



**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO TÉCNICO PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO  
DE SORA-BOYACÁ**

**ANA MARÍA BASTO PULIDO**

**INFORME PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA  
AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
SECCIONAL – TUNJA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
TUNJA – BOYACÁ  
2024**



**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO TÉCNICO PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO  
DE SORA- BOYACÁ**

**ANA MARÍA BASTO PULIDO**

**INFORME PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA  
AMBIENTAL**

**DIRECTOR:**

**ALEXANDER SAAVEDRA PULIDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO  
MAGÍSTER EN INGENIERIA EN GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA ENERGIA**

**CODIRECTOR:**

**LEONEL IGNACIO AGUILAR OCHOA  
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPIO DE SORA**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
SECCIONAL – TUNJA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
TUNJA – BOYACÁ**

**2024**

## **DEDICATORIA**

Dedico desde el fondo de mi corazón este logro primeramente a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mis padres John Alex y Mery Mariela, mi hermano Emilio José, quienes fueron mi mayor motivación y motor principal, me brindaron el apoyo y sus sabios consejos para seguir adelante a pesar de las adversidades con este proceso académico. A mis abuelos maternos Mery Escobar y Zoilo Pulido quienes estuvieron de principio a fin durante estos cinco años y me llenaron de fortaleza y bendiciones para llegar a este momento. A mi abuela paterna Lilia Beltrán por ser mi ángel desde el cielo y no desampararme nunca en lo largo de mis triunfos.

A todos aquellos familiares, amigos y compañeros que aportaron un granito de arena a toda mi formación y me ofrecieron una palabra de aliento en los momentos difíciles en los que sentía que no iba a lograr sacar mi carrera adelante.

**¡JEMA ESTE LOGRO ES POR Y PARA USTEDES!**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por otorgarme una familia maravillosa, quienes creyeron en mí desde el primer momento, me dieron un excelente ejemplo de superación, humildad y sacrificio; dándome de aprendizaje el valor de todos los acontecimientos que pasan en el transcurso de mi vida. Así mismo a la Universidad Santo Tomás por brindarme unas bases sólidas para lograr ser una Ingeniera integra y con una ética profesional en la cual se verá reflejada mis valores y virtudes como ser humano.

Mil agradecimientos a la Alcaldía del Municipio de Sora en cabeza del Ingeniero Flavio Durán quien ofreció el espacio para lograr el desarrollo de mi pasantía en la Secretaria de Planeación y Obras Públicas, a mi supervisor Ingeniero Leonel Aguilar por el acompañamiento y asesoramiento continuo en cada una de las actividades programadas a lo largo de mi práctica pre- profesional, a mi tutor Ingeniero Alexander Pulido por la paciencia, tiempo y dedicación que tuvo a lo largo de la evolución de mi opción de grado.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	7
1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. OBJETIVOS .....	10
2.1 Objetivo General.....	10
2.2 Objetivos Específicos.....	10
3. MARCO REFERENCIAL .....	11
a) Marco Geográfico .....	11
b) Marco Contextual .....	12
c) Marco Teórico .....	13
d) Marco Conceptual.....	14
e) Marco Legal.....	17
4. METODOLOGÍA.....	19
5. RESULTADOS .....	23
a. Diseño instrumento de seguimiento para el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.....	23
b. Aplicación del instrumento para identificar los porcentajes de cumplimiento de cada uno de los programas.....	28
c. Cumplimiento de las actividades propuestas en el Plan de Acción del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA).....	35
6. OTRAS ACTIVIDADES.....	43
I. Asistencia a jornadas de capacitación impartidas por la Corporación de Boyacá. 43	
II. Elaboración de informe de evidencias CIDEA cuatrienal vigencia 2020- 2023....	44
7. APORTES DEL ESTUDIANTE .....	45
8. CONCLUSIONES .....	47
9. REFERENCIAS.....	48
10. ANEXOS .....	51

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>ILUSTRACIÓN 1.</b> UBICACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPIO DE SORA.....	11
<b>ILUSTRACIÓN 2.</b> ORGANIGRAMA MUNICIPAL.....	12
<b>ILUSTRACIÓN 3.</b> DIAGRAMA METODOLÓGICO.....	21
<b>ILUSTRACIÓN 4.</b> CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	22
<b>ILUSTRACIÓN 5.</b> DISEÑO INSTRUMENTO SEGUIMIENTO PGIRS.....	24
<b>ILUSTRACIÓN 6.</b> LISTADO DE ASISTENCIA REUNIÓN SOCIALIZACIÓN INSTRUMENTO PGIRS.....	26
<b>ILUSTRACIÓN 7.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO PGIRS.....	26
<b>ILUSTRACIÓN 8.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO PGIRS.....	27
<b>ILUSTRACIÓN 9.</b> DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN POR REDES SOCIALES.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1.</b> MARCO LEGAL.....	17
<b>TABLA 2.</b> PORCENTAJE TOTAL DE CUMPLIMIENTO PGIRS.....	35
<b>TABLA 3.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO CHARLAS SEDES RURALES.....	36
<b>TABLA 4.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO JORNADA RECOLECCIÓN RESIDUOS APROVECHABLES.....	39
<b>TABLA 5.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS CON MATERIAL RECICLABLE.....	40
<b>TABLA 6.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO SEMBRATÓN NOVIEMBRE 2023.....	41
<b>TABLA 7.</b> REGISTRO FOTOGRÁFICO ASISTENCIA A JORNADAS DE CAPACITACIÓN CORPOBOYACÁ.....	43

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>ECUACIÓN 1.</b> INDICADOR VERIFICABLE PROPUESTO OBJETIVO 1.....	27
<b>ECUACIÓN 2.</b> INDICADOR VERIFICABLE DE CUMPLIMIENTO OBJETIVO ESPECIFICO 1.....	28
<b>ECUACIÓN 3.</b> INDICADOR VERIFICABLE PROPUESTO OBJETIVO 2.....	34
<b>ECUACIÓN 4.</b> INDICADOR VERIFICABLE PROPUESTO OBJETIVO 3.....	42

## RESUMEN

La pasantía realizada en la Alcaldía de Sora- Boyacá tuvo como objetivo principal diseñar y aplicar una herramienta de seguimiento técnico en el marco del “Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en Sora - Boyacá” mediante el seguimiento y actualización de los programas y objetivos que se desprendan de dicho plan en el municipio, esto con el fin de cumplir con la normativa establecida por los entes reguladores como la resolución 2184 del 2019, dado que una de las problemáticas evidenciadas es la falta de modernización y conocimiento de documentos ambientales del municipio. A partir de ello se desprenden diferentes actividades con las cuales se brindará apoyo y acompañamiento de temas ambientales teniendo en cuenta la resolución municipal N° 053 del 2020 y a su vez la resolución 0754 del 2017.

Por otra parte, la Alcaldía Municipal debe dar cumplimiento a cada una de las actividades expuestas a lo largo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), logrando contar con indicadores de cumplimiento y la respectiva verificación de los objetivos y metas establecidas en el plan de desarrollo municipal 2020- 2023 las cuales van encaminadas en el control de los residuos sólidos municipales. Finalmente, se realizaron actividades lúdicas de educación ambiental estipuladas en el plan de acción del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) por medio de diferentes encuentros con la comunidad de la Institución Educativa de Sora.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la ingeniería ambiental cuenta con un papel importante en la búsqueda de alternativas y estrategias para la gestión eficiente de los recursos y la promoción de prácticas que minimicen la huella ambiental generada por las actividades humanas (Palacios & Moreno, 2022). Para ello se debe fomentar el buen uso de los recursos renovables naturales, así como la importancia de la sostenibilidad para lograr abordar desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación en aire, suelo y agua (Palacios & Moreno, 2022). Lo anterior tiene como objetivo promover soluciones que aporten un equilibrio entre las necesidades humanas y el medio ambiente (Palacios & Moreno, 2022). Un ejemplo de lo mencionado anteriormente es la producción excesiva de residuos sólidos donde se evidencia que cada día aumenta más y más el volumen generado de estos, al pasar el tiempo los departamentos y municipios de Colombia han demostrado falencias que parten de la concientización en educación ambiental enfocada en el entorno, generando que la sociedad incremente notoriamente y tenga efectos sobre las áreas protegidas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y afecten la ronda hídrica de los afluentes donde se abastecen poblaciones o comunidades asentadas en las áreas de influencia o amortiguación (Chung & Pinzás, 2019).

De la misma manera, el inadecuado tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos ocasiona problemas de salud en los cuales se ve afectado el sistema digestivo y respiratorio de donde se desprenden enfermedades como: hepatitis virósica, toxoplasmosis, fiebre, broncoespasmos, asma y enfermedades de piel, entre otras (Ariza et al., 2021). Teniendo en cuenta, lo mencionado anteriormente una de las alternativas para minimizar esta problemática es el respectivo seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales (PGIRS) con el fin de identificar los posibles vectores portadores de las enfermedades mencionadas anteriormente, por medio de la aplicación de una metodología como lo es la resolución 0754 del 2014, donde se conocerá el estado actual de los programas y proyectos que se plasmaron en los PGIRS. Cabe resaltar que

es de gran importancia la evaluación de los indicadores de cumplimiento de cada uno de los programas establecidos en la resolución nombrada, para lograr evidenciar de manera cuantitativa o cualitativa el desarrollo y cumplimiento de las metas intermedias que se encuentran estipuladas en el documento maestro (PGIRS) y clasificadas en tres partes: corto, medio y largo plazo.

Finalmente, este trabajo de grado tiene como objetivo diseñar y aplicar un instrumento de seguimiento técnico para la implementación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) en el municipio de Sora- Boyacá. En paralelo realizar jornadas y campañas de sensibilización a partir de la catedra de educación ambiental lo que ayudara a instaurar conciencia sobre las acciones que se producen inconscientemente generando impactos ambientales a corto, medio y largo plazo en la zona urbana y rural del municipio evaluado (Alcaldía Municipal Sora-Boyacá, 2021). Cabe resaltar, que lo mencionado anteriormente se hace con el fin de minimizar y reducir los residuos sólidos que se presentan en los hogares y sitios públicos los cuales generan una contaminación directa y por ende un impacto ambiental y social.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

- Diseñar y aplicar un instrumento de seguimiento técnico para la implementación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS).

### **2.2 Objetivos Específicos**

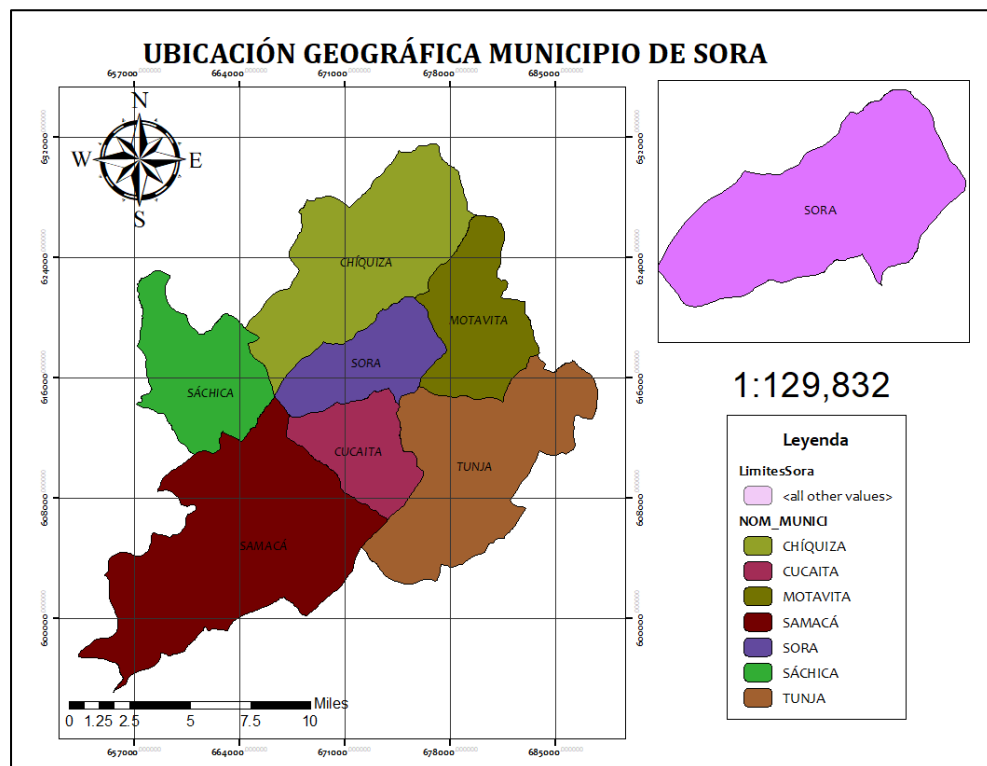
- Realizar el diseño del sistema de seguimiento para cada uno de los programas y proyectos estipulados en el plan de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS).
- Implementar el sistema de seguimiento al Plan de Gestión de Residuos Sólidos del municipio de Sora- Boyacá para el periodo comprendido 2020 - 2023.
- Cumplir con las actividades, programas y proyectos que se encuentran estipulados en el plan de acción del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) del año 2023.

### 3. MARCO REFERENCIAL

#### a) Marco Geográfico

El municipio está localizado en la provincia Centro del departamento de Boyacá a 19 km de la ciudad de Tunja, su capital. Dista de Bogotá 159 Km. Las coordenadas de localización del municipio de Sora son 5° 33'40" de latitud Norte y 0°40'00" de latitud Norte, con relación al meridiano de Bogotá. 73°26'00" Oeste de Greenwich de longitud, a su vez limita al norte con los municipios de Motavita y Chíquiza; por el sur, Cucaita y Samacá; por el Este, Motavita y Tunja; y por el Oeste con Sáchica y Chíquiza (Alcaldía Municipal Sora- Boyacá, 2021). Cuenta con un área total de 42 Km<sup>2</sup> con pisos térmicos entre frío y páramo, su temperatura media oscila entre 10 y 14 °C. Las precipitaciones son abundantes y regulares, con un intervalo de promedio mensual (600mm – 1000 mm), y con una altitud media de 2650 (msnm) metros sobre el nivel del mar (Alcaldía Sora- Boyacá, 2021).

**Ilustración 1. Ubicación Geográfica Municipio de Sora.**



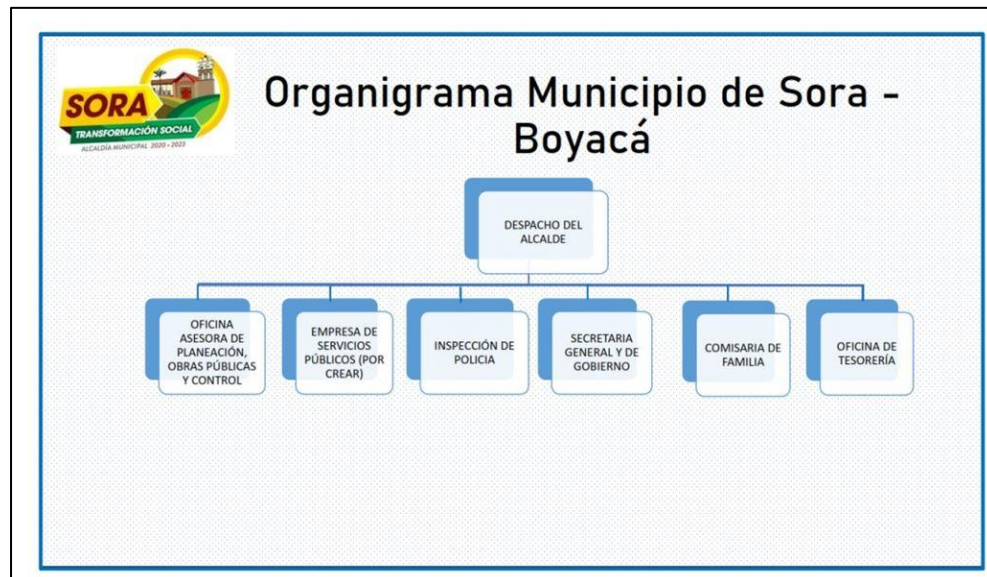
**Fuente:** Autor, 2023.

## b) Marco Contextual

La alcaldía del municipio de Sora se encuentra ubicada en la provincia centro del departamento de Boyacá, donde se han realizado diferentes proyectos, actividades y acciones encaminadas al cuidado y protección del medio ambiente y los recursos naturales, por otro lado, el plan de desarrollo municipal (2020-2023) cuenta con la formulación e implementación de sistemas sostenibles para lograr un cuidado óptimo y preservación de los recursos naturales a partir de campañas y jornadas de sensibilización con el fin de prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos generados por los residuos sólidos (Alcaldía Municipal Sora- Boyacá, 2021).

La alcaldía municipal se encuentra dividida en diferentes dependencias como se observa en la **Ilustración 2**. las cuales tienen funciones diferentes y son apoyo para la ejecución del plan de desarrollo municipal, entre ellas se encuentra la Secretaria de Planeación y Obras Públicas en la cual se desarrolló la practica pre- profesional como asistente ambiental donde se realizaron procesos relacionados con el PGIRS, educación ambiental y otras actividades en conjunto con la Unidad de Servicios Domiciliarios del Municipio de Sora.

**Ilustración 2.** Organigrama Municipal.



**Fuente:** Basto, 2023.

Con la resolución 0754 del 2017, el municipio logró encaminar el PGIRS desde el año 2019 hacia los 13 programas que tiene como finalidad cumplir a cabalidad con las metas y objetivos anualmente propuestos, para que el seguimiento y evaluación sean satisfactorios se debe evidenciar las actividades de cada uno de ellos con sus respectivos indicadores que sirven como instrumento de medición.

### **c) Marco Teórico**

Los PGIRS, son un instrumento clave para asegurar el manejo y control de los residuos sólidos, los cuales pueden ser útiles o no útiles para las personas que los poseen, y desde que se convierte en un residuo se vuelve un factor de contaminación para los recursos naturales por lo cual se han identificado maneras para re incorporarlos dentro del ciclo aprovechable de los residuos, los cuales se generan en el municipio evaluado, en él se plasman los programas, proyectos y actividades a desarrollar en un periodo de tiempo (corto, mediano y largo plazo) según la complejidad de cada una de ellas, por lo tanto la administración municipal debe encargarse de su ejecución dependiendo de las metas pactadas. Dentro de estos programas se establecen alternativas o estrategias ambientales enfocadas en dar solución de manera óptima a una problemática actual del municipio (Corporación Autónoma Regional de Boyacá, 2023).

Otros de los factores a manejar es la disposición de los residuos posconsumo, los cuáles son manejados por la Resolución 1326 del 2017 (Recolección de Llantas Usadas) y la Resolución 693 del 2017 (Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas). Lo nombrado anteriormente hace parte del ajuste y la actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio, en el cual se proponen estrategias pedagógicas en las cuales se cuente con el apoyo de los sectores urbanos y rurales para lograr el mejoramiento de la gestión del servicio de aseo, recolección, transporte y aprovechamiento de los mismos.

El comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA), se creó mediante el Decreto Municipal 080 de 2011 y modificado por el Decreto N° 079 del 2018, donde tiene en cuenta la Constitución Política y la información compilada en el artículo 67 donde se menciona que la educación buscara el mejoramiento del arte cultural, tecnológico, científico con el fin de promover la protección del medio ambiente. A su vez se tiene en cuenta los artículos 78 y 82 donde se especifican los derechos colectivos y del ambiente.

#### **d) Marco Conceptual**

**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS):** Considerado como una herramienta importante que se debe ejecutar en un municipio, para lograr un manejo óptimo y disposición de los residuos sólidos que se generan, dentro de este documento se identifica los programas, proyectos y actividades teniendo como base las proyecciones poblacionales, las políticas de gestión integral, los recursos económicos y lo más importante la prestación del servicio de aseo en el municipio (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2014).

**Planes Posconsumo:** Se entiende como aquellos planes que fueron creados por el Ministerio de Medio Ambiente, esto con el fin de garantizar el manejo y la disposición adecuada de los residuos considerados como de interés prioritario, dado que algunos de ellos son residuos sólidos y otros son peligrosos, por lo cual no se pueden disponer en el mismo sitio de los residuos sólidos cotidianos dado que su composición y características físicas son diferentes y deben tener un tratamiento diferente por su alto grado de toxicidad.

**Gestión Ambiental:** Hace referencia a los procesos enfocados a prevenir, minimizar y controlar los impactos ambientales generados en una zona específica con el objetivo de lograr el desarrollo sostenible del municipio evaluado (Agencia Nacional de Minería, 2023).

**Relleno Sanitario:** Lugar establecido para depositar en el suelo los residuos sólidos recolectados en los municipios, los cuáles mediante diferentes técnicas se garantiza la minimización del volumen para almacenarlos en las celdas disponibles para reducir los impactos ambientales que se puedan generar a lo largo del uso (Real Academia de la Ingeniería, 2023).

**Disposición Final:** Actividad de depositar los residuos recolectados en un municipio permanentemente en un sitio y parámetros acordes para evitar daños al ambiente.

**Producción más Limpia (PML):** Estrategia ambiental empleada por las organizaciones enfocada principalmente en los procesos, productos y servicios de un proceso productivo con el fin de mejorar la eficiencia de los procesos y reducir sustancialmente los riesgos ambientales que se puedan presentar por esta actividad económica (Real Academia de la Ingeniería, 2023).

**Plan de Manejo Ambiental (PMA):** Conjunto de actividades o tareas para reducir, controlar y prevenir los impactos ambientales producidos por la construcción de obras civiles o realización de proyectos que pongan en riesgo los recursos naturales presentados en el área evaluada, este documento es uno de los requisitos claves a la hora de solicitar un permiso por ocupación de cauce (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia, 2021).

**Áreas Públicas:** Aquellos lugares que se consideran de uso público, tales como: plazas de mercado, parques, calles, vías, ríos, etc.

**Barrido y Limpieza de Áreas Públicas:** Este resalta en la actividad de servicio público de aseo que garantiza la limpieza efectiva de las áreas públicas dejándolas libres de residuos sólidos (plástico, papel, envolturas, entre otros).

**Corte de Césped:** Actividad que realiza la empresa o unidad de servicio público de aseo con el fin de cortar la cobertura vegetal más conocida como pasto las cuales se

encuentran ubicadas en zonas públicas del municipio (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia, 2021).

**Residuos Aprovechables:** Hace referencia, a cualquier objeto, material o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia, 2021).

**Separación en la Fuente:** Se conoce como la práctica utilizada para la separación de los diferentes tipos de residuos sólidos tales como: residuos aprovechables, residuos orgánicos, residuos no aprovechables y residuos peligrosos (Alcaldía de Medellín-Antioquia, 2021).

**Educación Ambiental:** Proceso donde se permite a las personas investigar o indagar sobre temáticas ambientales, donde se involucren la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el entorno de una población específica (EPA, 2022).

**Proyectos Ambientales Escolares (PRAES):** Programas educativos que permiten la identificación, análisis y concientización de las problemáticas ambientales existentes, tanto a nivel regional como nacional, brindan las posibilidades de tratar temas en un entorno natural, social y cultural buscando siempre un desarrollo sostenible y el aprovechamiento de los recursos naturales ofertados de la zona (Ministerio de Educación, 2005).

**Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA):** Son iniciativas comunitarias desarrolladas por diferentes grupos de la comunidad del sector, con el objetivo de favorecer la solución de problemas ambientales a nivel local y regional en un tiempo y contexto determinado (Bogotá, 2018).

**Participación Ciudadana:** Intervención ciudadana en la toma de decisiones con respecto a el manejo de los recursos de una entidad donde se tienen impactos en el desarrollo de las comunidades del sector (Cancillería, 2023).

e) Marco Legal

**Tabla 1. Marco Legal.**

Tipo	Aspecto	Descripción de la Norma
Constitución Política de Colombia	Entorno Social	Enmarca diferentes temas buscando que la sociedad se acoja a estos para encontrar así un equilibrio, el tema ambiental es citado y compilado en los artículos 8, 79, 80 y 311.
Ley	Ordenamiento Territorial	Ley 388 de 1997 Ley 1454 de 2011
Ley	Funcionamiento de las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios en municipios pequeños y zonas rurales.	Ley 142 de 1194 “Compilada en el artículo 20 de esta ley”
Ley	Ambiente	Ley 99 de 1993 Ley 115 de 1994 Ley 9 de 19797
Ley	Funcionamiento y organización de los municipios	Ley 136 de 1994 Ley 1551 de 2012
Decreto	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Decreto Ley 2811 de 1974 “Por medio del cual se estipula que el ambiente es un patrimonio común, el cual se debe preservar manteniendo un adecuado manejo de los recursos naturales renovables”
Decreto	Servicio público de aseo	Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio” TITULO 2 SERVICIO PÚBLICO DE ASEO. Abarca todas las actividades del servicio público de aseo.
Decreto	Vertimientos	Decreto 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”



Decreto	Residuos Peligrosos	Decreto 1609 de 2002 y Decreto 4741 de 2005, compilados en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
Resolución	Manejo de residuos de construcción y demolición RCD	Resolución 1257 de 2021 Resolución 472 de 2017
Resolución	Instituto Colombiano Agropecuario. Adopta el Reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelo para Colombia	Resolución 150 de 2003
Resolución	Metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Resolución 0754 de 2014
Resolución	Por la cual empezará a regir en el 2021 el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente con el objetivo de fomentar cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país.	Resolución 2184 de 2019
Resolución Municipal	Por la cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS en el municipio de Sora- Boyacá.	Resolución Municipal N° 053 del 04 de septiembre del 2020
Política Sectorial	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	Documento CONPES 3874 21 de noviembre de 2016
Política Sectorial	Producción y consumo sostenible	Política de Producción y Consumo Sostenible 2010

**Fuente:** Autor, 2023.

#### 4. METODOLOGÍA

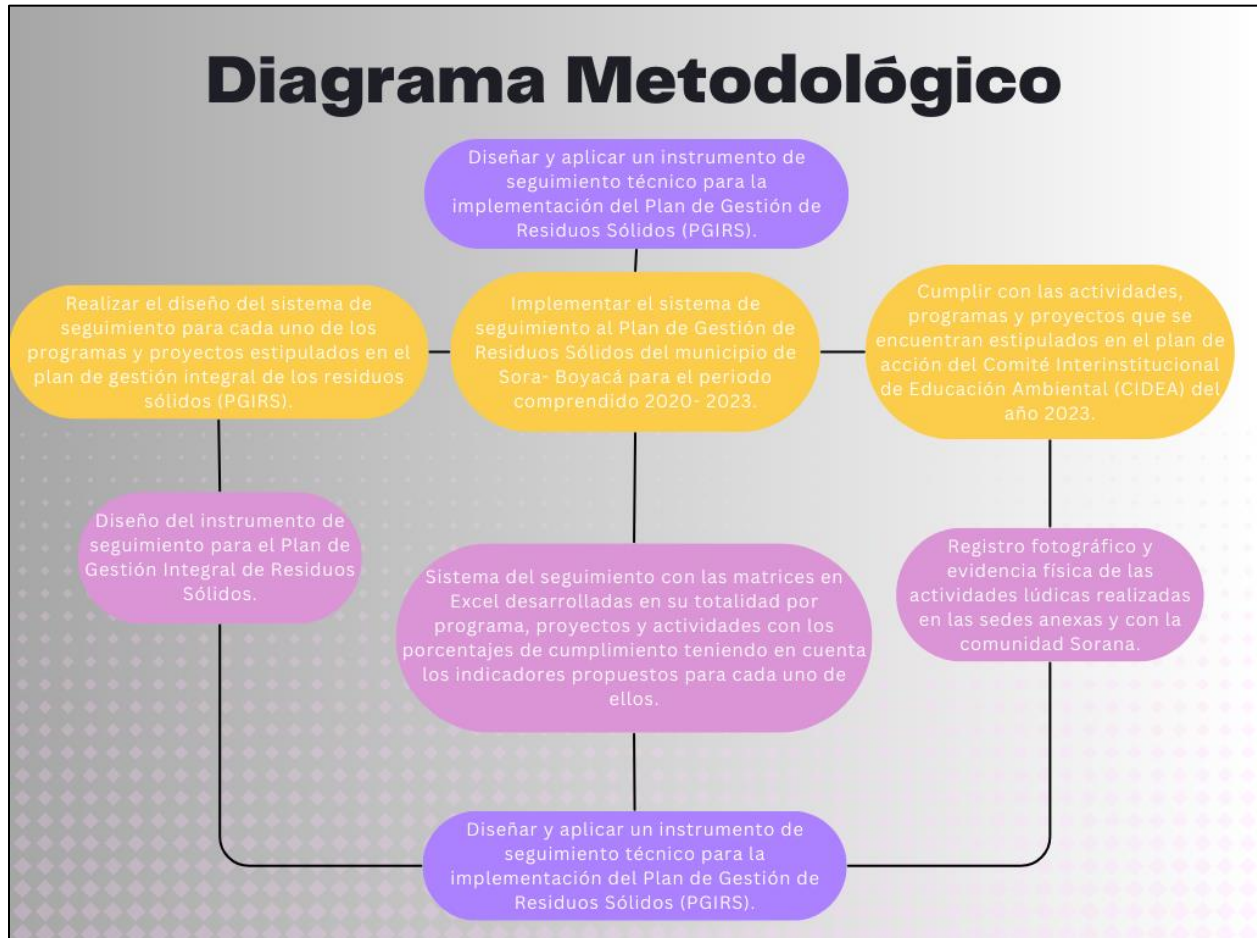
La metodología desarrollada para la pasantía es teórica- práctica, es decir, se tendrán tres resultados, el primero será el documento final de la pasantía como opción de grado para el título de ingeniera ambiental y los otros dos son evidencias o anexos del trabajo final como lo serán el instrumento de seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su respectiva implementación matrices de seguimiento y control de los objetivos, programas y actividades estipuladas en el PGIRS y registro fotográfico de las charlas de sensibilización realizadas en las siete sedes de la Institución Educativa de Sora. Por tal motivo, la metodología se divide en las siguientes fases:

- La pasantía se inicia el 03 de agosto del 2023 con el fin de ofrecer asesoramiento y acompañamiento en las actividades relacionadas en el PGIRS del municipio, por tal motivo se hace una fase de inducción donde a partir de mesas de trabajo con la alcaldía municipal y el asesor encargado de la parte ambiental del municipio se reciben los lineamientos y directrices correspondientes.
- Posterior a esto, se recopila la información correspondiente al PGIRS para el seguimiento de programas y proyectos estipulados en la actualización del año 2019 por medio de una reunión extraordinaria con el Secretario de Planeación y el asesor encargado de temas ambientales.
- Luego, se diseña el instrumento de seguimiento a partir de matrices en Excel que servirán para la aplicación y análisis de la información primaria recolectada, teniendo en cuenta los lineamientos estipulados por la resolución 0754 del 2014. Sin embargo, para realizar el seguimiento a la actualización realizada en el año 2019 al Plan Integral de Residuos Sólidos se debe tener en cuenta la normativa vigente que es la resolución 2184 de 2019 para evitar posibles sanciones por parte del ente regulador.

- Ahora bien, con la información obtenida después de la implementación del instrumento de seguimiento se rinde informe técnico donde se evidencie el registro fotográfico del cumplimiento de los doce programas que conforman el PGIRS y se programa reunión para dar a conocer los hallazgos encontrados a partir del seguimiento y control con el grupo coordinador, el cual está compuesto por: Alcalde Municipal, Secretaria General y de Gobierno, Secretario de Planeación, Gerente de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios, Entidad Prestadora del Servicio de Extensión Agropecuaria (EPSEA) e Institución Educativa de Sora.
- Finalmente, se realizan las actividades que nutren el plan de acción del año 2023 por medio de charlas sensibilizadoras en las siete sedes anexas de la Institución Educativa de Sora con el fin de implementar las cátedras de educación ambiental y brindar el conocimiento oportuno sobre el buen uso de los recursos naturales con los que cuenta el municipio.

A través de un diagrama metodológico se evidencian las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos, a su vez se identifica el plan de trabajo efectuado por la Secretaria de Planeación del municipio de Sora, donde los ejes centrales son el seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y el cumplimiento del plan de acción CIDEA del año 2023, esto se hace con el fin de aportar nuevas estrategias pedagógicas como lo son las dinámicas lúdicas para el cumplimiento de actividades que aún no se han realizado en su totalidad.

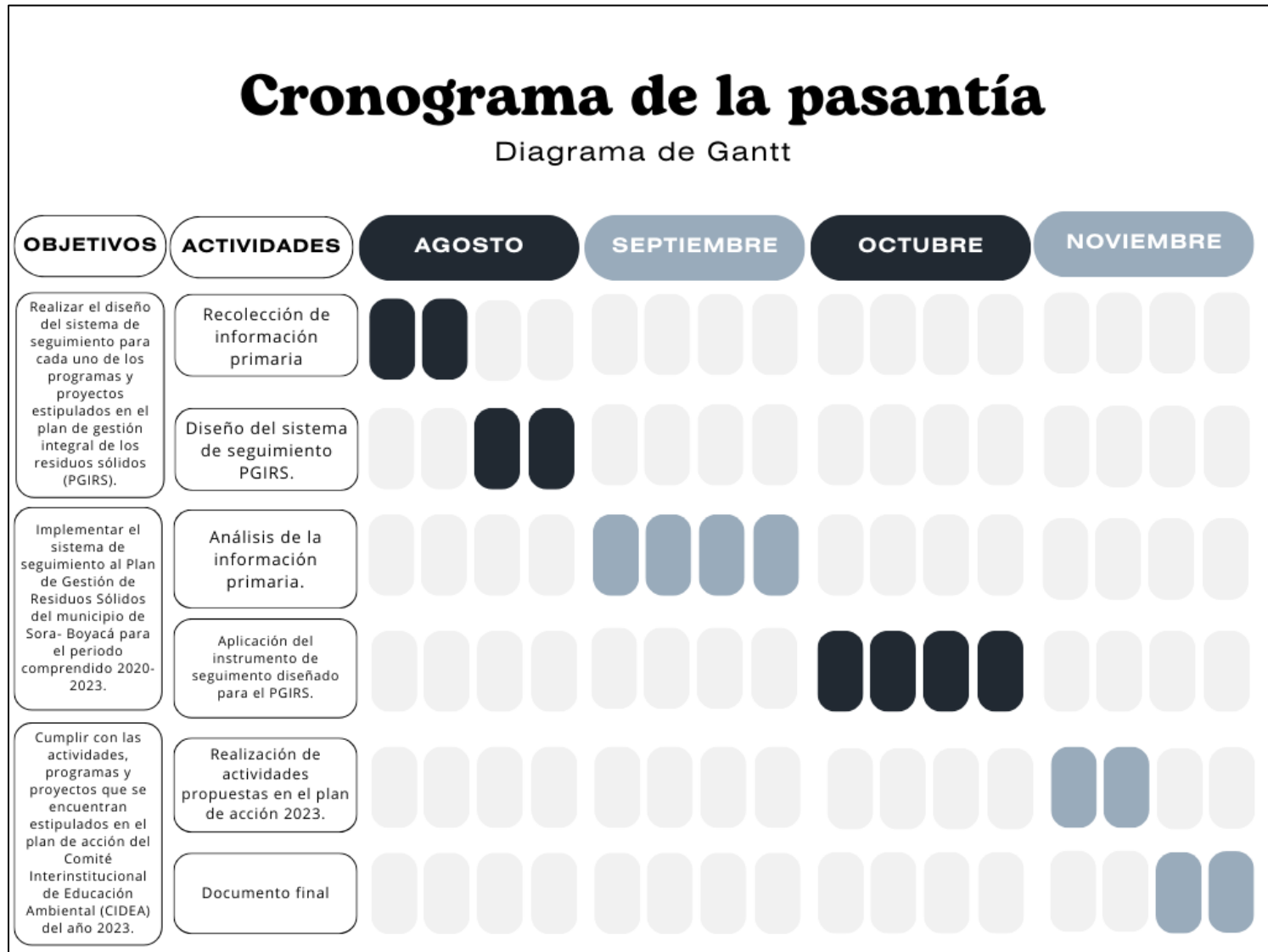
**Ilustración 3. Diagrama Metodológico.**



**Fuente:** Autor, 2023.

Por otra parte, el plan de trabajo y el tiempo por cada una de las actividades que se desprenden del objetivo general de este estudio, se evidencian en el diagrama de Gantt, donde se identifica los objetivos específicos y las acciones a realizar durante el transcurso de la pasantía en el municipio de Sora- Boyacá:

*Ilustración 4. Cronograma de Actividades.*



*Fuente: Autor, 2023.*

## 5. RESULTADOS

Inicialmente se estipularon tres objetivos específicos con el fin de dar un cumplimiento satisfactorio a las actividades realizadas en un intervalo de cuatro (4) meses en la Secretaria de Planeación y Obras Públicas del municipio de Sora-Boyacá. Se destaca que el impacto fue positivo y cumplió con las expectativas esperadas en el desarrollo de la práctica pre- profesional.

### **a. Diseño instrumento de seguimiento para el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.**

Para este apartado se plantea el primer objetivo específico el cual se basa en el diseño del instrumento de seguimiento para el PGIRS municipal, la información requerida fue suministrada por el Secretario de Planeación Leonel Aguilar siendo este el primer insumo para el bosquejo principal de las matrices de seguimiento para el documento maestro evaluado. Luego, se hace un análisis exhaustivo de la información correspondiente a la actualización del PGIRS del año 2019 donde se encuentra vacíos de información para el respectivo diseño del instrumento, posteriormente los doce (12) programas estipulados en el PGIRS se clasifican por el nivel (objetivo, proyecto, actividades), indicadores porcentuales, tipos de indicadores (cantidad, calidad, tiempo, lugar y grupo), meta final, metas intermedias (corto plazo, mediano plazo, largo plazo), seguimiento (realizada, no realizada), porcentaje de cumplimiento y las respectivas observaciones referentes a los objetivos y proyectos de los programas que están incluidos en la actualización correspondiente al año 2019.

En la **Ilustración 5**. se observa el orden de las matrices diseñadas en el programa de Excel para su respectiva socialización y aplicación con la información suministrada por la Secretaria de Planeación y Obras Públicas del municipio.

**Ilustración 5.** Diseño Instrumento Seguimiento PGIRS.

Nivel	Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Seguimiento			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones
Objetivo														
Proyecto														
Actividades														

**Fuente:** Autor, 2023.

***Socialización del instrumento de seguimiento PGIRS con el grupo coordinador del municipio.***

Luego de realizar el respectivo bosquejo del instrumento de seguimiento por medio de la información suministrada por la dependencia correspondiente se procede hacer la socialización con el grupo coordinador el cual está estipulado en la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del año 2019 y conformado por los siguientes entes municipales:

- Rectora Institución Educativa.
- Docente del Área de Educación Ambiental.
- Delegado del Alcalde Municipal.
- Secretario de Planeación y Obras Públicas.
- Gerente de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Sora.
- Asesor de la Entidad Prestadora del Servicio de Extensión Agropecuaria (EPSEA).
- Enlace ambiental o quien maneja el CIDEA Municipal.
- Enlace ambiental o quien maneja el PROCEDA Municipal.
- Delegado de la Personería Municipal.
- Secretaria de Gobierno.

Se evidencia que la mayoría de integrantes del grupo no asistieron por diferentes circunstancias o por desinterés en el tema de residuos sólidos por parte de la comunidad sorana, sin embargo, se realizó la reunión el día quince (15) de Noviembre (11) del dos mil veintitrés (2023) con cinco personas, como se presenta en la ***Ilustración 6.***



**Ilustración 6.** Listado de Asistencia Reunión Socialización Instrumento PGIRS.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SORA - BOYACÁ		MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN - MIPG AL DE SORA - BOYACÁ		FM - 014		
				Versión:	1.0	
				Fecha:	19-01-2021	
CONTROL DE ASISTENCIA REUNIÓN				Página 1 de 1		
TEMA	Socialización Instrumento de Seguimiento PGIRS					
LUGAR	Despacho del Alcalde - Sora - Boyacá					
FECHA	15/11/2023	HORA INICIAL	10:30 am	HORA FINAL	11:45 am	
ITEM	NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO	DEPENDENCIA Y CARGO	TELÉFONO	EMAIL	FIRMA
1	Javier Borrero	6744276	EPSEA	311520282	javborr@epsea.com	
2	León Ignacio Aguilar	1.031.210.669	Planación	3114720226	Planacion@soc-boyaca.gov.co	
3	Aracely Aguilar Ochoa	1.071.210.669	Unidad de Servicios Públicos Soc.	3114720226	Udps@soc-boyaca.gov.co	
4	Rosa Inés Rojas	40.022.447	General	324009326	secretaria@soc-boyaca.gov.co	
5	[Signature]	100415183	Alcalde	3102892782	flavio@almaldesoc-boyaca.gov.co	
6	Ana María BadoP	1002329834	Porcentaje Ing Ambiental	3102214602	bado224@gmail.com	

Calle 3 No. 2-35 - Código Postal 154040 - Celular 3102560469 Sora, Boyacá - Colombia  
 Sitio WEB: [www.sora-boyaca.gov.co](http://www.sora-boyaca.gov.co) email: [alcaldia@sora-boyaca.gov.co](mailto:alcaldia@sora-boyaca.gov.co) - [contactenos@sora-boyaca.gov.co](mailto:contactenos@sora-boyaca.gov.co)  
 Administración Municipal "Transformación Social, oportunidad para todos" 2020 - 2023

**Fuente:** Autor, 2023.

Por último, se recalca que la inasistencia del grupo coordinador PGIRS hace que los procesos relacionados con los temas ambientales y estipulados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos no cuenten con el cumplimiento satisfactorio que se tiene incluido en el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 y solo se cuente con la presencia de las personas que se observan en la **Ilustración 7** y la **Ilustración 8**.

**Ilustración 7.** Registro Fotográfico Socialización del Instrumento PGIRS.



**Fuente:** Autor, 2023.

**Ilustración 8.** Registro Fotográfico Socialización del Instrumento PGIRS.



**Fuente:** Autor, 2023.

Ahora bien, para saber el cumplimiento de este objetivo se propone un indicador verificable en el cual se tiene en cuenta el avance del diseño del instrumento de seguimiento técnico para la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Por ello en la **Ecuación 1**. Se identifican las variables a evaluar en este objetivo.

$$\text{Indicador Verificable} = \left( \frac{\text{Avance ejecutado del instrumento de seguimiento}}{\text{Avance programado del instrumento de seguimiento}} \right) * 100$$

**Ecuación 1.** Indicador Verificable Propuesto Objetivo 1.

Con estas variables se mide si el objetivo específico “Realizar el diseño del sistema de seguimiento para cada uno de los programas y proyectos estipulados en el plan de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS)” tuvo un impacto positivo o negativo en la fase de diseño y socialización de la herramienta, para ello se toman los siguientes valores:

- Avance ejecutado del instrumento de seguimiento: 80
- Avance Programado del instrumento de seguimiento: 100

Se reemplazan los valores en la **Ecuación 1**. para lograr obtener el indicador de cumplimiento de este objetivo.

$$\text{Indicador Verificable} = \left(\frac{95}{100}\right) * 100$$

$$\text{Indicador Verificable} = 95\%$$

**Ecuación 2.** *Indicador Verificable de cumplimiento Objetivo Especifico 1.*

El impacto percibido a partir del indicador verificable es positivo dado que se cumple con la gran mayoría de ítems evaluados a la hora de realizar el diseño del instrumento y la socialización con algunos integrantes del grupo coordinador.

**b. Aplicación del instrumento para identificar los porcentajes de cumplimiento de cada uno de los programas.**

Para la aplicación del instrumento se tuvo en cuenta los doce programas que se estipulan en la resolución 0754 del 2017 los cuales son:

1. *Programa Institucional Prestación Servicio Público de Aseo.*
2. *Programa Institucional Prestación Recolección y Transporte Residuos Sólidos.*
3. *Programa Institucional Barrido, Limpieza Áreas Públicas.*
4. *Programa Institucional Corte de Césped y Poda de Árboles.*
5. *Programa Institucional Lavado de Áreas Públicas.*
6. *Programa Institucional Aprovechamiento.*
7. *Programa Institucional Inclusión Recicladores.*
8. *Programa Institucional Disposición Final.*
9. *Programa Institucional Residuos Especiales.*
10. *Programa Institucional Residuos de Construcción y Demolición (RCD).*
11. *Programa Institucional Residuos Sólidos Rurales.*
12. *Programa Institucional Gestión del Riesgo.*

Posteriormente se efectúan análisis de los objetivos, proyectos y actividades de cada uno de los programas mencionados y se logra incluir la información en las matrices desarrolladas en el software Excel teniendo como resultado el siguiente comportamiento por cada uno de los programas en referencia a los objetivos:

**1. Programa Institucional Prestación Servicio Público de Aseo:**

En primer lugar, se tienen cuatro proyectos entrelazados para fortalecer la prestación de servicios públicos de aseo, entre ellos resalta el proyecto de transformación empresarial donde se basa en la creación de una empresa de servicios públicos domiciliarios con el fin de satisfacer las necesidades básicas de los suscriptores. Sin embargo, el porcentaje de dicha creación se encuentra en veinte por ciento (20%), dado que el municipio cuenta con Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios y a su vez no se presentó ninguna empresa a la convocatoria realizada por la Secretaria de Planeación Municipal. Por tal motivo la meta y actividades del primer proyecto mencionado no se ha cumplido a cabalidad.

El segundo proyecto se centra en el fortalecimiento en la gestión administrativa y organizacional de la empresa, pero como se ha resaltado en el párrafo anterior el municipio no cuenta con empresa sino con unidad de servicios públicos domiciliarios, siendo así que el personal que se encuentra en planta es solamente un fontanero que se encarga de las actividades referentes a este programa. En la parte administrativa es manejada por la Secretaria de Planeación quien se encarga del control y manejo de los servicios brindados y el costo generado por ellos. Por ello tiene un veinte por ciento (20%) de cumplimiento.

En tercer lugar, se tiene como objetivo realizar estudio tarifario para acueducto, alcantarillado y aseo en los años 2021 y 2022, no obstante, la unidad no ha realizado procedimientos de recuperación de cartera para los suscriptores que llevan más de tres periodos sin pagar las tarifas correspondientes a los servicios públicos domiciliarios ofrecidos por esta. Cabe destacar que, cuenta con un cincuenta por ciento (50%) de cumplimiento pues si se realizaron los estudios tarifarios, pero no cumple con la recuperación de cartera de deudores morosos.

Por último, el proyecto de fortalecimiento del grupo coordinador PGIRS se centra en mantener actualizado el grupo donde se realicen reuniones con el fin de informar la evaluación, seguimiento, control y manejo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio. Cabe destacar que el cronograma para la meta a corto plazo se cumple y se deja como comentario la realización de más reuniones para cumplir a cabalidad con los plazos a mediano y corto plazo.

## ***2. Programa Institucional Prestación Recolección y Transporte Residuos Sólidos:***

Para el segundo programa evaluado solo se tiene la implementación de un proyecto, el cual tiene como fin cumplir con los requerimientos para recolección y transporte de residuos sólidos. Para el sector urbano del municipio se implementó una micro ruta selectiva para la recolección de residuos aprovechables (cartón, plástico, vidrio, entre otros). Sin embargo, no se ha cumplido con la adquisición de un contenedor móvil o vehículo que se adapte a las condiciones del área urbana para su respectiva recolección y transporte a un centro de acopio teniendo como resultado un porcentaje del setenta y cinco por ciento (75%) de cumplimiento arrojado por la herramienta diseñada.

## ***3. Programa Institucional Barrido, Limpieza Áreas Públicas:***

En cuanto a el mejoramiento de cobertura y calidad de la actividad de barrido de calles y limpieza de áreas públicas de vías pavimentadas y no pavimentadas pero que se encuentran aptas para el barrido, se presenta para el cumplimiento de este objetivo la adquisición de herramientas e insumos para mejorar el proceso de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, en donde se tiene un porcentaje del sesenta y cinco por ciento (65%) del total de las actividades propuestas para el desempeño de la meta establecida

para este programa, encontrándose en el periodo dos que se refiere a la meta correspondiente a mediano plazo.

#### ***4. Programa Institucional Corte de Césped y Poda de Árboles:***

Con respecto a este programa el municipio no cuenta con varias áreas que sean susceptibles al corte de césped y poda de árboles, por tal razón las actividades propuestas para cumplir con el objetivo de este proyecto se encuentran completas lo que hace referencia a que el programa en general se encuentre en mediano plazo de las metas intermedias propuestas para cada uno de ellos.

#### ***5. Programa Institucional Lavado de Áreas Públicas:***

Las áreas de la zona urbana que son objeto de lavado y cuentan con el servicio son las siguientes: Alcaldía Municipal, Plaza Central del municipio e Institución Educativa de Sora. Con esta información se afirma que el objetivo propuesto para este programa se encuentra totalmente desarrollado y cumplió con las metas intermedias establecidas en el documento escrito del PGIRS y las matrices realizadas a partir de la Resolución 0754 del 2014.

#### ***6. Programa Institucional Aprovechamiento:***

En este programa se cuenta con dos proyectos, el primer proyecto se centra en la disminución de residuos sólidos generados en los hogares del municipio, para ello se realizaron campañas de reutilización e incrementación de niveles de separación en la fuente y el respectivo aprovechamiento por parte del secretario de planeación esto con el fin de generar conciencia y sensibilizar a los habitantes del municipio de Sora teniendo así un porcentaje de cumplimiento del treinta por ciento (30%).

Por otra parte, se desea implementar el aprovechamiento de residuos sólidos (aprovechables y orgánicos) mediante técnicas y/o tecnologías sostenibles. Sin embargo, no se cuenta con una ruta selectiva para residuos orgánicos esto se debe a que las personas prefieren dar los residuos orgánicos generados a los animales ya sean bovinos, vacunos, porcinos entre otros. Sin embargo, al revisar las evidencias relacionadas en este objetivo se concluye que tiene un porcentaje de cumplimiento del cuarenta por ciento (40%).

### ***7. Programa Institucional Inclusión Recicladores:***

A partir de un estudio de viabilidad realizado para municipios de categoría 5 y 6 del departamento de Boyacá, se tiene como conclusión que el municipio de Sora no cuenta con recicladores de oficio razón por la cual las actividades y objetivos propuestos en el documento y matrices generadas no tienen un cumplimiento en ninguna de las metas intermedias que se identifican en estas documentaciones.

### ***8. Programa Institucional Disposición Final:***

La secretaria de planeación cuenta con la gestión y firma de convenio con Urbaser Tunja el cual se renueva cada año el 01 de enero. A su vez se encuentra en proceso de incluir en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) las áreas potenciales existentes para construir un relleno sanitario en el municipio. Este último proyecto se encuentra en proceso de ser adoptado para su inclusión para el inicio de adquisición de predios y el protocolo de cambio de uso de suelo de las áreas potenciales para disposición final.

### ***9. Programa Institucional Residuos Especiales:***

Este programa cuenta con el objetivo de identificar y realizar el manejo adecuado de los residuos especiales con el fin de transformarlo a residuo ordinario para así poder hacer su respectiva recolección y transporte a su disposición final. Como tal, se han

apoyado las jornadas de sensibilización referentes al posconsumo generado en Sora dando como resultado el cumplimiento eficaz de las metas intermedias propuestas en el PGIRS 2019.

#### ***10. Programa Institucional Residuos de Construcción y Demolición (RCD):***

El objetivo de este programa es adoptar e implementar disposiciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el municipio de Sora, priorizando en su orden, la prevención o reducción de la generación de RCD, el aprovechamiento y la disposición final de RCD. Por ello, el PGIRS del año 2019 propone identificar e incluir en el EOT áreas donde se podrá ubicar la planta de aprovechamiento, punto limpio y sitio de disposición final de RCD, se debe aclarar que como se mencionó en el programa de disposición final se encuentra en proceso de ser adoptado para la inclusión el Esquema de Ordenamiento Territorial.

#### ***11. Programa Institucional Residuos Sólidos Rurales:***

Para el área rural el objetivo se encuentra en la meta intermedia de largo plazo dado que la zona rural del municipio cuenta con la información necesaria para los usos o diferentes aprovechamientos que se puede realizar a los residuos aprovechables, sin embargo este sector no se encuentra vinculado al servicio de aseo y de recolección de residuos para su respectiva disposición final por lo cual se deben desplazar a puntos estratégicos para la recolección de residuos por parte del fontanero y el conductor del vehículo recolector.

#### ***12. Programa Institucional Gestión del Riesgo:***

Por último, la secretaria de planeación tiene estructurado y actualizado el programa de gestión de riesgo de acuerdo con la normatividad vigente, en las diferentes

actividades que tienen relación con los programas anteriormente identificados y analizados.

Por último, el segundo objetivo específico de esta investigación es “*Implementar el sistema de seguimiento al Plan de Gestión de Residuos Sólidos del municipio de Sora-Boyacá para el periodo comprendido 2020- 2023*” y para saber si tuvo un impacto positivo o negativo se debe verificar por medio de indicador el cual se observa en la **Ecuación 3**.

$$\text{Indicador Verificable} = \left( \frac{\text{Número de matrices implementadas en el sistema}}{\text{Número de matrices totales en el PGIRS}} \right) * 100$$

**Ecuación 3.** *Indicador Verificable Propuesto Objetivo 2.*

A partir de la ecuación anterior se calcula el porcentaje de cumplimiento de este objetivo específico y se tiene en cuenta los resultados hallados en el instrumento realizado en el transcurso de la pasantía pre-profesional, para ello se toman los siguientes valores como referencia:

- Número de matrices implementadas en el sistema: 12
- Número de matrices totales en el PGIRS: 13

Se reemplazan los valores en la **Ecuación 3**. para calcular el indicador verificable del objetivo específico dos.

$$\text{Indicador Verificable} = \left( \frac{12}{13} \right) * 100$$

$$\text{Indicador Verificable} = 92.3\%$$

**Ecuación 4.** *Indicador Verificable de cumplimiento Objetivo Especifico 2.*

Este objetivo tuvo un impacto positivo dado que se realizó el seguimiento de cada uno de los programas que se estipulan en la resolución 0754 del 2017 y la resolución 2184 del 2019. Sin embargo, al realizar el porcentaje total de cumplimiento del documento maestro se tuvo como resultado la **Tabla 2**. donde se evidencia que del 100%

solo el 56% cumple con lo estipulado en las resoluciones nombradas a lo largo de este escrito.

**Tabla 2. Porcentaje Total de Cumplimiento PGIRS.**

% P1	% P2	% P3	% P4	% P5	% P6	% P7	% P8	% P9	% P10	% P11	% P12	% Total
47.5	75	65	100	100	35	0	0	100	0	50	100	56.04

**Fuente:** Autor, 2023.

**c. Cumplimiento de las actividades propuestas en el Plan de Acción del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA).**

Finalmente en el tercer objetivo específico de este informe final de pasantía se realizó un seguimiento periódico de cuatro (4) meses, donde se identificaron algunos programas como: Formación en Educación Ambiental, Asistencia Técnica a CIDEA – PRAE - PROCEDA, Comunicación y Divulgación de los Procesos de Educación Ambiental, Investigación en educación Ambiental, Promoción de la Educación Ambiental desde la perspectiva de género y etnoeducación y por último, Educación Ambiental para la prevención y gestión del riesgo.

A partir de estos programas se implementaron actividades para cumplir con el plan de acción del año 2023, es decir, se generaron alternativas y estrategias para tener contacto con las siete sedes de la Institución Educativa de Sora como lo fueron: jornadas de sensibilización, Reciclación de residuos aprovechables por la zona rural de Sora, Jornada de elaboración de artesanías con material reciclable y Sembración con la comunidad del municipio.



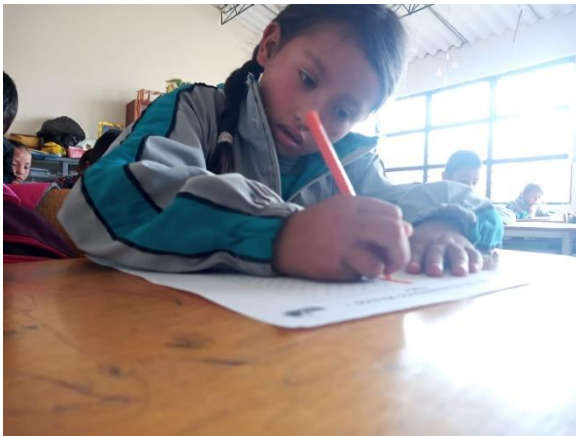
**Jornadas de sensibilización y charlas pedagógicas con estudiantes de primaria:**

**Tabla 3. Registro Fotográfico Charlas Sedes Rurales**

	<p>Sede Pita y Chone, cuenta con 17 estudiantes de primaria. Con ellos se realizó una charla y juegos lúdicos sobre la importancia de separar los residuos sólidos en la fuente dado que es una vereda lejana y no cuenta con recolección de residuos sólidos periódicamente.</p>
	<p>Sede Chuscal, cuenta con 12 estudiantes entre las edades de 5 a 13 años. Se tocaron temas que hacen referencia al medio ambiente y a las fuentes hídricas con las que cuenta el municipio, a su vez se realizaron sopas de letras para generar alternativas psicopedagógicas con los alumnos de la sede.</p>



Sede Salitre, cuenta con 32 alumnos siendo así una de las sedes con mayores estudiantes. Se realizó una jornada de juegos didácticos donde aprendieron la importancia del cuidado de los recursos naturales y el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en las casas y en su escuela.



Sede Tausamena, cuenta con 35 estudiantes desde el grado preescolar hasta quinto de primaria. Los niños aprendieron sobre la biodiversidad que cuenta el municipio y con tips para aprender a cuidar los hábitats de las especies. También, se les recalco el sentido de pertenencia con el cuidado del medio ambiente y técnicas que sirven para lograr un ambiente sostenible con la comunidad del sector.

**Fuente:** Autor, 2023.

***Jornada de Recolección de Residuos Aprovechables en la zona rural del municipio:***

Para este apartado se realizó una campaña de recolección de residuos aprovechables como lo son: cartón, vidrio, plástico y papel por todas las veredas del municipio teniendo como resultado 800 kilos de vidrio, 10 kg de plástico, 3 kg de cartón y 1 kg de papel. En la **Ilustración 9**, se observa la divulgación que se realizó por redes



sociales (Facebook, Instagram y WhatsApp) y en la **Tabla 3**, los residuos sólidos aprovechables recolectados en el municipio.

**Ilustración 9.** *Divulgación de Información por Redes Sociales.*

**SORA**  
TRANSFORMACIÓN SOCIAL

**Miércoles  
20 de Septiembre**

**GRAN JORNADA  
DE RECOLECCIÓN**  
de residuos sólidos  
**APROVECHABLES**

Salida 8:30 a.m Centro  
El quince -la mina -loma de la arena  
-la mina -boquerón -piedra gorda  
-chuscal escuela -salitre escuela  
-las cruces -loma de arena -zarzas  
-barrial-Pita y Chone escuela  
-Raporeja -centro -llano escuela  
-Coliseo Municipal  
-Vía pavimentada  
Cucaita limites-centro.

**Recuerde que los residuos aprovechables  
son: Cartón, vidrio y plástico**

**Fuente:** *Alcaldía Municipal de Sora, 2023.*



**Tabla 4.** Registro Fotográfico Jornada Recolección Residuos Aprovechables.



**Fuente:** Autor, 2023.



***Jornada de Elaboración de Artesanías con material reciclable:***

**Tabla 5. Registro Fotográfico Elaboración de Artesanías con Material Reciclable.**

	<p>En la sede Quebrada Honda donde solo estudian 6 alumnos se realizó el taller de elaboración de artesanías, esta actividad se hizo en el mes de octubre y fue una estrategia para lograr cautivar la atención de los niños por medio de una charla lúdica donde se expresaron ideas sobre los temas de biodiversidad, cuidado del agua, cuidado del medio ambiente, separación adecuada de los residuos sólidos en las casas y en la escuela. Cabe destacar que, la sede está a una hora del centro poblado del municipio y no cuenta con recursos como lo es internet o transporte público.</p>
	<p>En la sede Piedra Gorda se realizó la misma actividad que en la vereda Quebrada Honda, se recalcó la importancia de preservar los recursos naturales y se tocó el tema del fenómeno del niño, donde los estudiantes dieron su</p>



opinión referente a esa situación y varias alternativas que se pueden implementar para lograr hacer un uso racional del recurso hídrico del municipio. Estuvieron muy atentos a las indicaciones y tips que se les dieron a lo largo de la elaboración de las calabazas generando un espacio creativo lleno de ideas para lograr mejorar sus hábitos con el medio ambiente.

*Fuente: Autor, 2023.*

### ***Jornada de Reforestación en predio de la Alcaldía Municipal:***

***Tabla 6. Registro Fotográfico Sembratón noviembre 2023.***



*Fuente: Autor, 2023.*

Por último, se realiza la verificación del indicador de cumplimiento del tercer objetivo donde por medio de la **Ecuación 4**. Se logra determinar el porcentaje de cumplimiento de estas actividades.

$$\text{Indicador Verificable} = \left( \frac{\text{Número de actividades CIDEA}}{\text{Número de actividades ejecutadas}} \right) * 100$$

***Ecuación 4. Indicador Verificable Propuesto Objetivo 3.***

Finalmente, se calcula el porcentaje de este objetivo específico teniendo en cuenta que se cumplieron 5 de las 6 actividades propuestas en el plan de acción CIDEA para el año 2023.

$$\text{Indicador Verificable} = \left( \frac{5}{6} \right) * 100$$

***Indicador Verificable = 83%***

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

### I. Asistencia a jornadas de capacitación impartidas por la Corporación de Boyacá.

Por parte de la Corporación de Boyacá (Corpoboyacá) se impartieron capacitaciones referentes a residuos sólidos (Residuos de Construcción y Demolición), Instrumentos Económicos y los lineamientos para la preparación y alistamiento ante segunda temporada de menos lluvias 2023 con posible incidencia de condiciones Fenómeno El Niño, emitida por la circular externa 048 del 17 de agosto del 2023. En la **Tabla 7**. Se encuentra el registro fotográfico de la asistencia a las capacitaciones impartidas por la Corporación de Boyacá.

**Tabla 7.** Registro Fotográfico Asistencia a Jornadas de Capacitación Corpoboyacá.

	<p>Capacitación referente a los Residuos de Construcción y Demolición y su normativa vigente (Resolución 1257 de 2021 y Resolución 0472 de 2017)</p>
	<p>Capacitación con temática de los Instrumentos Económicos tales como la tasa por utilización de agua y tasa retributiva por vertimientos puntuales</p>
	<p>Capacitación sobre las acciones de preparación y alistamiento ante la probable ocurrencia de un nuevo fenómeno "El Niño".</p>

**Fuente:** Basto, 2023.

## II. **Elaboración de informe de evidencias CIDEA cuatrienal vigencia 2020-2023.**

Se realizó el informe sobre la relación de las actividades ejecutadas por el CIDEA Municipal cuatrienio 2020- 2023 el cual constituye un proceso efectivo, transparente, útil y de conformidad con lo dispuesto en la Ley 951 de 2005 de obligatorio cumplimiento, a través del cual se hace entrega y se recibe formalmente la administración pública de las entidades territoriales, y se formaliza con la entrega del acta de informe de gestión. El empalme también es un proceso estratégico y de interés público dado que brinda insumos claves para la elaboración del nuevo Plan de Desarrollo Municipal en los **Anexo 13** y **Anexo 14**. se evidencia los procesos realizados para el empalme de la administración municipal. Se resalta que la información suministrada por la Corporación de Boyacá es de uso confidencial y solo las entidades pueden tener acceso directo a ella.

## **7. APORTES DEL ESTUDIANTE**

Según la resolución 0754 de 2014 y la resolución 2189 del 2019 los cuales estipulan la formulación y actualización de temas relacionados con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y a su vez temas ambientales aportaron los conocimientos legales para evitar posibles sanciones para la Administración Municipal del 2020 – 2023. Por otra parte, las actividades realizadas para nutrir el Plan de Acción del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) se basaron en la Ley 1549 del 2012.

La información primaria suministrada y recolectada para el diseño de la herramienta de seguimiento tuvo vacíos y se logra evidenciar el poco conocimiento de temas ambientales propuestos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), esto se debe a la poca divulgación de información y a la participación ciudadana en procesos que se desprenden del eje ambiental. Al mismo tiempo, se resalta que el instrumento de seguimiento técnico tuvo un impacto positivo dado que se evaluó detalladamente los procesos que se llevan a cabo en los doce (12) programas del PGIRS y se logró identificar que solo se cuenta con el 56% de cumplimiento lo que hace referencia a la regular gestión por parte de la Secretaria de Planeación y Obras Públicas del municipio.

Por otra parte, la pasantía pre-profesional realizada muestra el inadecuado manejo de los recursos económicos para las veredas que cuentan con sedes anexas a la Institución Educativa de Sora, esto se evidencia dado que las charlas y las actividades lúdicas estipuladas en el Plan de Acción 2023 del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) se ejecutaron en el mes de octubre y para incentivar a los niños se hizo la gestión de un detalle por ser el día del niño. A lo cual la respuesta fue negativa y afirmaron que el 31 visitarían cada sede por motivo de esta celebración.

Se recomienda que se haga los respectivos ajustes y actualizaciones del documento maestro (PGIRS) puesto que la versión a la cual se le hizo la aplicación del instrumento de seguimiento lleva más de 5 años y ya no tendría la validez necesaria ni mostraría la situación actual de la problemática de los residuos sólidos generados en el

municipio. También, se debe reformar el grupo coordinador del PGIRS por personas que cuenten con el tiempo y la disposición para acudir a los escenarios y reuniones en los cuales se debatan temas ambientales relacionados con este documento.

Por último, se aconseja que en el Programa Institucional de Residuos Sólidos Rurales se efectúe una ruta de recolección con una frecuencia de quince (15) días donde se le garantice a la población la disposición final de sus residuos, así como se hace en el casco urbano del municipio, esto con el fin de minimizar la quema de residuos lo que conlleva a que se contamine el aire, suelo y fuentes hídricas cercanas al sitio donde se realiza esta actividad.

## **8. CONCLUSIONES**

El diseño y aplicación del instrumento de seguimiento fue satisfactorio, a su vez presento datos estadísticos y porcentuales del cumplimiento de los doce (12) programas estipulados en la resolución 0754 del 2014. Sin embargo, se identifica que solo el 56% del 100% se efectuó a cabalidad lo que conlleva a que se concluya que el municipio en el periodo comprendido del 2020 al 2023 tuvo un desempeño irregular para cumplir con las metas propuestas en el Plan Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

En cuanto al bosquejo inicial para la creación de la herramienta de seguimiento se evidencio que existen vacíos de información tanto en la comunidad como en el grupo coordinador del PGIRS, por ello se resalta que se deben buscar alternativas y estrategias para lograr minimizar la falta de conocimiento sobre los temas descritos en el documento maestro.

Por otro lado, cuando se solicitó la información sobre las actividades o evidencias de cumplimiento del PGIRS para aplicarlas al instrumento de seguimiento se analizó que varios proyectos dentro de los programas no cuentan con los soportes necesarios para darlos por hechos. Por ello, se enfatiza en la importancia de las evidencias que legitimasen el cumplimiento de cada uno de los programas estipulados en el documento.

Finalmente, se ejecutaron las actividades correspondientes al Plan de Acción 2023, donde se concluye que los niños tienen mayor percepción sobre temáticas ambientales lo que ayuda en gran magnitud a divulgar la información ambiental necesaria en los habitantes. También, se recalca que no se debe dejar de lado la población rural dado que es donde se encuentra la mayoría de densidad poblacional y es una comunidad estratégica para la toma de decisiones sobre el municipio de Sora.

## 9. REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Minería. (2023) Obtenido de <https://www.anm.gov.co/?q=sistema-integrado-de-gestion>
- Alcaldía de Medellín- Antioquia. (2021). Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/es/preguntas-frecuentes/que-es-la-separacion-en-la-fuente/#:~:text=Pr%C3%A1ctica%20utilizada%20para%20separar%20los,%2C%20org%C3%A1nicos%2C%20inorg%C3%A1nicos%20e%20inservibles.>
- Alcaldía Municipal Sora- Boyacá. (2021). Plan de acción del plan de desarrollo municipal. Obtenido de <http://www.sora-boyaca.gov.co/politicas-y-lineamientos/plan-de-accion-del-plan-de-desarrollo>
- Alcaldía Sora- Boyacá. (2021). Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/12823/11248-2.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=La%20cabecera%20municipal%20se%20encuentra,con%20apertura%20hacia%20el%20sur.>
- Ariza, A., Sánchez, V., Bahamón, A., Díaz, C., & Pascualino, J. (2021). Diagnostico comunitario para manejo integral de residuos sólidos. *Producción + limpia*, 15(2), 153-174. <https://doi.org/10.22507/pmlv15n2a10>
- Camargo, P. (2019). Gestión y Seguimiento del programa de educación ambiental del municipio de paipa. Edu.co. [https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/3793/Gestion\\_educacion\\_ambiental.pdf?sequence=1](https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/3793/Gestion_educacion_ambiental.pdf?sequence=1)
- Córdoba, J. (2023). Pasantía Alcaldía de Motavita Secretaria de Desarrollo Económico y Social "Apoyo a actividades del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA)". Repositorio USTA Tunja.



- Corporación Autónoma Regional de Boyacá. (2023). Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2016/03/Corpoboyaca-estrategia-de-sostenibilidad-1.pdf>
- EDAT. (2022). Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos. Tolima. Obtenido de [https://www.edat.gov.co/images/transparencia/planeacion-institucional/Plan-Integral-de-Gesti%C3%B3n-de-Residuos-Solidos/GES-PLA-003\\_Plan\\_Integral\\_de\\_Gesti%C3%B3n\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_-\\_2022.pdf](https://www.edat.gov.co/images/transparencia/planeacion-institucional/Plan-Integral-de-Gesti%C3%B3n-de-Residuos-Solidos/GES-PLA-003_Plan_Integral_de_Gesti%C3%B3n_de_Residuos_Solidos_-_2022.pdf)
- Fonseca, J, A., & Ortiz, L. K. (2022). Propuesta de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Sutatenza, Boyacá [Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/8727>
- INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. (2006). Métodos analíticos de laboratorio de suelos. Bogotá.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2014). Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/gestioninstitucional/gesti%C3%B3n-de-residuos-solidos/planes-de-gestion-integral-de-residuos-solidos>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2021). Obtenido de <https://minvivienda.gov.co/node/44796>
- Real Academia de la Ingeniería. (2023). Obtenido de <https://www.raing.es/>
- Ramírez & Rodríguez (2019). Modelo de recolección de residuos sólidos basados en el Problema del Cartero Chino. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/journal/2150/215067134002/>
- Torres, J. (2021). Formulación del plan de gestión de residuos sólidos (PGIRS), para la regional DIMAR - Tumaco. Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Cauca. Obtenido de

<https://repositorio.uniautonoma.edu.co/bitstream/handle/123456789/576/T%20IA-P%20181%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Palacios, Í. del C., & Moreno, D. W. (2022). Contaminación ambiental. Análisis del comportamiento de las líneas de crédito a través de la corporación financiera nacional y su aporte al desarrollo de las PYMES en Guayaquil 2011-2015, 6(2), 93–103.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.93-103](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.93-103)
- Villamil, J. (2022). Pasantía en la Empresa de Servicios Públicos Aguas con Futuro S.A E.S.P del municipio de Saboyá- Boyacá. Pasantía, Tunja. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/44201/2022jinethvillamil.pdf?sequence=1>

## 10. ANEXOS

### Anexo 1. Matriz Programa Institucional Prestación Servicio del Aseo.

Nivel		Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Seguimiento				
Objetivo	Proyecto		Canti dad	Calid ad	Tiem po	Lug ar	Gru po		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones	
	Fortalecer el ente prestador del servicio público de aseo en los componentes institucional y administrativo para optimizar las actividades del servicio de aseo y viabilizar al prestador	% de creación de la empresa de la empresa de servicios públicos domiciliarios		X			X	X	Crear empresa de servicios públicos domiciliarios SA ESP para el municipio de Sora, en el marco de la Ley 142 de 1994 (Artículo 6)	El porcentaje de creación de la empresa de servicios públicos domiciliarios deberá ser del 50%	El porcentaje de creación de la empresa de servicios públicos domiciliarios deberá ser del 80%	El porcentaje de creación de la empresa de servicios públicos domiciliarios deberá ser del 100%		X	20%	
	Transformación Empresarial	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)*100	X				X	100% de las actividades programadas deberán ser realizadas	40% de las actividades programadas deberán ser realizadas	80% de las actividades programadas deberán ser realizadas	100% de las actividades programadas deberán ser realizadas	X		20%	De las 5 actividades planteadas solamente se realizó 1	
	Elaborar estudio de viabilidad financiera de la empresa	% de elaboración del estudio de estructuración y viabilidad financiera		X	X			Elaboración del estudio de estructuración y viabilidad financiera	30% de la elaboración del estudio de estructuración y viabilidad financiera	60% de la elaboración del estudio de estructuración y viabilidad financiera	100% de la elaboración del estudio de estructuración y viabilidad financiera		X	0%		
	Aplicar el artículo 6 de la Ley 142 de 1994 en su numeral 6.2.	% de proceso de convocatoria adelantado y documentado				X	X	Proceso convocatoria y documento adelantado	Se realizara el 45% del documento para proceso de convocatoria	Se realizara el 75% del documento para proceso de convocatoria	Se realizara el 100% del documento para proceso de convocatoria	X		100%	No se presento ninguna propuesta de empresa de servicios domiciliarios por lo cual se genero la unidad a cargo de la secretaria de planeación del	
	Realizar la planeación para conformar la empresa de servicios públicos ESP	% de elaboración manual de funciones y organigrama de la empresa de servicios públicos		X	X			Elaboración manual de funciones para empleados y organigrama general	35% de la elaboración manual de funciones y organigrama	70% de la elaboración manual de funciones y organigrama	100% de la elaboración manual de funciones y organigrama		X	0%	Se cuenta con solamente un fontanero de planta el cual se encarga de todas las actividades referentes a	
	Realizar la conformación de la	(Número de estatutos y						Registro completo y	40% de los registros	80% de los registros	100% de los registros					

Fuente: Autor, 2023.

## Anexo 2. Matriz Programa Institucional Recolección y Transporte Residuos Sólidos.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel

Ana Maria Basto Pulido AM

Nivel	Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Seguimiento	
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada
<b>Objetivo</b>	Ajustar e implementar rutas de recolección selectiva	% de implementación efectuado en las rutas de recolección selectiva		X	X	X	Ruta de recolección selectiva que permita recolectar de forma separada residuos orgánicos, residuos reciclables y residuos no aprovechables	El porcentaje de implementación de la ruta selectiva deberá ser de 45%	El porcentaje de implementación de la ruta selectiva deberá ser de 75%	El porcentaje de implementación de la ruta selectiva deberá ser de 100%	X	
<b>Proyecto</b>	Requerimientos para recolección y transporte de residuos sólidos	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)*100	X		X		Actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser realizadas	80% de las actividades programadas deberán ser realizadas	100% de las actividades programadas deberán ser realizadas	X	
<b>Actividades</b>	Ajustar e implementar ruta de recolección selectiva de residuos sólidos, separados en la fuente	(Número de microrutas implementadas/ Número de microrutas ejecutadas)*100	X	X	X		Microruta selectiva implementada	30% de la microruta implementadas	60% de la microruta implementadas	100% de la microruta implementadas	X	
	Adquisición de un contenedor móvil o vehículo para recolección de materiales reciclables, que se adapte a las condiciones del área urbana	(Número de contenedor móvil o vehículo adquirido/ Número de vehículos requeridos)*100	X	X	X	X	Contenedores en el municipio de Sora que cuenten con la función de recolectar materiales reciclables	1 de 3 contenedores implementados en el municipio	2 de 3 contenedores implementados en el municipio	3 de 3 contenedores implementados en el municipio		X

P.I. Servicio Público de Aseo    **P.I. Recolección y Transporte RS**    P.I. Barrido, Limpieza APúblicas

Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 3. Matriz Programa Institucional Barrido, Limpieza de Áreas Públicas.

Nivel		Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Seguimiento			
Objetivo	Proyecto		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones
Mejorar la cobertura y calidad de la actividad de barrido de calles y limpieza de áreas públicas, en área urbana de Sora de vías pavimentadas y no pavimentadas (pero aptas para la actividad)	Herramientas e insumos para barrido de calles y limpieza de áreas públicas	% de cobertura y calidad de la actividad de barrido y limpieza de vías pavimentadas y no pavimentadas	X	X	X	X	X	Cobertura total y calidad de la actividad de barrido y limpieza de vías pavimentadas y no pavimentadas	El porcentaje de cobertura total y calidad de la actividad deberá ser de 45%	El porcentaje de cobertura total y calidad de la actividad deberá ser de 60%	El porcentaje de cobertura total y calidad de la actividad deberá ser de 100%	X		67%	Se encuentra en el mediano plazo de las metas intermedias
Adquisición y puesta en operación de veinte (20) canastillas para el área urbana de Sora	Adquisición de 2 kit's de carros y herramientas para barrido y limpieza de vías y áreas públicas	(Número de canastillas instaladas/ Número de canastillas adquiridas)*100	X	X	X			Total canastillas adquiridas y en operación en área urbana de Sora	10 de 20 canastillas adquiridas y en operación	16 de 20 canastillas adquiridas y en operación	20 de 20 canastillas adquiridas y en operación		X	0%	No se han adquirido las canastillas para puesta de operación en el municipio
Reposición de herramientas e insumos para la actividad de barrido y limpieza	Reposición de herramientas e insumos para la actividad de barrido y limpieza	(Número de kit's en operación/Número de kit's adquiridos)*100	X	X	X	X	X	Total kit's de carros y herramientas para barrido y limpieza de vías y áreas públicas, adquiridos y en	1 de 2 kit's puestos en operación	2 de 2 kit's puestos en operación		X		100%	Se encuentra realizada en su totalidad y entregados a el operario encargado
		(Número de herramientas e insumos en operación/ Número de herramientas e insumos adquiridos)*100	X	X	X	X	X	Reposición anual total de herramientas, implementos e insumos para la actividad de barrido y	Reposición Anual			X		100%	Cumplida desde el 2019 hasta el 2023

Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 4. Matriz Corta de Césped y Poda de Árboles.

Nivel		Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Plazo				Observaciones	Porcentaje
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Realizada	No realizada				
Objetivo	Poner en operación la actividad de corte de césped y poda de árboles y tratar el 100% de estos residuos mediante compostaje	% de operación de la actividad de corte y poda de árboles con tratamiento de los mismos por medio de compostaje	X		X			X	Operación total de la actividad de corte de césped y poda de árboles en la zona urbana y el tratamiento de los mismos por medio de compostaje	El porcentaje de operación y tratamiento total de la actividad deberá ser de 45%	El porcentaje de operación y tratamiento total de la actividad deberá ser de 80%	El porcentaje de operación y tratamiento total de la actividad deberá ser de 100%	X			100%	El objetivo de este proyecto se encuentra en el periodo dos de las metas intermedias propuestas
Proyecto	Corte de césped y poda de árboles	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)*100	X	X	X		X	Total actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser realizadas	80% de las actividades programadas deberán ser realizadas	100% de las actividades programadas deberán ser realizadas	X				100%	
Actividades	Realizar actualización anual del inventario de áreas susceptibles de corte de césped	(m2 que requieren corte césped/ m2 de áreas públicas urbanas)*100	X	X	X	X	X	Áreas susceptibles de corte de césped actualizadas	50% de las áreas susceptibles deberán estar actualizadas	80% de las áreas susceptibles deberán estar actualizadas	100% de las áreas susceptibles deberán estar actualizadas	X				100%	Las áreas correspondientes a corte de césped y poda de árboles solo se encuentran en la plaza principal y a lo largo del seguimiento no se encuentran zonas susceptibles a corte de césped y poda de árboles
	Realizar actualización anual de inventario de árboles susceptibles de poda	(Número de árboles que requieren poda/ Número de árboles totales del área urbana)*100	X	X	X	X	X	Árboles área urbana inventariados cada año	50% de los árboles del área urbana deberán estar inventariados	80% de los árboles del área urbana deberán estar inventariados	100% de los árboles del área urbana deberán estar inventariados	X					
	Realizar corte de césped de acuerdo con frecuencias previamente definidas	(Número de frecuencias realizadas/ Número de frecuencias planteados)*100	X	X	X	X	X	Áreas de corte de césped con mantenimiento	50% de las áreas de corte deberán tener su respectivo mantenimiento	80% de las áreas de corte deberán tener su respectivo mantenimiento	100% de las áreas de corte deberán tener su respectivo mantenimiento	X					
	Realizar poda de árboles de acuerdo con frecuencias previamente definidas	(Número de frecuencias realizadas/ Número de frecuencias planteados)*100	X	X	X	X	X	Árboles área urbana susceptibles de poda, podados	50% de los árboles del área urbana susceptibles de poda	80% de los árboles del área urbana susceptibles de poda	100% de los árboles del área urbana susceptibles de poda	X					
	Realizar tratamiento de residuos generados en las	(Toneladas de residuos tratados/ Toneladas de	X	X	X	X	X	Residuos de corte y poda tratados	50% de los residuos generados deberán estar	80% de los residuos generados deberán estar	100% de los residuos generados deberán estar		X				

Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 5. Matriz Programa Institucional Lavado de Áreas Públicas.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel

Ana Maria Basto Pulido AM

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

M18

	A	B	C	Tipo de Indicadores				I	Metas Intermedias			Plazo				
				D	E	F	G		H	J	K	L	M	N	O	P
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Meta Final	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones
1		<b>Nivel</b>	<b>Indicadores</b>													
2																
3	<b>Objetivo</b>	Implementar actividad de lavado en áreas públicas de la zona urbana del municipio de Sora, establecida en el inventario	% de implementación efectuada en el lavado de áreas públicas de la zona urbana del municipio de Sora		X	X	X		Total de áreas públicas objeto de lavado con la prestación de la actividad implementada	El porcentaje de áreas públicas totales objeto de lavado deberá ser de 45%	El porcentaje de áreas públicas totales objeto de lavado deberá ser de 75%	El porcentaje de áreas públicas totales objeto de lavado deberá ser de 100%	X		100%	El objetivo cumplió con las metas intermedias propuestas en este PGIRS
4	<b>Proyecto</b>	Áreas públicas sujeto de lavado	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)*100	X		X		X	Actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser realizadas	80% de las actividades programadas deberán ser realizadas	100% de las actividades programadas	X		100%	
5	<b>Actividad es</b>	Identificar áreas públicas sujetas a la actividad de lavado, de acuerdo con norma vigente	(Número de áreas públicas urbanas para lavado/ Número total de áreas públicas)*100	X	X	X	X		Áreas de lavado de zona urbana identificadas	30% de las áreas de lavado de zona urbana identificadas	60% de las áreas de lavado de zona urbana identificadas	100% de las áreas de lavado de zona urbana identificadas	X		100%	Se encuentra el 100% de las áreas de lavado urbana identificadas
6		Implementar actividad de lavado de áreas públicas cuando aplique	(Número de áreas públicas urbanas lavadas/ Número de áreas públicas urbanas para lavar)*100	X	X	X	X		Áreas de lavado de zona urbana con servicio	30% de las áreas de lavado zona urbana con servicio	60% de las áreas de lavado zona urbana con servicio	100% de las áreas de lavado zona urbana con servicio	X		100%	Las zonas urbanas para lavado cuentan con el servicio
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																

... P.I Corte y Poda Árboles **P.I Lavado de Áreas Públicas** P.I Aprovechamiento P.I Inclusión Reciclador ...

60%

Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 6. Programa Institucional Aprovechamiento.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel

Ana María Basto Pulido AM

	A	B	C	D				I	K			M	N	P
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar		Grupo Social	Meta Final	Corto Plazo			
1				Tipo de Indicadores					Metas Intermedias					
2														
3	Objetivo	Promover la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos con el fin de prevenir la generación de residuos. Promover la reutilización e incrementar los niveles de separación en la fuente y de aprovechamiento.	% de reutilización e incrementación de los niveles de separación en la fuente y de aprovechamiento.	X	X			X	Total de reutilización e incrementación de los niveles de separación en la fuente y de aprovechamiento de los residuos sólidos	El porcentaje de reutilización e incrementación deberá ser de 50%	El porcentaje de reutilización e incrementación deberá ser de 75%	El porcentaje de reutilización e incrementación deberá ser de 100%	X	
4														
5	Proyecto	Prevención en la generación de residuos sólidos	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)* 100	X		X		X	Total actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser realizadas	80% de las actividades programadas deberán ser realizadas	100% de las actividades programadas deberán ser realizadas	X	
6														
7		Realizar contrato o convenio con entidad, empresa o persona natural (líder en RS), para capacitar personas que lideren el tema en el municipio de Sora.	% elaboración de contrato de capacitación en residuos sólidos	X	X	X	X		Contrato o convenio anual en ejecución y el 75% de la población de Sora capacitada.	30% del contrato o convenio en ejecución y 25% de la población capacitada	60% del contrato o convenio en ejecución y 25% de la población capacitada	100% del contrato o convenio en ejecución y 25% de la población capacitada	X	
8		Escribir libreto, diagramar y realizar impresión de un calendario anual con la temática de residuos sólidos definida para el año correspondiente	1(Calendario / año diagramado) 400(Calendario/ año impreso)	X	X		X		Hacer impresión de 400 calendarios al año y 1 calendario diagramado por 12 años	4 de 12 años impresión y diagramado de calendarios	8 de 12 años impresión y diagramado de calendarios	12 de 12 años impresión y diagramado de calendarios		X

... P.I Corte y Poda Árboles P.I Lavado de Árbolitos **P.I Aprovechamiento** P.I Inclusión Reciclador ...

66%

Fuente: Autor, 2023.

## Anexo 7. Programa Institucional Inclusión Recicladores.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel

Ana Maria Basto Pulido AM

	Nivel	Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Seguimiento			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones
14	<b>Objetivo</b>	Apoyar proceso de formalización de recicladores de oficio como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo de acuerdo con la normatividad vigente	% del apoyo en el proceso de formalización de recicladores como oficio como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento	X	X	X	X	Organización de recicladores de oficio, apoyada en su proceso de formalización como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo, de acuerdo con la normatividad vigente. ( Cuando existan recicladores nativos en el	No se cuenta con recicladores en el municipio						
16	<b>Proyecto</b>	Apoyo a la formalización de los recicladores de oficio	(Número de actividades realizadas/ Número de	X	X		X	Actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser	80% de las actividades	100% de las actividades				
18	<b>Actividades</b>	Actualizar el censo de recicladores, según necesidad	( Número de recicladores del censo/ Número de recicladores del municipio)*100	X	X			Censo de recicladores actualizado anualmente	40% del censo actualizado de recicladores de oficio en el municipio	80% del censo actualizado de recicladores de oficio en el municipio	100% del censo actualizado de recicladores de oficio en el municipio	El municipio no cuenta con recicladores de oficio por lo cual no se puede dar cumplimiento a los objetivos propuestos para este programa			
19		Apoyar dentro de su competencia las fases del proceso progresivo de formalización de os recicladores de oficio en el	(Número de fases apoyadas/ Número de fases totales del proceso de formalización)*100	X	X			Proceso completo de formalización de recicladores apoyados	45% del proceso de formalización de recicladores apoyados	70% del proceso de formalización de recicladores apoyados	100% del proceso de formalización de recicladores apoyados				
20		Apoyar a los recicladores de oficio bajo condiciones de vulnerabilidad ( mujeres cabeza de hogar, personas discapacitadas y adulto mayor)	(Número recicladores vulnerables apoyados/ Número de recicladores vulnerables)*100	X	X		X	Totalidad de los recicladores de oficio con condiciones de vulnerabilidad apoyados	45% de recicladores apoyados bajo condiciones de vulnerabilidad	75% de recicladores apoyados bajo condiciones de vulnerabilidad	100% de recicladores apoyados bajo condiciones de vulnerabilidad				

... P.I Lavado de ÁPúblicas | P.I Aprovechamiento | **P.I Inclusión Reciclador** | P.I Disposición Final

Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 8. Programa Institucional Disposición Final.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel													
¿Qué desea hacer?													
Confidencialidad													
Confidencialidad													
L23													
Nivel	Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Realizada	Plazo	
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3			
<b>Objetivo</b>	Asegurar la prestación de la actividad de disposición final de residuos sólidos no aprovechables en relleno sanitario regional de Pirgua de Tunja	% de aseguramiento de la prestación del servicio de disposición final de residuos no aprovechables		X	X	X	Aseguramiento total del servicio de disposición final de residuos no aprovechables del municipio	El porcentaje de aseguramiento debiera ser de 45%	El porcentaje de aseguramiento debiera ser de 75%	El porcentaje de aseguramiento debiera ser de 100%	X		
<b>Proyecto</b>	Disposición final de residuos sólidos no aprovechables en relleno sanitario regional	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)*100	X		X	X	Actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser realizadas	80% de las actividades programadas deberán ser realizadas	100% de las actividades programadas deberán ser realizadas	X		
<b>Actividades</b>	Gestión y firma de convenio Urbaser para servicio de disposición final (D.F) en el relleno sanitario Pirgua de Tunja	Convenio firmado con Urbaser		X	X	X	Convenio anual de servicio de disposición final en relleno sanitario Pirgua Tunja	Convenio anual firmado			X		
Nivel	Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Realizada	No realizada	Seguimiento
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo			
<b>Objetivo</b>	Incluir en el EDT del municipio de Sora las áreas potenciales (Definidas en el PGIRS de 2006) existentes para construir un relleno sanitario	% de aseguramiento de la prestación del servicio de disposición final de residuos no aprovechables		X	X	X	Aseguramiento total del servicio de disposición final de residuos no aprovechables del municipio	El porcentaje de aseguramiento debiera ser de 45%	El porcentaje de aseguramiento debiera ser de 75%	El porcentaje de aseguramiento debiera ser de 100%		0	
<b>Proyecto</b>	Inclusión en el EDT de Sora áreas potenciales existentes para disposición final de residuos sólidos	(Número de actividades realizadas/ Número de	X		X	X	Actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser	80% de las actividades programadas deberán ser	100% de las actividades programadas deberán		0	
<b>Actividades</b>	Surir protocolo de cambio de uso del suelo de las áreas potenciales para disposición final de residuos sólidos, resultado de estudio técnico realizado en 2006	Predio para disposición final con uso de suelo adecuado		X		X	Área potencial para construir Relleno Sanitario, incluida en EDT	100% del proceso realizado para construir relleno sanitario en el municipio				X	0
	Adquirir predio de áreas potenciales para disposición final de residuos sólidos, que se incluyeron en el EDT	Predio para disposición final con uso del suelo adecuado y adquirido		X		X	Predio adquirido para disposición final con uso del suelo adecuado	100% de la compra de predio con su respectivo uso del suelo adecuado				X	0

Fuente: Autor, 2023.



### Anexo 10. Matriz Programa Institucional Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel

Ana Maria Basto Pulido AM

	A	B	C	D					I	J			M			
				Tipo de Indicadores						Meta Final	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Plazo		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								Realizada
1																
2		<b>Nivel</b>	<b>Indicadores</b>													
3		<b>Objetivo</b>	Adoptar e implementar disposiciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el municipio de Sora, priorizando en su orden, la prevención o reducción de la generación de RCD, el aprovechamiento y la disposición final de RCD	% de implementación del fortalecimiento de la gestión integral de residuos RCD		X	X	X	Totalidad de las personas involucradas en el manejo de RCD y contar con áreas con uso del suelo para ubicar plantas de aprovechamiento	El porcentaje de totalidad debiera ser de 45%	El porcentaje de totalidad debiera ser de 70%	El porcentaje de totalidad debiera ser de 100%		X	0%	0% de cumplimiento
4		<b>Proyecto</b>	Gestión de residuos de construcción y demolición RCD	(Número de actividades realizadas)	X		X	X	Actividades programadas	40% de las actividades	80% de las actividades	100% de las actividades	X		0%	
5				(Número de jornadas realizadas/Número de jornadas programadas)* 100	X	X	X	X	Totalidad de las personas involucradas en manejo de RCD	50% de las personas involucradas en manejo de RCD	70% de las personas involucradas en manejo de RCD	100% de las personas involucradas en manejo de RCD		X	0%	
6		<b>Actividades</b>	Promover campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la Gestión Integral de RCD						Contar con áreas con uso del suelo para ubicar plantas de aprovechamiento RCD	50% de áreas con uso de suelo para plantas de aprovechamiento	70% de áreas con uso de suelo para plantas de aprovechamiento	100% de áreas con uso de suelo para plantas de aprovechamiento	X		0%	Se encuentra en borrador pero no ha sido adoptado
7			Identificar e incluir en el EOT áreas donde se podrá ubicar planta de aprovechamiento, punto limpio y sitio de disposición final de RCD	(Ha de área para manejo de RCD/ Ha totales)* 100	X	X	X	X								
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																

... P.I Disposición Final | P.I Residuos Especiales | **P.I Residuos RCD** | P.I RS Rural | P.I Gestión del R ...

Listo 70%

Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 11. Programa Institucional Residuos Sólidos Rurales.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel Ana Maria Basto Pulido AM

Nivel	Indicadores	Tipo de Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias			Plazo				
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones	
<b>Objetivo</b>	Promover la separación en la fuente para que los residuos orgánicos puedan ser tratados in situ, los residuos sólidos reciclables puedan ser recuperados e incorporados al ciclo y los residuos no aprovechables puedan ser recolectados y transportados	% de separación en la fuente para que los residuos orgánicos puedan ser tratados in situ		X	X	X	X	La mitad de la población rural de Sora, será informada, sensibilizada y realizando separación en la fuente, tratando la totalidad de sus residuos orgánicos biodegradables	El porcentaje de la población informada deberá ser de 20%	El porcentaje de la población informada deberá ser de 40%	El porcentaje de la población informada deberá ser de 50%	X		50%	Objetivo en proceso de cumplimiento
<b>Proyecto</b>	Gestión de residuos sólidos en área rural	(Número de actividades realizadas/ Número de	X		X		X	Actividades programadas	40% de las actividades	80% de las actividades	100% de las actividades	X		50%	
<b>Actividades</b>	Implementar campaña de cultura de manejo y gestión de residuos en la vivienda rural (individual) para residuos orgánicos, reciclables, no aprovechables y posconsumo	(Número de viviendas rurales vinculadas/ Número de viviendas rurales totales)*100	X	X	X	X	X	El 45% de la población rural maneja sus residuos sólidos adecuadamente	15% de la población maneja adecuadamente sus residuos sólidos	15% de la población maneja adecuadamente sus residuos sólidos	15% de la población maneja adecuadamente sus residuos sólidos	X		100%	La población rural cuenta con los conocimientos adecuados para el manejo adecuado de residuos sólidos
	Programar y realizar jornadas de recolección de residuos aprovechables reciclables y posconsumo de forma trimestral	(Número de jornadas de recolección reciclables en el sector rural/ Número de jornadas totales de recolección reciclables en el sector rural)*100	X	X	X	X	X	El 45% de la población rural maneja sus residuos sólidos adecuadamente	15% de la población maneja adecuadamente sus residuos sólidos	15% de la población maneja adecuadamente sus residuos sólidos	15% de la población maneja adecuadamente sus residuos sólidos	X		100%	El 45% de la población conoce los usos que se le puede dar a residuos aprovechables
	Vincular gradualmente al servicio de aseo a usuarios rurales identificados en el EOT de Sora	(Número de usuario rural vinculado al SPA/ Número usuarios rurales potenciales)*100	X	X	X	X	X	El 4% del sector rural estará vinculado como usuario del servicio de aseo	1% del sector rural está vinculada al servicio de aseo	15% del sector rural está vinculada al servicio de aseo	15% del sector rural está vinculada al servicio de aseo		X	0%	
	Implementar frecuencias de recolección y adecuada disposición final, a usuarios gradualmente vinculados	(Número de rutas sector rural/ Número de rutas potenciales)*100	X	X	X	X	X	Frecuencia de recolección de residuos no aprovechables en operación	100% de la frecuencia de recolección de residuos no aprovechables en operación				X	0%	

Lista

Fuente: Autor, 2023.

## Anexo 12. Programa Institucional Gestión del Riesgo.

Matrices Seguimiento PGIRS - Excel

Ana María Basto Pulido AM

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

	A	B	C	Tipo de Indicadores					I	Metas Intermedias			Seguimiento			
				D	E	F	G	H		J	K	L	M	N	O	P
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Meta Final	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Realizada	No realizada	Porcentaje	Observaciones
1		<b>Nivel</b>	<b>Indicadores</b>													
2					X	X	X		Formulación e implementación del Plan de Gestión del riesgo para el municipio	El porcentaje de formulación e implementación deberá ser de 45%	El porcentaje de formulación e implementación deberá ser de 75%	El porcentaje de formulación e implementación deberá ser de 100%	X		100%	Objetivo Cumplido a cabalidad
3	<b>Objetivo</b>	Estructurar y mantener actualizado un programa de gestión del riesgo de acuerdo con la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio de aseo	% de aseguramiento de la prestación del servicio de disposición final de residuos no aprovechables													
4																
5	<b>Proyecto</b>	Plan de Gestión del Riesgo	(Número de actividades realizadas/ Número de actividades programadas)* 100	X		X		X	Actividades programadas	40% de las actividades programadas deberán ser	80% de las actividades programadas deberán ser	100% de las actividades programadas deberán ser	X		100%	
6																
7	<b>Actividades</b>	Elaborar y mantener actualizado plan de Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo	% de elaboración documento con Plan de Gestión del Riesgo		X	X	X		Plan de gestión del riesgo elaborado para su implementación	45% de la elaboración del Plan de Gestión del	60% de la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo	100% de la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo	X		100%	Plan de gestión de riesgo elaborado y puesto en operación
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																

... P.I Residuos Especiales P.I Residuos RCD P.I RS Rural **P.I Gestión del Riesgo**

Listo 70%

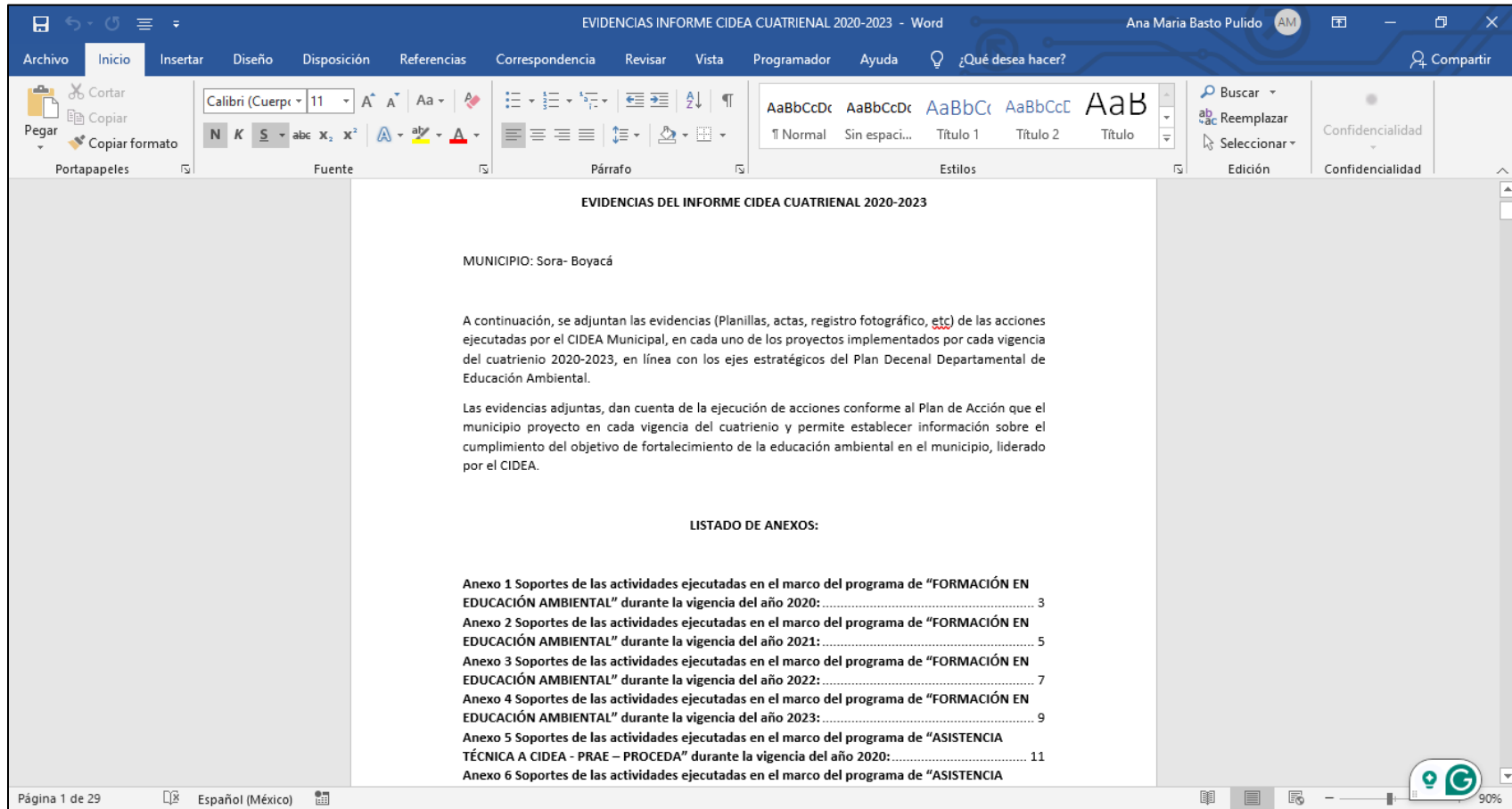
Fuente: Autor, 2023.

### Anexo 13. Matriz Ejecución Cuatrienal del CIDEA.

2. Teniendo los planes de acción del cuaternio y teniendo en cuenta la estructura del Plan Decenal de Educación Ambiental de Bogotá.													
RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN CUATRIENAL DEL CIDEA													
PROGRAMA	ASPECTOS RELEVANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA EN EL CUATRENIO			PROYECTO	No. De Actividades 2020					No. De Actividades 2021			
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES		PROGRAMAS	EJECUTADAS	% Cumplimiento	Total población participante	Evidencias	PROGRAMAS	EJECUTADAS	% Cumplimiento	Total población participante
FORMACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO Y ETNOEDUCACIÓN	INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS PROCESOS DE EDUCACIÓN AMBIENTALES	PROYECTO 1: Formación de Dinamizadores Ambientales (a. Jóvenes, b. Actores SINA, c. Organizaciones Comunitarias y Civiles)	1	0	0%		Anexo 1: Debe contener los soportes de las actividades ejecutadas y relacionadas en el presente informe (de acuerdo a la estructura del documento word)	1	0	0%	
				PROYECTO 2: Formación de Docentes y Educadores Ambientales	0	0	#DIV/0!			0	0	#DIV/0!	

Fuente: Autor, 2023.

**Anexo 14. Evidencia del Informe Cuatrienal 2020- 2023.**



**Fuente:** Autor, 2023.