestionario, se evidenció que el municipio realizó inversiones encaminadas a los programas de saneamiento básico, de igual manera, en la Ficha

Técnica de Inversión Ambiental (FTIA) se muestra que para los subprogramas de Construcción y Mantenimiento de Alcantarillado se presupuestó \$11.050.000,00 y se ejecutaron en su totalidad, y para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no se presupuestó ni ejecutó recursos. A continuación, se muestran los contratos mencionados en la respuesta al cuestionario y en la FTIA:

Tabla 9 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Briceño

Valor	N° Proceso	N° Contrato	Objeto
\$7.800.000	Cps 011 2021	Cps 011 2021	Prestar Los Servicios De Apoyo A La Gestión Para La Secretaria De Planeación Y Obras Públicas, Para El Mantenimiento De Zonas Verdes, Barrido De Calle, Recolección Y Limpieza De Pozos Y Sumideros Del Alcantarillado Municipio De Briceño Boyacá
\$ 3,250,000	Cps 055 2021	Cps 055 2021	Prestar Los Servicios De Apoyo A La Gestión Para La Secretaria De Planeación Y Obras Públicas, Para El Mantenimiento De Zonas Verdes, Barrido De Calles, Recolección, Selección Y Disposición De Residuos Sólidos Urbanos Y Limpieza De Pozos Y Sumideros Del Alcantarillado Municipio De Briceño Boyacá
\$ 10,000,000	Cps 065 2021	Cps 065 2021	Prestación De Servicios Profesionales Para El Cargue De La Información Al Sui Según Lineamientos Normativos De La Superintendencia De Servicios Públicos, Incluyendo Orientaciones Encaminadas Al Cumplimiento De Los Indicadores Específicos Administrativos Del

			<p>Monitoreo De Los Recursos De Sgp-Apsb Desarrollado Por El Mcvt, Y Asistencia Temática Para La Secretaría De Planeación En El Área De Servicios Públicos Del Municipio De Briceño Boyacá</p>
--	--	--	--

El municipio de Briceño ejecutó inversión por \$21.050.000,00 en programas relacionados al Saneamiento Básico en la vigencia 2021.

5.11 PAUNA

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

El municipio de Pauna manifiesta que contó con el permiso de saneamiento y manejo de vertimientos hasta el año 2018, por lo que en el año 2019 realizó vinculación a la Empresa de Servicios Públicos de Boyacá para realizar trámite de actualización del PSMV mediante la consultoría N°006 de 2019 cuyo objeto relacionó "Formulación y/o actualización de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos de algunos municipios priorizados de la jurisdicción de Corpoboyacá vinculados al PAP-PDA Boyacá" sin embargo mediante la primera fase de consultoría, este menciona que se evidenció que el PSMV suscrito en el año 2008 había cumplido con más del 80%, se había logrado la unificación de los vertimientos y presenta sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que se considera realizar mesa técnica con la Autoridad Ambiental, de la cual se concluye que no se requiere reformulación del PSMV.

Respecto al permiso de vertimientos el municipio manifiesta que se encuentra en proceso de gestionar recursos para la elaboración de estudios y diseños para la obtención de planos, diseño a detalle y memorias de cálculo de la PTAR, los cuales son requisito indispensable para adelantar

el proceso de solicitud de permiso de vertimientos, por consiguiente Se observó que el municipio de Pauna en la vigencia 2021, no contó con el correspondiente permiso de vertimientos que otorga la autoridad ambiental (Corpoboyacá) a los municipios de su jurisdicción.

Acciones realizadas

Se evidenció que el municipio de Pauna para el año 2018 cumplió con los programas, proyectos y actividades, así mismo con los cronogramas establecidos y la inversión necesaria para el saneamiento y tratamiento de los vertimientos (Res 1433 de 2004), lo anterior se menciona en el seguimiento documental al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos realizado el día 18 de agosto de 2020 mediante Res. 0582 del 01 de julio de 2008, dónde Corpoboyacá establece un cumplimiento de los objetivos planteados en un 96%.

Inversión

Inversión realizada a saneamiento y manejo de vertimientos en el municipio de Pauna en la vigencia 2021:

Tabla 10 - Inversiones realizadas al PSMV municipio de Pauna

Valor	No. Proceso	Contrato	Objeto	Estado	Fuente De Financiación
\$ 260.628.000	Samc012-2021	Co004-2021	Construcción, Mejoramiento Y Rehabilitación De Alcantarillado Urbano Según Pmaa En El Municipio De Pauna Departamento De Boyacá	Liquidado 13/12/2021	Sistema General De Participaciones-Sgp

\$ 145.479.363	Sasip-006- 2021	Contrato De Suministro 012 Del 2021	Suministro Por Monto Agotable De Materiales De Ferretería Para La Alcaldía Municipal De Pauna	Liquidado 28/12/2021	Sistema General De Participaciones (Sgp) Recursos Propios
----------------	--------------------	---	--	-------------------------	---

El municipio de Pauna ejecuto inversión por \$406.107.363,00 en algunos programas relacionados al Saneamiento Básico en la vigencia 2021.

6 ANALISIS DE RESULTADOS

Con base en los hallazgos planteados en los informes finales de las auditorías de cumplimiento se puede notar que la mayoría de municipios auditados no contó con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en la vigencia 2021, el tiempo de duración de los planes anteriormente aprobados se cumplió en 2018 – 2019, sin embargo un porcentaje de los municipios allegaron la solicitud de trámite de actualización y aprobación del mismo, cada municipio cuenta con situaciones diversas en cuanto a revisión y aprobación del plan, la corporación autónoma – CORPOBOYACÁ- realizó visitas periódicas para verificar el cumplimiento de los programas, proyectos y actividades planteadas en los planes vigentes estableciendo porcentajes de cumplimiento como es el caso de Belén y Pauna con porcentajes de cumplimiento de 80,87% y 96% respectivamente, de igual manera la corporación prolongó el tiempo estipulado de aprobación de 10 años en algunos municipios como Belén y Güicán en mesas de trabajo en dónde se identificaron situaciones particulares que ameritaron esta acción, se presentaron soportes en donde se identifica que el municipio de Pauna se vinculó con la empresa de servicios públicos de

Boyacá con el fin de realizar el trámite de la actualización del plan y esta concluye que el municipio cumplió con lo proyectado en un 80% y por esto no necesita reformulación, sin embargo la corporación exhortó al municipio a iniciar con el trámite lo antes posible tan pronto como se terminó la vigencia, los anteriores análisis corresponden a circunstancias particulares y específicas de cada municipio que se presentaron en las auditorías realizadas, 7 de los municipios se encuentran en trámite para aprobación iniciando este proceso en 2021 y 2022, sin embargo, la mayoría de estos siguen invirtiendo y ejecutando proyectos en materia de saneamiento básico y manejo de vertimientos.

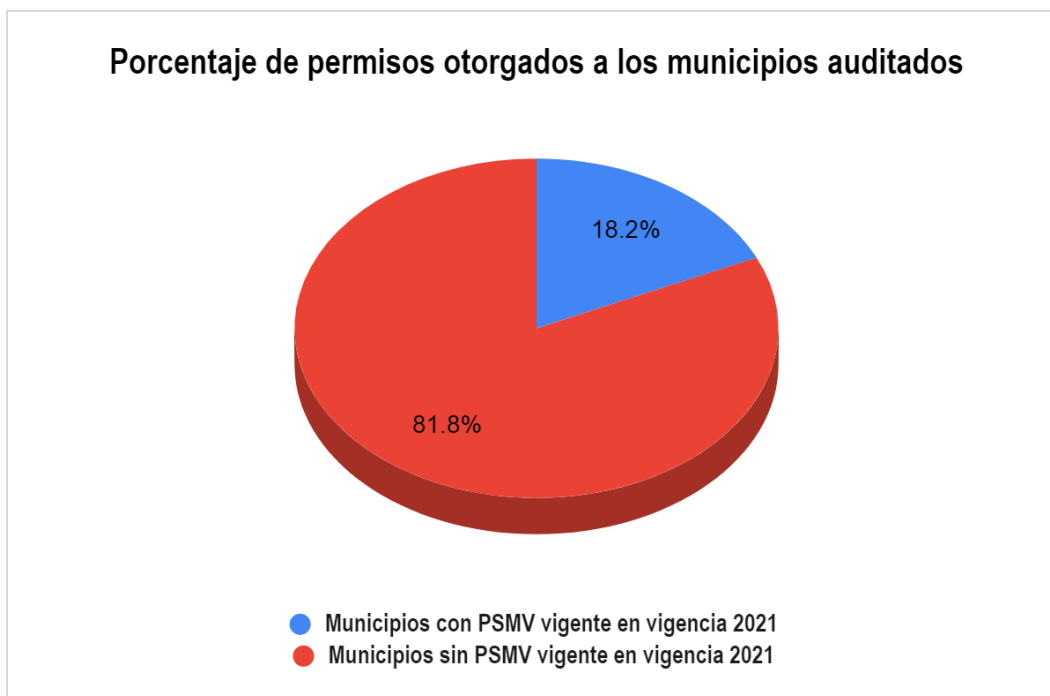
Lo anterior configura el incumplimiento de los criterios fundamentados en el decreto 1076 de 2015 el cual dispone que el prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

Tabla 11 - Permisos otorgados por la corporación vigencia 2021.

Municipio	Contó con PSMV en vigencia 2021
Belén	No
Güicán	Si
Paz de río	Si
Sora	No

Susacón	No
Tipacoque	No
San Eduardo	No
Chita	No
Rondón	No
Briceño	No
Pauna	No

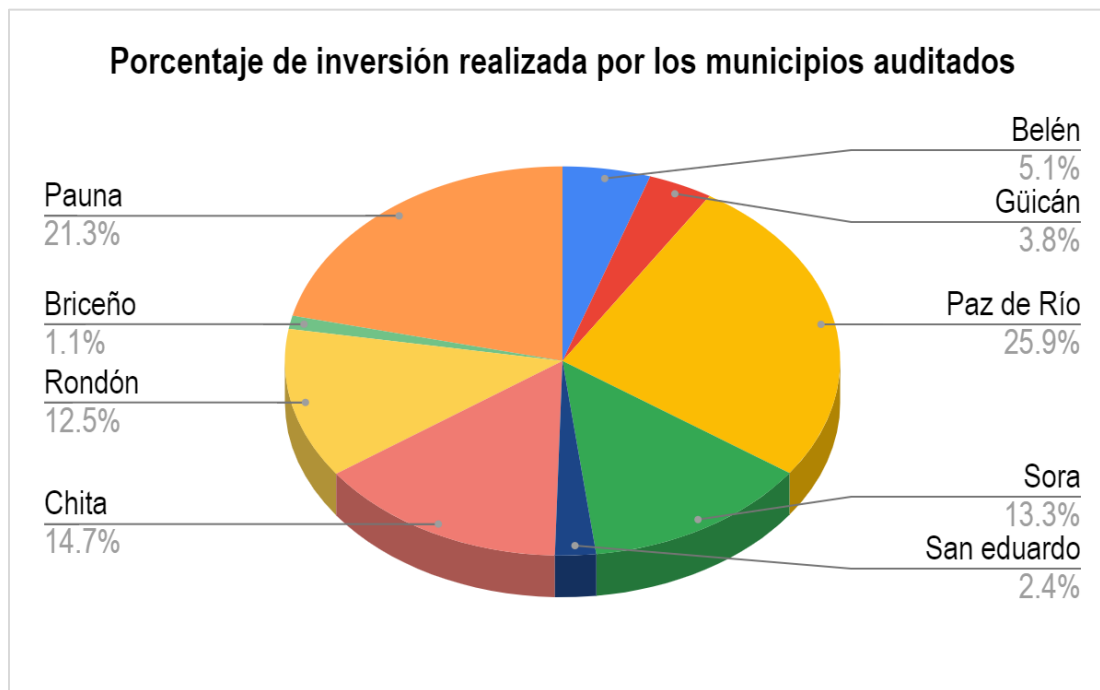
Pese a que solo dos de los once municipios auditados cuenta con los correspondientes permisos de vertimientos, la mayoría ha realizado acciones ejecutando proyectos e invertido en temas de saneamiento básico, en general, en vigencia 2021 se proyectaron actividades relacionadas con los estudios, formulación y aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y mejora de alcantarillado y emisarios finales del mismo, cabe resaltar que las actividades mencionadas no están enmarcadas dentro de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos vigente, por lo que para la presente auditoría no es posible la verificación del cumplimiento de las mismas, sin embargo contribuyen a mejorar y optimizar el sistema de saneamiento de los municipios, se observa que los municipios que contaron con los permisos tienen actividades que no se han cumplido específicamente en temas de construcción de PTAR, actualmente ninguno de los municipios auditados cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales – PTAR, sin embargo este tema se encuentra en la mayoría de las proyecciones y son temas de interés prioritario en inversión.

Ilustración 3 - Permisos otorgados a los municipios Auditados

La inversión realizada por parte de los municipios es un tema fundamental a tener en cuenta en las auditorías de cumplimiento ambiental realizadas por entes de control fiscal como lo es la Contraloría General de Boyacá pues se está evaluando la efectividad del uso de los recursos públicos en pro de la mejora de los recursos naturales y el manejo de los mismos, con base en las respuestas al cuestionario y lo diligenciado en la Ficha Técnica de Inversión Ambiental FTIA se observa que el municipio que realizó mayor inversión en temas de saneamiento básico y manejo de vertimientos fue Paz de Río con la suma de \$494.479.082,00, los municipios de Tipacoque y Susacón no presupuestaron ni ejecutaron recursos destinados a saneamiento, los demás municipios efectuaron contratos relacionados con separación de redes de alcantarillado, construcción de alcantarillas, estudios y diseños de redes de acueducto y alcantarillado, contratación de consultoría para llevar a cabo la actualización y ajustes del PSMV, identificación y localización de predio para construcción de PTAR, entre otros, las anteriores inversiones no

están enmarcadas dentro de un PSMV con vigencia 2021, no obstante los contratos se tuvieron en cuenta por haber sido liquidados en 2021 y por formar parte de los recursos públicos usados en el tema.

Ilustración 4 - Inversión realizada por los municipios auditados.



7 CONCLUSIONES

- Se llevó a cabo la revisión de la normatividad vigente en cuanto a Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, esta revisión sirvió como base para los criterios desarrollados y el análisis realizado de los informes finales.
- Mediante el proceso de auditoría y a través de los hallazgos consolidados en los informes finales, se identifica que el 9 de los 11 municipios auditados: Belén, Güicán, Paz de Río, Tipacoque, Susacón, Sora, Chita, Briceño, Pauna, San Eduardo y Rondón, no cuenta con los permisos correspondientes al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, lo que

indica una falta de control interno por parte del municipio en cuanto a gestión de procesos de actualización del PSMV ante la Corporación Autónoma Regional – Corpoboyacá.

- La auditoría de cumplimiento se llevó a cabo con éxito siguiendo a cabalidad con todas las especificaciones y fases mencionadas en la Guía Territorial de auditorías de la Contraloría General de Boyacá.
- Los municipios auditados mostraron gran disposición en cada fase de la misma, la información allegada por su parte fue pertinente y oportuna, lo anterior fue fundamental en el desarrollo del cronograma propuesto.
- Por medio de los planes de mejoramiento estructurados por los municipios en la fase final de la auditoría, se podrá hacer un seguimiento a los proyectos, programas y actividades que respondan a los hallazgos establecidos en la auditoría.
- En cuanto a inversiones realizadas, se concluye que los rubros de recursos públicos entregados a los municipios en materia de saneamiento básico y manejo de vertimientos no se están administrando de forma correcta de tal manera que sea eficaz para suplir las necesidades de cada uno.

8 RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar seguimiento a las acciones propuestas en los planes de mejoramiento, es importante que los entes de control ambiental y territorial hagan revisiones periódicas al estado de los Planes y verificación de las actividades propuestas en estos.

Se recomienda a los encargados de control interno de los municipios agilizar los procesos de actualización y aprobación de los PSMV teniendo en cuenta que son una herramienta

fundamental en el manejo de vertimientos que pueden ser un riesgo a la salud de los ecosistemas cercanos y generar problemáticas ambientales.

9 BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Transporte. (2006). Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras (Manual para la inspección visual de estructuras de drenaje. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Nacional de Vías

Morales, H. (2013). Taponamiento de alcantarillado es debido al mal uso de parte de los habitantes. Obtenido de EMSERPA E.I.C.E., E,S,P: <https://www.emserpa.gov.co/sitio/es/467-taponamiento-de-alcantarillado-es-debido-al-mal-uso-de-parte-de-los-habitantes-ingeniero-operativo-de-emserpa.html>

Rodríguez Pimentel, H. (17 de marzo de 2017). Las aguas residuales y sus efectos contaminantes. Obtenido de iagua: <https://www.iagua.es/blogs/hector-rodriguezpimentel/aguas-residuales-y-efectos-contaminantes>

Aguilar, S., & Solano, G. (2018). Evaluación Del Impacto Por Vertimientos De Aguas Residuales Domésticas, Mediante La Aplicación Del Índice De Contaminación (Icom) En Caño Grande, Localizado En Villavicencio-Meta. *Universidad Santo Tomás. Villavicencio*, 1, 1–80. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14218/2018aguilarsantiago.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ceja de la Cruz. (2019). Oficina de información científica y tecnológica para el congreso de la unión - https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_19-028.pdf. *Oficina de Información Científica y Tecnológica Para El Congreso de La Unión*

- https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/Documentos/Completa/INCYTU_19-028.Pdf, 52(028), 1–

https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_19-028.pdf

Corantioquia. (2017). *Guía para la formulación y/o ajuste de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos*. 6–38.

García, M. E., Pérez, J. A., & Generalidades, L. (n.d.). *Aguas Residuales. Composición*.

Ministerio de Ambiente, V. y D. T. (2004). Resolución 1433 de 2004. *Diario Oficial*, 5.

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=15603>

Generales, A., Auditor, F. D. E. L. A. S., En, A. S., Contralor, L. A. S., Territoriales, A. S., Vigilancia, G. D. E. L. A., Fiscal, C., Auditor, G. D. E. L. A., Auditor, P. D. E. L. A., & Auditor, F. D. E. L. A. (n.d.). *Contraloría general de boyacá*. 1–244.

Manejo, S. Y., Psmv, D. E. V., Municipio, D. E. L., Carolina, D., Salcedo, V., Hernán, J., & Sandoval, V. (2021). *BRAYAN ZAMBRANO CASTAÑO Auditor*. 7.

Rojas, I. R., & Cepis-sb, O. M. S. O. P. S. S. D. E. (2006). *Hdt – Cepis N*.