

**Evaluación del Programa N°2 Recolección, Transporte y Transferencia de
Residuos Sólidos de Garagoa**

*Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
Ambiental, bajo la modalidad de práctica con proyección empresarial.*

Laura Isabel Hernández Peña

Facultad de Ingeniería, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Ingeniería Ambiental

Directora PhD. Gloria Lucía Camargo Millán

Coodirector PhD. Rigaud Sanabria Marin

2023

Aceptación

Nota de Aceptación

Jurado 1

Jurado 2

Tunja, febrero de 2023

Dedicatoria

A mi papá: Por ser la persona que más amé, amo y amaré. Un abrazo infinito hasta el cielo. Porque tu muerte cambió mi vida y aunque no he podido ser la misma y nunca podré entender el porqué de las cosas espero que el plano donde te encuentres estés orgulloso de mí.

Te extraño y cambiaría a todo por un abrazo tuyo.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por ser la luz de mi vida, por iluminarme y bendecirme en muchos aspectos de vida y a lo largo de mi vida universitaria.

A mi mamá por ser el motor de mi vida y por apoyarme siempre por dar todo de ella por mí. A mis hermanos por nunca dejarme desamparada. A mi hermana Yuliana por darme fuerzas cuando yo no las tengo.

A la Gloriosa Universidad Pedagógica y Tecnología de Colombia, por permitirme realizar mis estudios y por permitirme vivir experiencias únicas e irrepetibles. A la Escuela de Ingeniería Ambiental y al cuerpo docente por guiar cada parte de mi proceso formativo profesional e integralmente, a la Ingeniera Gloria Camargo y al Ingeniero Rigaud Sanabria como directora y codirector del presente trabajo.

A la Contraloría General de Boyacá por permitirme realizar las pasantías profesionales y adquirir conocimientos enriquecedores, a las personas que guiaron mi proceso en la Entidad Ingeniera Lorena Pinzón e Ingeniero Yefer Montañez por la paciencia y apoyo en todo momento.

A las mejores personas que conocí en la universidad: Luna por escucharme como una segunda mamá, a Natalia por ser *mi persona* y el apoyo en muchos momentos difíciles. La universidad es bonita con gente bonita como ellas.

A Neidy por no dejarme decaer, por estar conmigo en el momento más difícil de mi vida y darme fuerzas cuando yo no tenía y cuando no sabía que hacer.

Por último, a mi papá por ser el mejor padre del mundo, por dar todo de mí y por ser mi ángel en el cielo.

Resumen

Un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), es una herramienta de planeación y planificación, la cual tiene como base fundamental enfocar preceptos para una adecuada recolección, separación y disposición de residuos teniendo en cuenta no sólo los factores ambientales sino sociales, económicos y de salubridad.

La metodología para la formulación de un PGIRS está dada por la resolución 0754 de 2014, en la cual se exponen los componentes y estructuras para alcanzar la idoneidad del plan. La Contraloría General de Boyacá (CGB), realizó una auditoría de cumplimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Garagoa, en el presente trabajo se revisó lo relacionado al Programa N 2 del documento mencionado relacionado con la *Recolección, transporte y transferencia* de residuos. Se realizó una revisión de los contenidos del Programa y de las actividades que se están realizando para darle cumplimiento, de igual forma se consultó lo dispuesto en la norma vigente para la formulación del Programa comparándolo con el documento formulado por la Alcaldía de Garagoa identificando las conformidades y no conformidades.

Se encontraron dos no conformidades normativas en cuando a la transferencia de residuos por lo cual se recomendó dar claridad sobre la distancia de los sitios de transferencia hacia el lugar de disposición final con el fin de lograr el objetivo del programa el cual consiste en optimizar los sistemas de recolección, transporte y transferencia.

Palabras Clave: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), recolección, transporte, transferencia, Contraloría General de Boyacá (CGB).

Tabla de Contenido

Capítulo 1.	9
1.Introducción.....	9
2.Planteamiento del Problema	10
2.1.Definición del Problema.....	10
2.2.Justificación.....	11
3.Objetivos.....	12
3.1.Objetivo General.....	12
3.2.Objetivos Específicos	12
4.Marco Referencial	12
4.1.Marco Geográfico.....	12
4.2.Marco Conceptual.....	14
4.3.Marco Teórico	15
4.4.Estado del Arte	18
4.5.Marco Legal.....	20
5.Metodología General	22
Capítulo 2.	23
6.Revisión Contenidos Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-Garagoa.....	23
6.2.Resultados	24
5.2.3. Gestión Adelantada Hasta la Fecha	28
6.3.Conclusiones.....	32

Capítulo 3.	33
7.Cumplimiento Normativo del Proyecto N 2 del PGIRS de Garagoa.	33
7.1.Metodología.....	33
7.2.Resultados	34
7.2.1.Parámetros de la Línea Base.....	35
7.2.2.Árbol de Problemas	36
7.2.4.Objetivos y Metas.....	38
7.2.5.Programas y Proyectos para la implementación del PGIRS.....	39
7.2.6.Implementación, Evaluación y Seguimiento	41
7.2.7.Revisión y Actualización del PGIRS.....	42

Lista de Tablas.

<i>Tabla 1.</i> Proyectos Programa N°2 PGIRS Garagoa.....	27
<i>Tabla 2.</i> Cumplimiento Actividades Programa N°2 PGIRS de Garagoa.....	29
<i>Tabla 3.</i> Cumplimiento Actividades Programa N°2 PGIRS de Garagoa.....	35
<i>Tabla 4.</i> <i>Matriz Actividades e indicadores</i>	

Lista de Figuras.

<i>Figura 1.</i> Localización Planta Integral Regional de Residuos Sólidos Garagoa.	13
<i>Figura 2.</i> Objetivo Programa de Recolección, Transporte y transferencia	26
<i>Figura 3.</i> Problemas Programa de Recolección, Transporte y transferencia.....	37

Capítulo 1.

1. Introducción

Los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) son documentos especializados en los cuales se constituyen los preceptos adecuados para un correcto tratamiento de los desechos, desde el momento en que cumplen la función para la que fueron creados hasta el momento de la disposición final.

El municipio de Garagoa cuenta con licencia ambiental aprobada en el año 2002 (CORPOCHIVOR, 2002) para el tratamiento y gestión de residuos aprobada por Corpochivor. Se tiene planteado en el municipio hacer la ampliación del relleno sanitario para recolectar y tatar residuos de 13 municipios más, sin embargo, la comunidad está en desacuerdo argumentando problemas de salubridad y de vectores presentes en zonas aledañas. Ante esta situación la Contraloría General de Boyacá (CGB) realiza auditoría de cumplimiento a los contenidos del Plan de Gestión de Residuos para analizar su nivel de cumplimiento e identificar las falencias que se encuentren.

En el presente trabajo y como producto de lo realizado en la pasantía en la Contraloría General de Boyacá se realiza revisión de los contenidos del PGIRS del municipio de Garagoa, específicamente el Programa N°2 correspondiente a *Recolección, Transporte y Transferencia*, respecto a sus proyectos y actividades, así como el tiempo de realización que se tiene programado en el documento. De igual forma, se toma como referencia la Resolución 0754 de 2014 en la cual habla sobre la metodología, para la formulación, redacción y desarrollo de los planes de gestión de sólidos.

Cada uno de los ítems de la norma correspondientes al Programa N°2 se comparan con el PGIRS del municipio de Garagoa observando el cumplimiento normativo que posee

cada uno, concluyendo con la idoneidad o no del mismo para el logro del objetivo correspondiente a optimizar el programa de recolección, transporte y transferencia. Se hacen recomendaciones de tipo organizacional, así como investigativas para futuros trabajos realizados.

2. Planteamiento del Problema

2.1. Definición del Problema

El proyecto orientado a la ampliación del Relleno Sanitario del Municipio de Garagoa para el tratamiento y disposición final de residuos sólidos de 14 municipios, confirmado por el Gerente Departamental de Servicios Públicos de Boyacá-ESPB, ha presentado retrasos en su inicio por diversas razones, la principal radica en el descontento y desaprobación de los habitantes de predios colindantes a la obra, argumentando problemas sociales, ambientales y de salubridad, estos últimos asociados con los malos olores, presencia de semovientes, necrófagos y disposición de desechos en lugares no establecidos.

Los garagoenses atribuyen dichas problemáticas a falencias en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos (modificado en el decreto No. 108 28 de octubre de 2019 del municipio ya que no se cumple adecuadamente en aspectos como la recolección, el transporte y la transferencia. En consecuencia, de lo mencionado la Corporación Regional de Chivor (CORPOCHIVOR) solicita a la Contraloría General de Boyacá (CGB) hacer una verificación del PGIRS de Garagoa con base en la normatividad vigente.

¿Cuál es el grado de cumplimiento normativo del programa N° 2: *'recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos'* del plan de gestión de residuos sólidos PGIRS del municipio de Garagoa?

2.2. Justificación

Los residuos sólidos se generan todos los días a causa de diversas actividades relacionadas con la fabricación, transformación, utilización de bienes y servicios; por lo cual, es necesario una correcta gestión y disposición de los mismos para prevenir problemas ambientales y de salubridad.

En Colombia, estos productos deben tener ciertos tratamientos básicos en lo relacionado a actividades complementarias de tratamiento y disposición final, de igual manera en el país según la resolución 0754 de 2014 se '*adopta la metodología para la formulación, implementación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión integral de residuos sólidos*' (MADS & Min Vivienda, 2014).

El municipio de Garagoa cuenta con un PGIRS actualizado en el año 2019, el cual posee una serie de lineamientos frente al manejo de los desechos, transporte y transferencia de Residuos Sólidos. Se tiene planteado realizar una ampliación al sitio actual de disposición de desechos correspondiente al relleno sanitario ubicado en la vereda Caracol, zona rural de Garagoa. Lo anterior con el fin de recibir y tratar desechos de 13 municipios más, generando descontento por parte de la comunidad, la cual argumenta que no se les consultó dicho proyecto y que, con los problemas ambientales, sociales y de salud pública que presentan hoy en día, una mala implementación del PGIRS agravaría la situación.

La verificación del cumplimiento de este plan especialmente en su programa N°2: '*recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos*' ayudará a identificar falencias de este, además, los resultados encontrados facilitaran la toma de decisiones de entidades como la Contraloría General de Boyacá (CGB), la cual tiene como labores fiscalizar a entidades, planes y proyectos correspondientes.

La revisión de PGIRS en cuanto a su metodología e implementación como ingenieros ambientales es muy importante ya que es uno de los campos de aplicación más grandes que se presentan por la realidad mundial, además una mala gestión de desechos causa problemas a comunidades y ecosistemas. Por lo cual el presente trabajo completa la formación obtenida en la universidad y pone en práctica los conocimientos adquiridos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Evaluar el cumplimiento normativo del Programa N2: '*recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos*' del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de Garagoa.

3.2. Objetivos Específicos

- Revisar el contenido Programa N2: '*recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos*' del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) del de Garagoa.
- Identificar las no conformidades normativas del programa N2: '*recolección, transporte y transferencia de residuos*' del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de Garagoa.

4. Marco Referencial

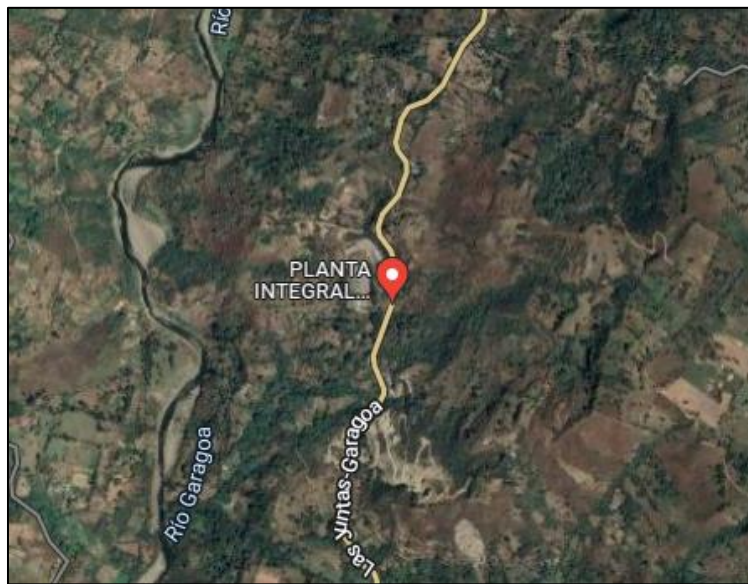
4.1. Marco Geográfico

El municipio de Garagoa es un municipio colombiano, capital de la provincia de Neira, al suroriente del departamento de Boyacá. Dista por carretera de Bogotá la capital del país 136 km y de Tunja la capital del departamento a 81 km. Es el noveno municipio más poblado del departamento. El Municipio está situado a 5°, 4', y 48" de latitud norte, y a 0°, 43' y 26" de longitud con relación al meridiano de Bogotá; y a 73° grados, 22', 22" longitud

Oeste de Greenwich. La vereda Caracol hace parte de la zona rural de este municipio, posee coordenadas 5.0484475, -73.3999611,3085; la localización se observa en la Figura 1.

Figura 1.

Localización Planta Integral Regional de Residuos Sólidos Garagoa.



Nota. Adaptado de [Planta Integral Regional de Residuos Sólidos-Municipio de Garagoa], de Google Earth, s.f.,

<https://www.google.com/maps/search/relleno+sanitario+garagoa/@5.0484475,-73.3999611,3085m/data=!3m1!1e3>Todos los derechos reservados 2022 por Google.

Actividades Económicas

Agricultura. Se destacan productos como maíz, yuca, papa, arracacha, plátano, arveja, fríjol, ahuyama, hortalizas y tomate, siendo este último uno de los más predominantes. Además, fique, caña de azúcar y frutales como mango, chirimoya, naranja, aguacate, piña, mandarina, papaya, maracuyá y guayaba. Por último, el café que se cultiva en pequeñas

cantidades para el consumo local.

Pecuaria. La ganadería vacuna es la más significativa y representativa de la economía del municipio de Garagoa. Abastece el área urbana de productos como carne, leche, cuajada, mantequilla y otros derivados. El ganado equino es muy utilizado como transporte de las personas y como transporte de la caña de azúcar hacia los trapiches. El ganado porcino: se destaca la cría de cerdos por el aprovechamiento de la carne, manteca, embutidos; entre otros.

Avicultura. La cría de aves de corral se puede considerar como propia de las familias campesinas, utilizada para el consumo doméstico y para proveer los mercados urbanos.

Industria y comercio. La agroindustria, la minería y el comercio también priman en esta población; el turismo y dos empresas de transporte organizado son dos renglones económicos que se destacan en el desarrollo de la localidad. Se destacan entre otras: fábricas de calzado, talleres de ornamentación, fábricas de ladrillos, fábricas de cera, talleres de reparación de vehículos, talleres de ebanistería. La madera es abundante en las veredas de clima frío, es materia para la fabricación de muebles en el sector urbano y la construcción en el área rural. A nivel regional, Garagoa es importante centro comercial en el aprovisionamiento de víveres en general, elementos de construcción, herramientas, prendas de vestir, medicamentos, productos agrícolas y veterinarios. Los días domingo y jueves se presenta un gran movimiento comercial, por ser días populares de mercado.

4.2.Marco Conceptual

Los **residuos sólidos** son definidos como cualquier material, artefacto o sustancia producto del consumo de actividades domésticas, industriales, comerciales o institucionales, las cuales una vez usadas para la función que fueron creadas se acumulan para que las entidades correspondientes las lleven a un sitio de disposición (IDEAM, 2005).

Es posible clasificar los residuos de manera general de la siguiente manera,

- **Residuos no peligrosos**, como aquellos que no presentan riesgo alguno para la salud humana o medio ambiente y que pueden ser producidos en cualquier lugar o por cualquier actividad desarrollada, entre este tipo de residuos se clasifican en biodegradables, aprovechables, inertes, ordinarios o comunes.

- **Residuos peligrosos**, como aquellos generados en actividades específicas que pueden presentar características, tóxicas, infecciosas, inflamables reactivas o explosivas que pueden generar riesgo para la salud humana o para el medio ambiente. Este tipo de residuos se clasifican en químicos o biológicos.

- **Residuos de Riesgo biológico**, aquellos generados por actividades específicas y que pueden contener virus, bacterias y toxinas que pueden alterar su medio de incubación y generar problemas de salubridad en comunidades.

La **gestión de residuos sólidos** son todas aquellas actividades encaminadas al tratamiento de desechos desde el momento que se genera hasta su posterior eliminación, este proceso incluye obtención de residuos, acumulación, transporte, disposición y reciclaje es caso de que sea un residuo aprovechable (CEPAL, 2016). La gestión integral es aquel manejo que se le debe hacer a los residuos a nivel de planeación como a nivel de cobertura desde el momento de su generación hasta su disposición final (CEPAL,2016).

Con el fin de adoptar medidas correctas se cuenta con el PGIRS el cual es un documento diseñado por entes prestadores de servicios de aseo para plasmar de manera organizada y coherente sus planes de gestión.

4.3.Marco Teórico

Los Residuos Sólidos definidos como aquellos materiales que al terminar la vida útil

son desechados, han estado presentes a lo largo de las civilizaciones, varían en las tasas de generación y composición entre localidades debido a la temporada socioeconómica y climática. De acuerdo con Yschnitzeres (2019), es fundamental en la gestión de residuos conocer el patrón de generación de residuos y sus factores. De manera similar, Beigl (2018) señaló que los datos de desechos sólidos son relevantes para valorar la recuperación de materiales, recursos humanos y equipos, propiedades físicas, químicas y térmicas como potenciales para decisiones políticas. La influencia de las estaciones sociales, económicas y climáticas en la generación de residuos sólidos ha sido reportada tanto en países desarrollados como en los que se encuentran en vía de desarrollo. En Estados Unidos y Reino Unido, se citan correlaciones basadas en ingresos y riqueza en parámetros de desechos. Los estudios de desechos sólidos revisados en el Reino Unido encontraron que el tamaño del hogar y el perfil de edad habían influido en la generación y composición de los desechos sólidos. Países en desarrollo, (Sujauddin, Huda & Hoque,2018) mostraron que la tasa de generación de desechos difiere entre los hogares de ingresos altos, medios y bajos en las ciudades de Bangladesh y Katmandú, respectivamente Beigl. L, (2018) observó que los residuos sólidos generados son menores en los hogares con ancianos, parejas o solteros, que en aquellos con infantes y niños en edad escolar. El nivel educativo del hogar influye en la elección del consumo de alimentos y materiales y, en consecuencia, en la generación de desechos (Afon y O.Alofabi,,2019) el tamaño del hogar y los hábitos alimenticios habían influido en la generación de desechos sólidos. Los atributos del hogar, como los ingresos, el tamaño, la educación y otros, se citan como factores que influyen en las tasas de generación y composición de los desechos sólidos Afon y O.Alofabi, (2019) Estudios de Burnley en el Reino Unido, revelaron variaciones significativas en la generación y composición de los desechos debido a las estaciones climáticas. Los residuos sólidos desde los orígenes de las

civilizaciones han estado y estarán ligados a todas las actividades humanas, por lo cual la sociedad, genuinamente, les ha dado manejo de acuerdo con las necesidades de cada tiempo. La disposición impropia de desechos en la edad media y renacentista ocasionó una gran cantidad de vectores que afectaron notablemente la salud pública de los habitantes de esos tiempos y fue solo hasta el siglo XIX cuando se tomó conciencia de la importancia que tiene el manejo adecuado de los residuos sobre la salud humana y se empezaron a desarrollar mejores prácticas para la disposición de los desechos. Posteriormente, surgió el concepto de Gestión de Residuos Sólidos, que no solo involucra la salud pública como único principio, sino también la estética, la economía, la ingeniería y otras consideraciones ambientales, definida “como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de tal forma que armonice los principios anteriormente expuestos” (Tchobanoglous, G, 1998).

La aplicación de leyes y políticas apropiadas resultó eficaz para mejorar la gestión de los desechos sólidos. El marco legal y las políticas gubernamentales en el Reino Unido habían fomentado el reciclaje de desechos sólidos Yatima y Mohd, (2019) observaron que la legislación y el cumplimiento adecuados mejoraron la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Londres. Los incentivos de créditos de compra de carbono han desalentado las emisiones de carbono a la atmósfera, mientras que las tarifas de pago del generador pueden minimizar la generación de desechos sólidos en las ciudades. Generalmente, la influencia de estos factores en la generación y composición de los desechos sólidos difiere entre países, regiones y ciudades o incluso entre ubicaciones dentro de la misma ciudad (Asase, 2018). Así, los factores se correlacionaron significativamente con la generación de residuos en algunos estudios, mientras que en otros las correlaciones son débiles. Por lo tanto, tanto los parámetros espaciales como los temporales son relevantes en un análisis de residuos sólidos,

ya que tanto los cambios de ubicación como de tiempo pueden conducir a variaciones en la generación y composición. Las regulaciones gubernamentales, como la legislación y las políticas, también son mecanismos de control relevantes para la gestión de residuos. Las leyes ambientales adecuadas y su aplicación son mecanismos muy importantes que se utilizan para controlar la generación de desechos y lograr una gestión eficiente de los desechos sólidos.

Los rellenos sanitarios son aquellos sitios de disposición en los que los residuos sólidos son depositados luego de recibir algunos tratamientos, los rellenos sanitarios no son la opción de tratamiento más amigable con el medio ambiente, sin embargo, su huella ecológica puede ser aminorada con estrategias de manejo adecuadas (López Pulgarin, Y., & Franco Orozco, B. 2021).

4.4.Estado del Arte

En la mayoría de los países en desarrollo, los desechos se dispersan en los centros urbanos o se eliminan sin planificación en áreas bajas o vertederos abiertos. La falta de infraestructura para la recolección, el transporte, el tratamiento y la eliminación de los desechos sólidos, la planificación adecuada del manejo de los desechos sólidos, los recursos financieros insuficientes, la experiencia técnica y la actitud pública han hecho que la situación llegue a un punto en el que no se puede controlar, a razón de que varios problemas relacionados con el medio ambiente, la sociedad, los recursos y la salud están aumentando. (Srivastava, et al.,2015).

Como se ha mencionado, las problemáticas relacionadas con la disposición de los residuos sólidos afectan diversos factores en distintos lugares a lo largo del mundo, en Estados Unidos después de la expansión de la actividad industrial y comercial en todo el país, acompañada de una mayor demanda de bienes, servicios, edificaciones y procesos

condujo a un aumento de los desechos sólidos después de la Segunda Revolución Industrial (Developing Tribal Waste Management Codes and Ordinances, 2021), por esta razón, se estableció un marco en busca de que todos los estados pudieran controlar de una mejor manera la eliminación de los desechos sólidos, de igual forma establecer unos parámetros mínimos en la seguridad de los rellenos sanitarios. (EPA History: Resource Conservation and Recovery Act, 2022).

El Programa de las Naciones Unidas PNUMA para el Medio Ambiente (realizó un estudio enfocado a la mala gestión de desechos en diversas instituciones de Latinoamérica (Parra, 2021), el cual tenía como objeto establecer cuáles eran las mejores estrategias para una disposición efectiva, se concluyó que los métodos y herramientas más eficientes son: la gestión integral de residuos sólidos sostenibles; modelos

En Colombia se cuenta con el Decreto 2412 de 2018 'Por el cual se adiciona el capítulo 7, al título 2, de la parte 3, del libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones' (MinVivienda, 2018)

Específicamente en la ciudad colombiana de Cali se realizaron estudios a las plantas destinadas al tratamiento de residuos sólidos, en distintos parámetros como funcionamiento, infraestructura, apertura económica, parámetros cumplidos según resolución 754 de 2014 , de los cuales se encontró que, aunque presenten deficiencias en su operación, aspectos como la existencia de mercado para sus productos, las posibilidades de generación de empleo y los costos evitados al no tener que enviar residuos a rellenos sanitarios regionales justifican su continuidad (Marmolejo, et al. 2011).

En el departamento de Boyacá, la secretaría de salud solicita la presentación de

informes por parte de las organizaciones y entes encargados de promulgar todo lo relacionado al programa de gestión integral de residuos y sustancias químicas con el objeto de fundar instrumentos para el control y vigilancia respectivos. (Secretaría de Salud de Boyacá, 2017).

El municipio de Garagoa cuenta con un relleno sanitario al cual se le realizará ampliación según proyectos vigentes, dicha localidad cuenta con un Plan Integral de Residuos Sólidos actualizado en el año 2019, el cual ofrece ciertos lineamientos que abarcan desde la fuente hasta la disposición de desechos, siguiendo disposiciones de la norma con el objeto de mitigar potenciales perturbaciones al ambiente y a la salud.

4.5.Marco Legal

- ***CONPES 3530 de 2008.*** Establece prácticas sobre el manejo de los Residuos Sólidos.
- ***Constitución Política de Colombia, artículo 79*** El cual establece el derecho a un ambiente sano, proteger la diversidad e integridad del ambiente conservar áreas de importancia ecológica, así como el deber de proteger los recursos naturales conservación de del ambiente.
- ***Convenio de Basilea (Ratificado por Ley 253/1996).*** Control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación
- ***Decreto 1077 de 2015.*** Reúne todas las políticas públicas en modo de simplificación y compilación orgánica del sistema Nacional regulatorio incluyendo la posibilidad de compilar de la misma naturaleza, incluyendo las del servicio público de aseo como lo es el Decreto 2981 de 2013.
- ***Decreto 2981 de 2013.*** Reglamenta la prestación del Servicio público de aseo.

➤ **Decreto 320 de 2017.** Por el cual se deroga el Decreto 047 de mayo 15 de 2015 y se conforma el grupo de coordinación y el grupo técnico de trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de plan de gestión integral de residuos sólidos- PGIRS

➤ **Decreto 1784 de 2017** Se modifica y adiciona el decreto número 1077 de 2015 en los relativo con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el Servicio Público de Aseo.

➤ **Decreto 321 de 2017.** Por medio del cual se dictan normas para el plan de manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS) en conjuntos residenciales, conjuntos comerciales, conjuntos mixtos, grandes generadores, hoteles y lotes baldíos

➤ **Ley 142 de 1994.** por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

➤ **Ley 09 de 1979.** establece de manera detallada las medidas sanitarias que se debe manejar al momento del manejo de residuos sólidos.

➤ **Ley 99 del 1993.** Se crea el ministerio de ambiente y el SINA

➤ **Ley 1259 del 19 de diciembre de 2008.** Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental, a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones.

➤ **Resolución 1344 de 2020.** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio,

➤ **Ley 142 de 1994.** Por el cual se reglamenta el régimen de los servicios públicos domiciliarios

➤ **Aprovechamiento NTC ISO 14001 de 2015.** Sistemas de Gestión Ambiental Requisitos para su orientación.

➤ **Política para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.** Establece el máximo aprovechamiento y mínimo de residuos con destino al Relleno Sanitario.

➤ **Resolución 1045 de 2003.** Por la cual se adopta la Metodología para la Elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y se toman otras disposiciones.

➤ **Resolución 754 de 2014.** Establece de manera clara la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos tanto a nivel municipal, como distrital y regional.

5. Metodología General

Para el presente trabajo se necesitó un análisis y recolección de información generada por los entes autores del PGIRS del municipio Garagoa, con el objetivo de hacer la verificación de cumplimiento de dicho documento ahondando en el Programa N°2: *recolección, transporte y transferencia de residuos sólido*, por lo cual, la estructura metodológica a seguir consiste en:

- 1) **Recolección de la información:** En esta etapa se solicitó al Municipio de Garagoa la información correspondiente al PGIRS local y al programa mencionado, realizando búsqueda bibliográfica externa relacionada con la temática trabajada, con el objeto de tener una base documental idónea.
- 2) **Análisis de la información recolectada:** Se analizó el programa N°2 del PGIRS del municipio de Garagoa, con el fin de establecer cuáles fueron los objetivos formulados y la manera en la que planteaban desarrollarse.
- 3) **Análisis de la información presentada debidamente a la contraloría,** con el objetivo de determinar los puntos, no conformidades y grado de cumplimiento de ciertos

objetivos dispuestos en el PGIRS para un correcto tratamiento y disposición de los desechos.

4) Evaluación de la incidencia del PGIRS y grado de cumplimiento normativo en el contexto municipal de Garagoa.

5) De acuerdo con los resultados obtenidos se realizó un informe en el que se sintetizan los puntos de PGIRS de no cumplimiento normativo que pueden incrementar los problemas ambientales y de salubridad descritos en la problemática.

Capítulo 2.

6. Revisión Contenidos Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-Garagoa

En esta fase se realizó un diagnóstico de los contenidos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos propuesto por Empresas Públicas de Garagoa para el municipio en mención centralizando el análisis en el Programa N°2: “*Recolección transporte y transferencia de residuos*”.

6.1. Metodología

Para realizar el diagnóstico a los contenidos del programa N° 2 del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Garagoa en primer lugar, se diseñó un cuestionario en el cual se plasmaron interrogantes respecto a la existencia o no de un PGIRS actualizado, así como las inversiones ejecutadas por el municipio para dar cumplimiento a los objetivos consignados en el documento, de igual manera, se interrogó sobre las actividades realizadas para dar cumplimiento al programa de recolección, transporte y transferencia de residuos así la gestión adelantada hasta la fecha (Ver Anexo 1).

Para hacer la revisión de los contenidos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Garagoa y verificar su cumplimiento se tomó como base el Plan de Gestión de Resultados emitido por Empresas Públicas de Garagoa.

La Contraloría General de Boyacá (CGB) en medio de la auditoría de cumplimiento realizada al PGIRS de municipio de Garagoa desarrolló la verificación de las actividades de dicho plan teniendo en cuenta las inversiones ejecutadas por la entidad relacionadas con residuos sólidos, para efectos del presente trabajo se tomó en cuenta los afines al programa *N 2 de Recolección, transporte y transferencia*.

6.2.Resultados

Según la respuesta emitida por la entidad al cuestionario solicitado por la Contraloría General de Boyacá (CGB), consignan que Empresas Públicas de Garagoa es titular de la licencia ambiental 224 de 2002 en la cual se encuentran permisos requeridos por la Corporación Autónoma de Chivor (CORPOCHIVOR) para el Tratamiento y Manejo de los Residuos Sólidos *“Autorizar la construcción y Operación de una Planta Integral para los residuos sólidos Urbanos del Municipio de Garagoa”* (CORPOCHIVOR, 2002). Posteriormente, en el año 2022 dicha Corporación Autónoma prorrogó el permiso a la entidad mediante Auto 377 (Ver Anexo 2).

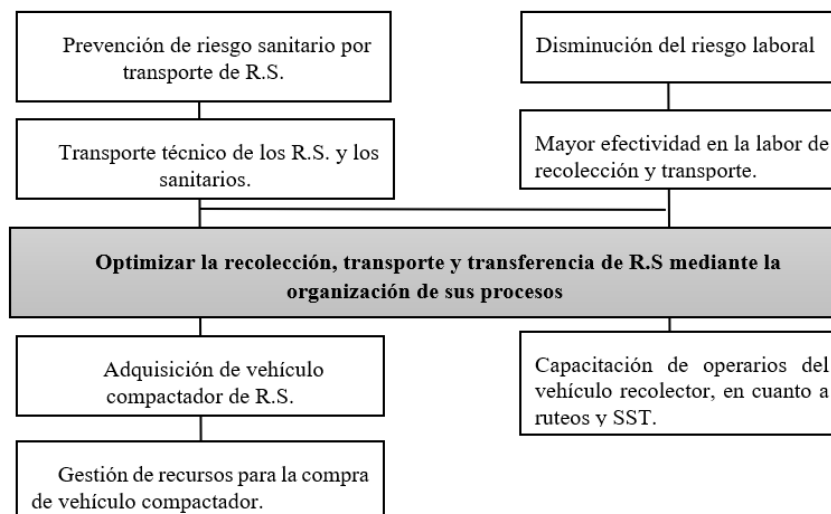
La respuesta de la entidad frente a las actividades realizadas para dar cumplimiento al Programa de Recolección, Transporte y Transferencia se basa en el proyecto conjunto con la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá, en el cual se adquirió un vehículo compactador marca CHEVROLET FVR placa OLM734 MODELO 2020 con capacidad de 17 Yardas cúbicas, este vehículo da apoyo para la adecuada prestación del servicio de recolección y transporte hasta el sitio de disposición final. De igual forma,

Empresas Públicas de Garagoa S.A. E.S.P., tiene establecido dentro de su cronograma de actividades mes a mes, el procedimiento para la recolección de los residuos sólidos ordinarios voluminosos (Camas, chatarra, colchones, entre otros, así mismo, los operarios encargados de dicha actividad. Mediante resolución 06 -2021 se adopta la tarifa de residuos voluminosos.

La transferencia se realiza en la PMIRS(Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos) en donde se reciben los residuos sólidos provenientes de la ruta de recolección en el área Urbana del Municipio, allí se realiza la separación y clasificación de estos residuos, derivan residuos orgánicos aprovechables para compostaje, residuos inorgánicos para reciclaje y Residuos Inorgánicos para disposición final (no aprovechables). Cabe resaltar que las rutas de recolección que presta la Empresa están distribuidas así:

- Lunes y viernes: Residuos Orgánicos
- Martes: Residuos no aprovechables
- Miércoles: Residuos Aprovechables

Dentro de lo señalado en el PGIRS del municipio de Garagoa se plasma el objetivo principal de la actividad de recolección, transporte y transferencia, así como las actividades necesarias para su cumplimiento.

Figura 2.*Objetivo Programa de Recolección, Transporte y transferencia*

Nota. El objetivo planteado presenta una serie de actividades relacionadas con el objetivo que se cumpla con idoneidad el programa N° 2. Adaptado de *PGIRS, Alcaldía de Garagoa, 2016*.

Según lo dispuesto en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta los objetivos que se planteó la entidad, existen siete (7) proyectos relacionados con sus respectivas actividades planteadas, cada actividad tiene una frecuencia de realización durante los 12 años de vigencia del plan (2016-2027). Las actividades más frecuentes son las de capacitación a los usuarios del sistema de aseo y las necesidades de vigilancia y control de los residuos entregados por los beneficiarios con el fin de que se cumpla la correcta separación, evitando problemas de salubridad o enfermedades relacionadas con los residuos, presencia de vectores u organismos.

Tabla 1*Proyectos Programa N°2 PGIRS Garagoa*

Proyecto	Actividad	Frecuencia
Cobertura del servicio de aseo.	✓Incluir en el servicio de aseo la totalidad de viviendas del sector urbano.	Anual
Transporte adecuado de residuos sólidos.	✓Adquirir un Vehículo Automotor Adecuado Técnicamente para la Recolección y el Transporte de Residuos Sólidos Urbanos.	En el Año (2024)
Almacenamiento temporal o estación de transferencia de residuos.	✓Optimizar el sistema de transferencia de residuos sólidos existente en la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Garagoa	En el año 5 (2020)
	✓Establecer un esquema asociativo regional para la transferencia de residuos en la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Garagoa.	En el año 2 (2017)
Formación a los operarios obre aspectos técnicos referentes al manejo de residuos sólidos.	✓Capacitación Técnica a los operarios de servicio de aseo del Municipio de Garagoa.	Anual-Inicio Año 2 (2017)
Seguimiento a la recolección de residuos sólidos domiciliarios.	✓Realizar actividades de vigilancia y control de residuos entregados por los usuarios mediante la aplicación del comparendo ambiental.	Tres (03) veces al Año. Meses de Enero, mayo y septiembre de cada año Inicio 2017
Recolección de residuos sólidos voluminosos.	✓Establecer y adoptar el procedimiento para la recolección de los residuos sólidos ordinarios voluminosos.	Año Cinco (2020)
	✓Adoptar la tarifa de recolección de otro tipo de residuos sólidos ordinarios voluminosos.	Año Cinco (2020)

Proyecto	Actividad	Frecuencia
Almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	✓Establecer estrategias para la adecuada separación en la fuente de los residuos sólidos.	Año 2019, 2022 y 2025
	✓Entrega de canecas plásticas color verde (residuos orgánicos), a los usuarios del servicio de Aseo, capacidad 30 litros, manija plástica, rotulado con tipo de residuo a almacenar.	Año 3 (2018)
	✓Capacitación a los usuarios del sistema de aseo, en lo referente al uso adecuado de los recipientes plásticos para la separación de los residuos en la fuente, presentación y almacenamiento.	Anual Desde el Año 2 (2017) hasta el año 12 (2027).

Nota. Actividades por realizar para dar cumplimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y la frecuencia con la que se va a realizar durante los doce (12) años de vigencia para el desarrollo del PGIRS. Adaptado de *PGIRS, Alcaldía de Garagoa, 2016*.

6.2.3. Gestión Adelantada Hasta la Fecha

Empresas Públicas de Garagoa presenta un Plan de Gestión de resultados en el que plasma las actividades que realizan como cumplimiento del PGIRS. Para efectos del presente trabajo se analizó el Programa N°2 de *Recolección, Transporte y Transferencia de Residuos*.

Tabla 2

Cumplimiento Actividades Programa N°2 PGIRS de Garagoa

Proyecto	Actividad	Frecuencia	Cumplimiento
Cobertura del servicio de aseo	✓Incluir en el servicio de aseo la totalidad de viviendas del sector urbano.	Anual	Para el 2021 se tiene el 100 % de la cobertura del servicio de aseo, del sector urbano, actualmente tenemos activos 4,239 usuarios a corte mes de diciembre del año 2021.
	✓Adquirir un Vehículo Automotor Adecuado Técnicamente para la Recolección y el Transporte de Residuos Sólidos Urbanos.	En el Año (2024)	El cumplimiento de la meta está establecido para el año 2020, Sin embargo, por medio del proyecto con la Empresas Departamental de Servicios Públicos de Boyacá, se adquirió un vehículo compactador doble troque marca IVECO placa OCM632 MODELO 2020 con capacidad de 25 Yardas Cubicas, el cual fue entregado al Municipio de Garagoa en el mes de Diciembre de 2019 y que ha venido funcionando en el año 2020 normalmente. En el año 2020 se adquirió un vehículo compactador marca CHEVROLET placa OLM734 MODELO 2020 con capacidad de 17 Yardas cúbicas y una capacidad de 7 toneladas.
Transporte adecuado de residuos sólidos	✓Optimizar el sistema de transferencia de residuos sólidos existente en la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Garagoa	En el año 5 (2020)	se dio cumplimiento a la actividad mediante firma de contrato de obra pública 004 de 2021 el cual tiene como objeto "Optimización de la infraestructura existente de la PMIRS y relleno sanitario regional del municipio de Garagoa."
Almacenamiento temporal o estación de transferencia de residuos.	✓Establecer un esquema asociativo regional para la transferencia de residuos en la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Garagoa.	En el año 2 (2017)	Se cuenta con estudios y diseños de la celda regional de residuos sólidos y se encuentra en proceso de viabilizarían de los recursos para el desarrollo de la obra. El 29 de septiembre de 2021 se presentó ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor Estudio de Impacto Ambiental para ampliación de licencia ambiental 0024 de 2002 para la celda regional de residuos sólidos,

Proyecto	Actividad	Frecuencia	Cumplimiento
Seguimiento a la recolección de residuos sólidos domiciliarios.	✓Realizar actividades de vigilancia y control de residuos entregados por los usuarios mediante la aplicación del comparendo ambiental.	Tres (03) veces al Año. Meses de Enero, mayo y septiembre de cada año Inicio 2017	actualmente se encuentra en etapa de evaluación por parte de Corpochivor Se realizaron y se desarrollan actividades de vigilancia y control. La empresa a través de comunicados envía a los infractores la información correspondiente al manejo adecuado de separación en la fuente, de hogares y establecimientos comerciales, de igual manera se lleva un control de los llamados de atención para luego proceder a impartir el respectivo comparendo ambiental, en conjunto con policía se atendieron puntos críticos de disposición de residuos y se realizó seguimiento
Recolección de residuos sólidos voluminosos.	✓Establecer y adoptar el procedimiento para la recolección de los residuos sólidos ordinarios voluminosos.	Año Cinco (2020)	EPGA S.A, tiene establecido dentro de su cronograma de actividades mes a mes (días miércoles), el procedimiento para la recolección de los residuos sólidos ordinarios voluminosos (Camas, chatarra, colchones, entre otros) y los operarios encargados de dicha actividad. mediante resolución 06 -2021 se adoptan la tarifa de residuos voluminosos
Almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	✓Establecer estrategias para la adecuada separación en la fuente de los residuos sólidos.	Año 2019, 2022 y 2025	Aunque esta actividad está establecida para el año 2022 EPGA, corpochivor, por medio del CIDEA estableció estrategias de sensibilización con los usuarios del municipio donde se entregaron folletos con prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos, se realizó sensibilización mediante el programa de la administración municipal transmitido por TV Garagoa
Almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	✓Entrega de canecas plásticas color verde (residuos orgánicos), a los usuarios del servicio de Aseo, capacidad 30 litros, manija plástica, rotulado con tipo de residuo a almacenar.	Año 3 (2018)	
Almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	✓Capacitación a los usuarios del sistema de aseo, en lo referente al uso adecuado de los recipientes plásticos para	Anual Desde el Año 2 (2017) hasta el año 12 (2027).	Durante la vigencia del año 2021 se realizó socialización en los barrios del sobre la resolución 2184 de 2019 el cual establece nuevo código de colores

la separación de los
residuos en la fuente

y la adecuada separación en la
fuente.

Nota. Cumplimiento de las actividades propuestas en el PGIRS y año de realización de las mismas. Elaboración propia

Como se observó en la tabla 2, Empresas Públicas de Garagoa figuró en el Plan de Gestión de resultados el cumplimiento de las actividades planteadas para el Programa N°2 en el PGIRS municipal, así como los años de cumplimiento, la forma y planes que dieron lugar a su realización.

Hasta la fecha las actividades programadas se han llevado a cabo a través de distintos medios como proyectos, resoluciones o socializaciones, entrega de folletos, prácticas con la comunidad y estrategias dirigidas para su cumplimiento, no obstante, a pesar del cumplimiento de las actividades se observa alteraciones en los años de realización de estas.

Para el proyecto de cobertura de servicio de aseo en el cual se planteó incluir a todas las viviendas presentes en el sector urbano para el año 2021 se tiene el 100% de la cobertura, así mismo, se evidencia cumplimiento antes de la fecha estipulada.

El proyecto de almacenamiento temporal de transferencia o estación de transferencia de residuos, presentó dos actividades las cuales estaban programadas para el segundo año (2017), sin embargo, se realizaron hasta el año 2021. En lo relacionado al seguimiento de la recolección de residuos sólidos domiciliarios, Empresas Públicas de Garagoa realiza actividades de vigilancia y control por medio de comunicados en los cuales informa a la comunidad sobre la adecuada disposición de residuos y la manera de separarlos en sus viviendas, de igual forma, indica a las personas señaladas como infractores que no cumplieron las sugerencias respectivas, los comparendos de tipo ambiental que deben

cumplir, entre los cuales se encuentran jornadas de aseo, reciclaje y concientización dentro de jurisdicción del municipio.

El proyecto correspondiente al almacenamiento y presentación de Residuos Sólidos se desarrolló a través de actividades como el establecimiento de estrategias para la adecuada separación en la fuente, así como la entrega de canecas para los residuos orgánicos rotulada debidamente para mejorar la cultura del reciclaje y evitar la mezcla o disposición de diferentes clases de desechos

Es necesario hacer referencia que una inadecuada separación en la fuente (mezcla de residuos orgánicos con residuos inorgánicos aprovechables o no aprovechables) imposibilita el reciclaje y el aprovechamiento de ciertos materiales al contaminarse o alterar sus propiedades.

6.3. Conclusiones

En virtud de la información revisada, se pudo constatar que el municipio de Garagoa cuenta con una licencia ambiental para el tratamiento y manejo de los residuos sólidos. La revisión del programa de “*recolección transporte y transferencia*” genera notabilidad y significación ya que después de la separación en la fuente, es el proceso en el que los residuos sólidos y demás desechos pasan del productor, es decir de viviendas, personas y familias a las personas encargadas del transporte para posteriormente ser trasladados al sitio de transferencia en el cual se mantienen por un tiempo antes de ser llevados al sitio de disposición final para su correcto tratamiento. Se pudo constatar que la estrategia de optimizar la recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos mediante la organización de procesos es una buena maniobra para disminuir muchas de las problemáticas que se generan alrededor del traslado de residuos, como lo son: el derrame de desechos,

presencia de lixiviados, riesgos sanitarios. Una de las pericias utilizadas para optimizar el sistema fue la compra de un vehículo recolector, el cual tiene una capacidad más alta para el transporte de residuos lo cual reduce tiempos de trabajo y de recolección de desechos previniendo descomposiciones precoces y derrames. El municipio a través de un cronograma establecido, recolecta los residuos sólidos voluminosos de manera selectiva consiguiendo que ciertos materiales componentes de estos productos puedan ser reciclados o restaurados, según el caso de una manera idónea. Se encontró que una de las principales bases de tratamiento en el municipio de Garagoa es la separación en la fuente, en aras de obtener un *programa de recolección y transferencia* más efectivo, debido a lo anterior, cuentan con rutas de recolección de residuos orgánicos utilizados para la forja, compostaje o abonos; los residuos aprovechables pueden ser reciclados y utilizados de distintas formas; residuos no aprovechables dirigidos a una disposición final adecuada,

Capítulo 3.

7. Cumplimiento Normativo del Proyecto N 2 del PGIRS de Garagoa.

En esta fase se evaluó el cumplimiento normativo de Programa N°2 de Recolección, transporte y transferencia del PGIRS de Garagoa, establecidos por la entidad encargada del aseo y saneamiento en la entidad en el municipio en mención, tomando como base lo dispuesto en la resolución 0754 de 2014.

7.1. Metodología

Para verificar el cumplimiento del programa N°2 “*Recolección, Transporte y Transferencia de Residuos*” se realizó revisión sobre lo dispuesto en la Resolución 0754 de 2014:

“(...) deberá ser formulado teniendo en cuenta los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del casco urbano del municipio, distrito o región, tanto de los residuos aprovechables como de los no aprovechables”

Según cada aspecto señalado en la norma mencionada, se realizaron diferentes tablas en las cuales se relacionó el cumplimiento de este programa del PGIRS del municipio de Garagoa.

7.2.Resultados

Luego de inspeccionar lo dispuesto en la Resolución 0754 de 2014, en lo referente al programa de *Recolección, Transporte y Transferencia de Residuos Sólidos*, se identificaron los aspectos que se deben acatar:

- Parámetros Línea base
- Árbol de Problemas
- Priorización de los problemas
- Objetivos y Metas
- Programas y Proyectos para la implementación del PGIRS
- Implementación, Evaluación y Seguimiento
- Revisión y Actualización del PGIRS

Según lo anterior el cumplimiento normativo del PGIRS del municipio de Garagoa se da de la siguiente manera:

7.2.1. *Parámetros de la Línea Base*

Los parámetros de la línea base son una serie de indicadores fijados, los cuales se toman como punto de partida de un proyecto con el objetivo de evaluarlos y darles seguimiento, en la resolución 0754 los indicadores referentes a la recolección, transporte y transferencia se basan en la cobertura que va a tener el servicio de aseo en la zona urbana del municipio, así como el número de días que se realizan jornadas de recolección, y si existe o no diferenciación en el proceso, es decir si existe una ruta para elementos reciclables y otra para no reciclables.

Tabla 3

Conformidades Normativas Programa N°2 PGIRS de Garagoa

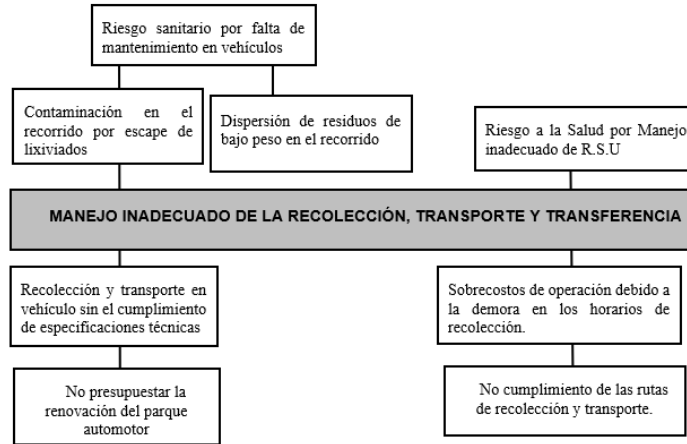
<i>Aspecto</i>	<i>Parámetro</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Conforme norma</i>
<i>Recolección, transporte y transferencia</i>	Cobertura de recolección área urbana <i>Cob ryt</i> de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.	%	100	Sí
	Frecuencia de recolección área urbana	veces/ semana	2	Sí
	Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	veces/ semana	2	Sí
	Censo de puntos críticos en área urbana	Número y ubicación	53	Sí
	Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	1	Sí
	Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	25	Sí
	Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	6	Sí
	Distancia del centroide a la estación de transferencia (cuando aplique)	Km		No
	Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km		No

Nota. El objetivo planteado presenta una serie de actividades relacionadas con el fin que se cumpla con idoneidad el programa N° 2. Adaptado de *PGIRS, Alcaldía de Garagoa, 2016.*

Para el ítem de la línea base evidenciado en la Tabla 3 se resalta con color gris las no conformidades normativas, en este aspecto se evidencia que el PGIRS del municipio de Garagoa presenta cumplimiento en lo relacionado a la cobertura de recolección del área urbana ya que menciona que es del 100%, de igual manera enuncia la frecuencia de recolección y rutas selectivas, se menciona que existe una estación de transferencia en el municipio cuya capacidad es de 25 yd³. No se menciona la distancia desde la estación de transferencia al centroide ni al sitio de disposición final lo cual se convierte en *una No Conformidad Normativa* debido a que no se adopta a lo estipulado en la resolución con la cual se está trabajando, dirigida a la redacción y formulación para los planes de gestión integral de residuos sólidos. Se hace necesario indicar la distancia que se tiene desde una estación de transferencia, lugar en el cual se realiza la recepción de residuos urbanos y permiten que los camiones recolectores descarguen los desechos hasta el sitio de disposición final, ya que de esta manera es posible predecir el tiempo que pueden estar en la estación sin presentarse derrames o perturbaciones que desencadenen en problemas de salubridad y no permitan un correcto tratamiento de los residuos.

7.2.2. *Árbol de Problemas*

La Alcaldía municipal de Garagoa en la elaboración del PGIRS identificó los problemas de los componentes de recolección, transporte y transferencia, los cuales hacen que se presenten problemas de salubridad y sanidad afectando a su vez un problema social de orden público generando un desorden organizacional. El árbol de problemas es posible observarlo en la Figura 3.

Figura 3.*Problemas Programa de Recolección, Transporte y transferencia*

Nota. El objetivo planteado presenta una serie de actividades relacionadas con el fin que se cumpla con idoneidad el programa N° 2. Adaptado de *PGIRS, Alcaldía de Garagoa, 2016*.

Se evidencia que un manejo inadecuado en la recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos causa contaminación debido al escape de lixiviados y a su vez escorrentía de residuos causado por fallas en el mantenimiento y aseo de los vehículos recolectores. De igual forma, al existir un manejo inadecuado no hay una organización idónea generando sobrecostos producto de las demoras en los horarios de recolección, así mismo, no se cumplen las rutas de recolección y transporte indicadas desencadenando riesgo a la salud y problemas sociales. En este *ítem* empresas públicas de Garagoa cumple lo estipulado en la resolución, ya que identifica la problemática que presenta este aspecto, lo cual es fundamental para estructurar un programa adecuado que se ajuste a las necesidades presentes en el municipio, minimizando los sobrecostos, mejorando los problemas de sanidad y salubridad que pueden llegar a presentarse.

7.2.3. Priorización de Problemas

Empresas públicas de Garagoa priorizó el problema titulado “*manejo inadecuado de la recolección, transporte y transferencia*” al tener inconsistencias en el tránsito de residuos sólidos se generan problemas a nivel social y de salubridad, además se expone un incumplimiento en la cantidad de residuos transportados al área de disposición final producto de derrames de lixiviados y otros desechos desencadenando falencias e inconsistencias en la gestión y tratamientos finales.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente el PGIRS del municipio de Garagoa se acoge a lo dispuesto en la resolución 0754 de 2014 respecto metodología formulación y redacción de estos planes.

7.2.4. Objetivos y Metas

En lo relacionado a los objetivos y metas del programa *Nº 2 de” Recolección transporte y transferencia”* se destaca que el PGIRS del municipio de Garagoa cumple con lo dispuesto en la norma considerada, la Figura 1 (pág. 26) se presentan los objetivos del PGIRS en lo relacionado a este ítem, se hace la formulación a partir de los problemas evidenciados y la priorización de los mismos señalando la búsqueda de una optimización del programa a través de un transporte técnico y especializado para residuos sólidos y sanitarios previniendo de esta manera el riesgo a la salud durante el momento del transporte, al cumplir estos parámetros se tiene una mayor efectividad en la labor de recolección, y por tanto una disminución del riesgo laboral. Consecuentemente, dentro de la construcción de este objetivo dentro del PGIRS se señala la adquisición de un vehículo recolector de residuos sólidos y capacitaciones a los operarios del mismo en cuanto a Salud y Seguridad para el trabajo como al manejo de las rutas, así como las formas de identificarlas.

En lo referente a las metas propuestas (Ver Anexo 3) la norma indica que para el Programa de *recolección, transporte y transferencia* se deben considerar al hacer la formulación del plan seis aspectos como lo son, la cobertura de recolección, frecuencia de recolección área urbana, cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana, existencia de estaciones de transferencia, así como la capacidad de las mismas. Teniendo en cuenta los aspectos mencionados se establecen las metas para el caso del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Garagoa, se presenta: el mantener la frecuencia de recolección selectiva de residuos sólidos, reducir anualmente un 5% el número de puntos críticos, contar con una infraestructura adecuada para garantizar un óptimo proceso de transferencia, contar con infraestructura y equipos suficientes para garantizar la capacidad de transferencia, adquisición de un vehículo compactador de mínimo 17 Yd³, se evidencia que se cumple con lo dictado en la norma para la formulación y redacción del plan este aspecto por lo cual no se encuentran no conformidades normativas.

7.2.5. Programas y Proyectos para la implementación del PGIRS

Según lo estipulado en la resolución 0754 de 2014 en cuanto a la formulación y redacción de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos se deben formular los proyectos respectivos teniendo en cuenta la Ley 1551 de 2012, en el caso de los municipios de quinta y sexta categoría se debe tener en cuenta:

- Actividades del proyecto, como todas aquellas acciones requeridas en cada componente del proyecto que, para lograr los resultados esperados, sean necesarios medios físicos, económicos, se deben detallar todas las actividades que son necesarias para dar cumplimiento a los componentes del proyecto.

- Indicadores, son aquellos que permiten cuantificar los resultados esperados o describirlos de una mejor manera, responden a preguntas cómo: ¿Cuándo?, ¿Cómo?, ¿Para quién?, ¿Dónde? Entre otras.
- Metas intermedias, son las encargadas de evaluar el avance o retraso del proyecto, el cumplimiento de las metas debe ser incluido en los informes de seguimiento que se le hacen al PGIRS.

El modelo para la formulación de los proyectos de los municipios de quinta y sexta generación se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4.

Matriz Actividades e indicadores Resolución

ACTIVIDADES	INDICADORES				GRUPO SOCIAL	META FINAL	METAS INTERMEDIAS		
	CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR			Año 1	Año 2	Año.
<i>Objetivo</i>									
<i>Proyecto</i>									
<i>Actividades</i>									

Adaptado de *PGIRS, Resolución 0754 de 2014.*

En el Plan de gestión integral de residuos sólidos para el municipio de Garagoa, municipio de sexta generación, se formularon los proyectos teniendo en cuenta lo dispuesto en la resolución, se evidencian siete proyectos (Ver anexo 4) relacionados con el programa de *Recolección, Transporte y Transferencia*, los cuales son: cobertura del servicio de aseo, transporte adecuado de residuos sólidos, almacenamiento temporal o estación de transferencia de residuos sólidos, formación a los operarios sobre aspectos técnicos referentes al manejo de residuos sólidos, seguimiento a la recolección de residuos sólidos domiciliarios,

recolección de residuos sólidos orgánicos voluminosos, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos. Estas actividades deben cumplir con el objetivo principal de optimizar la recolección y transferencia de residuos para prevenir riesgos y posibles enfermedades. Se evidencia que lo adoptado en el PGIRS del municipio de Garagoa se adopta a la normativa mencionada encaminada en la formulación y redacción de estos planes de forma óptima, eficaz e idónea.

7.2.6. Implementación, Evaluación y Seguimiento

La implementación de un Plan de gestión integral de residuos sólidos son todos los mecanismos y metodologías planteadas que se enfocan en los programas, proyectos y actividades, así como los responsables de la ejecución y apoyo. En el caso del municipio de Garagoa la implementación de este plan se sujeta a la gestión de los recursos y a la gestión empresarial con el objeto de fortalecer y estimular el abono de insumos económicos para la operación, puesta en marcha y consecución de las metas propuestas en los diferentes periodos de tiempo. El ente responsable de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos periodo 2016 – 2027 es la Administración Municipal del Municipio de Garagoa, se cuenta con un Empresa de Servicios Públicos que fue creada para dar implementación a los proyectos que a ella le competen la ejecución del PGIRS estará bajo la responsabilidad de esta siempre y cuando el municipio brinde las condiciones necesarias para ello.

El seguimiento y control lo ejecuta la Corporación Autónoma Regional de Chivor informando periódicamente el avance de este, esta corporación realiza el seguimiento basado en la definición de los Programas, Proyectos, Objetivos, Actividades y Subactividades.

La Contraloría General de Boyacá realizó Auditoría de Cumplimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, basándose en las inversiones realizadas para dar

ejecución a los diversos proyectos, incluyendo el programa N° de recolección transporte y transferencia.

7.2.7. Revisión y Actualización del PGIRS

La revisión se realizará al inicio de cada administración, para lo cual esta y EPGA S.A ESP efectuarán una revisión anual interna del PGIRS y determinarán las medidas necesarias de encontrarse que el documento de planificación se encuentra fuera de las condiciones locales, quedando contenido dentro del Plan de Desarrollo Municipal. En lo que respecta a la Actualización, es importante resaltar que previo concepto de la autoridad ambiental este documento está sujeto a modificaciones o actualizaciones que permitan la consecución de actividades para garantizar la eficaz y la eficiente prestación del servicio de aseo dependiendo de la variación sustancial en características esenciales como lo es la producción de residuos, las características físicas de estos, la demanda del servicio y dependiendo de la capacidad administrativa que se tenga; la justificación de los anteriores aspectos deberá sustentarse en un informe técnico que de una base sólida a los cambios y/o modificaciones adoptadas.

7.3. Conclusiones

Después de hacer una revisión y examen dispuesto en la resolución 0754 de 2014 en la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación y evaluación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se realizó una comparación con el PGIRS planteado por la alcaldía de Garagoa para su jurisdicción municipal. Se encontró el planteamiento de la línea base como aquellos indicadores y puntos de partida para una optimización del programa de recolección y transporte destacando la aclaración de la cobertura en el área urbana como

la frecuencia de recolección la presencia y capacidad de una estación de transferencia para optimizar labores, sin embargo, en este ítem se hallaron dos no conformidades normativas en el aspecto de no mencionar la distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final y al centroide. En cuanto a la identificación de problemas se resalta que el municipio de Garagoa en cabeza de los encargados de la formulación del PGIRS ejecutó una investigación robusta y un análisis de su contexto exponiendo distintas problemáticas en su mayoría de tipo organizacional que retrasan el proceso de recolección y transporte de residuos, los objetivos y metas señalados en el documento municipal son coherentes con lo dispuesto en la resolución ya que fueron redactados teniendo en cuenta las dificultades expuestas priorizándolas en busca de una optimización y en pro de reducir los riesgos que se pueden presentar a lo largo del desarrollo de las diferentes actividades para las metas propuestas se toman en cuenta seis aspectos tales como recolección, frecuencia coma cantidad de manejo de puntos críticos existencia de esta experiencia y capacidad de las mismas exponiendo mantener una frecuencia de recolección selectiva de residuos mejor le habla estructura y la infraestructura del programa para mejorar el trazo el proceso de transferencia así cómo adquirir equipos que mejoren el proceso de recolección y Transporte lo anterior a la par de que se haga capacitación a los operarios.

Se observó que una vez detectadas los objetivos y metas del programa se estructuraron los programas y actividades complementándolos con indicadores que respondieron preguntas base que permiten sectorizar y enfocar mejor las actividades contando con indicadores de lugar, temporalidad, tiempo forma y contexto.

8. Conclusiones generales

A lo largo de este trabajo se evalúa el cumplimiento normativo del programa número 2 del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio de Garagoa, Haciendo revisión sobre los contenidos de dicho plan, así como verificando las no conformidades normativas que presenta.

Se identificó en el diagnóstico realizado por la Contraloría General de Boyacá (CGB) a la Empresa Servicios Públicos de Garagoa (EPGA) que el municipio posee una licencia ambiental para el tratamiento de residuos, de igual manera se distinguió que el objetivo del PGIRS en el programa número dos (2) fue el de optimizar la recolección, transporte y transferencia de los residuos, una de las actividades implementadas para conseguir una optimización fue la compra de vehículo recolector con más capacidad el cual minimizó el número de rutas que se hacían durante la recolección, así mismo, en este aspecto, se encontró que se utiliza una estrategia de rutas en las que se promueve la separación de residuos en la Fuente teniendo días en los cuales se recogen los residuos orgánicos y días en los que se reciben los residuos aprovechables y no aprovechables para esta manera optimizar la separación en el sitio de transferencia y posteriormente en el sitio de disposición final y coma de esta manera los periodos en los que se realiza todo el proceso significativamente logrando el objetivo deseado.

De igual manera, se identificaron las no conformidades normativas que presenta el PGIRS del municipio de Garagoa llegándose a la conclusión de que en la mayoría de los aspectos se acoge a lo dispuesto en la norma, solo se encontraron 2 (dos) no conformidades en lo relacionado a mencionar la distancia desde el sitio de transferencia al sitio de disposición final. Sin embargo, es de mencionar que las actividades que se especifican en el

plan se acomodan a la metodología establecida además según lo observado en la *Tabla 1* tomado del Plan de Gestión de Resultados relacionado por la entidad las actividades pactadas se han realizado, por lo cual se puede decir que la implementación de las acciones mencionadas favorece a un cumplimiento del objetivo del programa.

La Contraloría General de Boyacá en el informe definitivo determinó que la eficiencia en el control interno por parte de la entidad para el cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos es eficiente. Las auditorías de cumplimiento a las inversiones en temas de saneamiento suponen un método de verificación efectivo para determinar el nivel de acatamiento de las entidades llevando de esta manera a que los recursos se inviertan de la mejor manera posible evitando problemas de salubridad futuros.

Se determinó que los problemas de vectores mencionado en el planteamiento del problema no provienen ni está relacionado al programa de recolección, transporte y transferencia, por lo cual se deben estudiar distintos programas del PGIRS y evaluarlos.

9. Recomendaciones

Se recomienda hacer seguimiento periódico al Programa N°2 Recolección transporte y transferencia de Residuos Sólidos del municipio de Garagoa verificando el cumplimiento normativo del programa a lo largo de la vigencia del PGIRS el cual tiene Vigencia hasta el año 2027.

Para futuras investigaciones y revisiones se recomienda tomar distintos programas del PGIRS del municipio de Garagoa, con el objetivo de realizar un correcto análisis y verificación, de esta manera se podría tener una visión más completa del estado de cumplimiento del Plan en su totalidad así de sus no conformidades normativas sirviendo como base teórica para decisiones que puedan tomar entidades gubernamentales.

Se recomienda a la alcaldía de Garagoa hacer actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Ítem específico de transferencia de residuos aclarando la distancia a los sitios de transferencia con el objetivo de precisar la información, y lograr el objetivo propuesto en el Plan.

10. Referencias

AO Afon y O. Afolabi (2019), *Estimación de la cantidad de generación de desechos sólidos en Oyo, Nigeria. Gestión e investigación de residuos*

CORPOCHIVOR (2002). Licencia Ambiental Tratamiento de Residuos Sólidos

. *EPA History: Resource Conservation and Recovery Act.* (2022, 27 junio). US EPA. <https://www.epa.gov/history/epa-history-resource-conservation-and-recovery-act#:~:text=RCRA%20which%20amended%20the%20Solid,the%20amount%20of%20waste%20generated.>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2016). *Decreto 321 de 2016.* Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=69038

Developing Tribal Waste Management Codes and Ordinances. (2021, 3 septiembre). US EPA. <https://www.epa.gov/tribal-lands/developing-tribal-waste-management-codes-and-ordinances>

Marmolejo, L. F., Torres, P., Oviedo, R., García, M., & Díaz, L. F. (2011). *Análisis del funcionamiento de plantas de manejo de residuos sólidos en el norte del Valle del Cauca, Colombia.* *Revista EIA*, (16), 163-174

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). *Resolución 0754 de 2016. Ministerio de Vivienda. Recuperado 10 de julio de 2022, de* <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/resolucion-754-de-2014.pdf>

Parra Rocha, E. A. (2021). *Estado Del Arte De Estrategias Para El Manejo De Residuos Sólidos En Instituciones De Educación Básica, Media Y Superior*

Latinoamericanas, Una Revisión Sistemática.

P. Beigl, L. Sandra y S. Stefan(2019), *Modelado de la generación de residuos sólidos municipales: una revisión. Gestión de residuos*28.1

SECRETARIA DE SALUD DE BOYACÁ.(2018) *Programa de Gestión Integral de Residuos, Sustancias Químicas y Plaguicidas. [en línea].* (2017); 14 p. [

Srivastava, V., Ismail, S. A., Singh, P., & Singh, R. P. (2015). *Urban solid waste management in the developing world with emphasis on India: challenges and opportunities. Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, 14(2), 317-337.

Tchobanoglous, G. (1998). *Gestión integral de residuos sólidos.*

LA Guerrero, M. Ger y H. William, (2013) *Solid Waste Management Challenges for Cities in Developing Countries. Gestión de residuos*33.1

López Pulgarin, Y., & Franco Orozco, B. (2021). Gestión de residuos sólidos urbanos: Un enfoque en Colombia y el departamento de Antioquia. *Cuaderno Activa*, 12(1), 119–134. <https://doi.org/10.53995/20278101.808>

P. Modak, (2011) *Gestión de residuos sólidos municipales: convertir los residuos en recursos. Manual de Shanghái: una guía para el desarrollo urbano sostenible en el siglo XXI.*

EC Ezeah (2010), *Análisis de las barreras y los factores de éxito que afectan la adopción de la gestión sostenible de los residuos sólidos municipales en Abuja, Nigeria.*

UN Ngoc y H. Schnitzer, *Soluciones sostenibles para la gestión de residuos sólidos en los países del sudeste asiático. Gestión de residuos*2

S. Ojeda-Benitezn(2017), AV Carolina and ER Ma *Caracterización y cuantificación de residuos sólidos domiciliarios en una ciudad mexicana. Recursos, Conservación y Reciclaje*

SJ Burnley,(2018) *Una revisión de la composición de los desechos sólidos municipales en el Reino Unido. Gestión de residuos*27.

M. Sujauddin, SMS Huda y ATM Hoque (2018) *Características y gestión de residuos sólidos domésticos en Chittagong, Bangladesh. Gestión de residuos*28.9

MB Dangi, CR Pretz, MA Urynowicz, KG Gerow y JM Reddy, (2015) *Generación de residuos sólidos municipales en Katmandú, Nepal. revista de gestion ambiental*

11. Anexos

Anexo 1. Cuestionario Enviado por L Contraloría General de Boyacá

CONTRALORIA GENERAL DE BOYACA NIT. 891800721-8		Página	Página 1 de 2
Macroproceso	MISIONAL	Código	GC-F-IA-49
Proceso	GESTIÓN DE CONTROL FISCAL	Versión	01
Formato	INFORME AUDITORIA CUMPLIMIENTO	Vigencia	23/11/2021

CUESTIONARIO

Tunja, 6 de septiembre de 2022


Ingeniero:
JOSUE RICARDO FERNANDEZ BUITRAGO
 Gerente
 Empresas Públicas de Garagoa EPGA S.A E.S.P.
 [Calle 11 N°10-57 interior 3 Garagoa, Boyacá]
 [empresaspublicas@garagoa-boyaca.gov.co]

Respetado Gerente,

Según la Auditoría de Cumplimiento programada al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos se solicita la resolución del siguiente cuestionario para fines pertinentes:

1. Cuál ha sido la inversión realizada por 'EMPRESAS PÚBLICAS DE GARAGOA S.A E.S.P. (EPGA)' para el cumplimiento y efectividad del PGIRS? Realizar un cuadro que incluya fuente de financiación
2. ¿La entidad cuenta con los permisos requeridos por la Corporación Autónoma para el tratamiento y manejo de los residuos sólidos?
3. Si la entidad cuenta con el PGIRS, comprobar si se ha dado cumplimiento con las obligaciones concertadas en el mismo para la vigencia 2021.
4. ¿Dentro del PGIRS se cuenta con los programas, proyectos, actividades, así como con los cronogramas establecidos y la inversión necesaria para darle cumplimiento?
5. ¿Qué actividades ha desarrollado la entidad para dar cumplimiento efectivo al Programa de recolección, transporte y transferencia del PGIRS del municipio de Garagoa?
6. ¿Qué actividades ha desarrollado la entidad para dar cumplimiento efectivo al Programa de Disposición Final del PGIRS?

"CONTROL FISCAL DESDE LOS TERRITORIOS"
 Carrera 9 N° 17 - 60 pisos 3 y 4. Tunja - Boyacá
 7422012 - 7422011
 cgb@cgb.gov.co / www.cgb.gov.co




CONTRALORIA GENERAL DE BOYACA NIT. 891800721-8		Página	Página 2 de 2
Macroproceso	MISIONAL	Código	GC-F-IA-49
Proceso	GESTIÓN DE CONTROL FISCAL	Versión	01
Formato	INFORME AUDITORIA CUMPLIMIENTO	Vigencia	23/11/2021

7. ¿Qué actividades ha desarrollado la entidad para dar cumplimiento efectivo al Programa de Gestión de Separación de Residuos del PGIRS?
8. ¿Cuáles son las dificultades más comunes que se presentan en el desarrollo de las actividades para el tratamiento de residuos?
9. ¿Qué actividades se realizan para el manejo de lixiviados en la disposición final de residuos sólidos en el municipio?
10. ¿Se cuentan con un plan de mejoramiento para el tratamiento de residuos sólidos en el municipio de Garagoa? ¿Qué medidas implementan?
11. ¿Cuál ha sido la inversión realizada específicamente en la infraestructura del relleno sanitario, estaciones de transferencia incluidos dentro del PGIRS del municipio?
12. ¿Ha realizado actividades de control interno en la Empresa en lo relacionado a la implementación del PGIRS en el municipio?
13. A la empresa le han realizado auditorías de las cuales se hayan suscrito Planes de mejoramiento, con compromisos que se estén desarrollando.


|

"CONTROL FISCAL DESDE LOS TERRITORIOS"
 Carrera 9 N° 17 - 60 pisos 3 y 4. Tunja - Boyacá
 7422012 - 7422011
 cgb@cgb.gov.co / www.cgb.gov.co



Nota. Cuestionario realizado a Empresas Públicas de Garagoa acerca de la implementación e inversión a lo relacionado con el Plan de Gestión integral de residuos Sólidos.

Anexo 2. Licencia Ambiental otorgada a Empresas Publicas de Garagoa.



Señor
JOSUE RICARDO FERNÁNDEZ BUITRAGO
 Gerente
 Empresa Pública de Garagoa S.A.E.S.P.
 Correo electrónico: empresaspublicas@garagoa-boysca.gov.co

CITACIÓN NOTIFICACIÓN - AUTO No. 377 de 23 de marzo de 2022
EXPEDIENTE: L.A. 32-01
(Al responder favor hacer alusión a este número de expediente)


Respetado señor,

Comedidamente me permito solicitarle se sirva comparecer ante esta Entidad ubicada en la carrera 5 No. 10 - 125 del municipio de Garagoa - Boyacá, en el horario de lunes a jueves de 8:00 a.m. a 12:00 y de 2:00 a 6:00 p.m. y el día viernes de 7:30 a.m. a 12:00 y de 1:00 a 4:00 p.m., dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al recibimiento de la presente citación, con el objeto de notificarle personalmente el Auto No. 377 de 23 de marzo de 2022, "POR MEDIO DE LA CUAL SE INICIA UN TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES, BAJO EL EXPEDIENTE L.A. 32-01".

Podrá también autorizar a una persona para que comparezca y se notifique en su nombre, mediante escrito, de conformidad con lo previsto en el artículo 71 de la Ley 1437 de 2011.

Se le previene desde ahora, la posibilidad de recibir notificaciones por MEDIOS ELECTRÓNICOS de las futuras actuaciones preferidas dentro de este expediente o los demás expedientes que se pudieran tramitar en CORPOCHIVOR, según lo previsto en el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011. Para lo anterior, deberá manifestarle a esta Autoridad Ambiental -POR ESCRITO o a través del correo electrónico contactenos@corpochivor.gov.co, su decisión de recibir notificaciones por dichos medios, suministrando el correo electrónico o fax en el cual desea recibir las comunicaciones correspondientes. Junto con la notificación por medio electrónico, se le remitirá copia del acto administrativo.

En caso de no ser posible salir la notificación en los términos indicados, ésa se realizará mediante aviso, conforme con lo establecido en el artículo 69 de la Ley 1437 de 2011.

Atentamente,

LUIS GUILLERMO REYES RODRIGUEZ
 Secretario General

Enfoco: Atg. Sandra Lopez
 Bienes Atg. Ignacio Medina
 Expediente: L.A. 32-01

PBX: (8) 7500461 / 7502189 / 7501931 FAX: 7500776
 Carrera 5 N.º 10 - 125 Garagoa - Boyacá
 E-mail: contactenos@corpochivor.gov.co NIT: 909.252.037-5
 Línea de atención gratuita: 01 8000291674

www.corpochivor.gov.co



AUTO No. **377**
 DE
23 MAR 2022

PARÁGRAFO: Se recuerda que de acuerdo al Artículo 35 del Decreto Ley 19 de 2012, licencia o autorización, el particular la solicite dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, con el lleno de la totalidad de requisitos exigidos para ese fin, la vigencia del permiso, licencia o autorización se entenderá prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación.

ARTÍCULO SEXTO: NOTIFICAR el presente acto administrativo a las EMPRESAS PÚBLICAS DE GARAGOÁ, con NIT 900.022.034-1, por intermedio del señor JOSUE RICARDO FERNANDEZ BUITRAGO, en calidad de Gerente de las Empresa Públicas de Garagoa S.A. E.S.P o quien haga sus veces; de conformidad con lo dispuesto en los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, (Ley 1437 de 2011), en forma personal o en su defecto por aviso que se remitirá a la dirección, al número de fax o al correo electrónico que figuren en el expediente o puedan obtenerse del registro mercantil, acompañado de copia íntegra del acto administrativo.

ARTÍCULO SÉPTIMO: NOTIFICAR el presente acto administrativo al señor CARLOS ALBERTO VERA FORERO, identificado con cédula de ciudadanía 7.331.912; de conformidad con lo dispuesto en los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, (Ley 1437 de 2011), en forma personal o en su defecto por aviso que se remitirá a la dirección, al número de fax o al correo electrónico que figuren en el expediente.

ARTÍCULO OCTAVO: PUBLICAR el presente acto administrativo en el boletín de la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR-, dando cumplimiento al artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO NOVENO: Contra el presente acto administrativo no procede ningún recurso de conformidad con lo dispuesto en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

SECRETARIO GENERAL
LUIS GUILLERMO REYES RODRIGUEZ
 Secretario General

Preparado por	Nombre y Apellidos	Cargo, Dependencia	Firma	Fecha
Revisado por	Ignacio Medina	Allegado Contencioso - S.E.L.A.		23/03/22
Revisado por	Luis Guillermo Reyes Rodríguez	Secretario General		23/03/22

No. Expediente: L.A. 32-01

Las arriba firmadas declaro que he revisado el presente documento y lo autorizo a ser emitido y publicado íntegro. Asimismo, la información contenida en él es precisa, correcta, veraz y completa y por lo tanto, lo presento para la correspondiente firma del funcionario competente de la Corporación.

PBX: (8) 7500461 / 7502189 / 7501931 FAX: 7500776
 Carrera 5 N.º 10 - 125 Garagoa - Boyacá
 E-mail: contactenos@corpochivor.gov.co NIT: 909.252.037-5
 Línea de atención gratuita: 01 8000291674

www.corpochivor.gov.co

Nota. Prórroga licencia ambiental otorgada a Empresas Públicas de Garagoa (EPGA) para el tratamiento de residuos.

Anexo. 3 Objetivos y Metas Programa N°2 Recolección, Transporte y transferencia.

Aspecto	Parámetro	Resultado línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo	Conforme
Recolección, transporte y transferencia	Cobertura de recolección área urbana	100	ALTA	Mantener la cobertura de recolección en el área urbana del Municipio de Garagoa	Mantener la frecuencia de recolección selectiva de residuos sólidos.	Durante todo el horizonte del plan	Sí
	Frecuencia de recolección de área urbana	4	ALTA	Prestar el servicio de recolección selectiva en el área urbana del Municipio de Garagoa con la frecuencia establecida de cuatro (4) días.	Reducir anualmente en un 5% el número de puntos críticos	Durante todo el horizonte del plan	Sí
	Cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana	53	ALTA	Reducir los puntos críticos ubicados en el sector urbano	Contar con la infraestructura adecuada para garantizar un óptimo proceso de transferencia.	Durante todo el horizonte del plan	Sí
	Existencia de estaciones de transferencia	1	BAJA	Optimizar el sistema de transferencia de residuos sólidos existente en la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Garagoa	Contar con infraestructura y equipos suficiente para garantizar la capacidad de transferencia.	Mediano 2020	Sí
	Capacidad de la estación de transferencia	25	BAJA	Mantener la flota de vehículos renovada y operable durante la vigencia del Plan.	Adquisición de un vehículo compactador de mínimo 17 Yd3	Durante todo el horizonte del plan	Sí
	Transporte de residuos (capacidad de vehículos)	31 yd3	BAJA	Mantener la cobertura del barrido en la zona urbana durante la vigencia del Plan.	Mantener el 100 de la cobertura de barrido	Largo 2024	Sí

Nota. Prórroga licencia ambiental otorgada a Empresas Públicas de Garagoa (EPGA) para el tratamiento de residuos.

