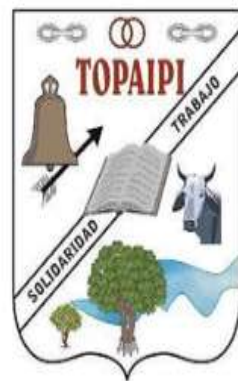


Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS



2024-2030



Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	8
Grupo coordinador.....	9
Grupo técnico	10
Estado de Avance del PGIRS 2022	11
MARCO LEGAL.....	13
Carácter general.....	13
Servicios Públicos.....	14
Regulación del Servicio Público de Aseo	15
ALCANCE.....	17
LÍNEA BASE.....	18
INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO	18
Ubicación.....	18
División Político Administrativa	19
Clima	20
PARAMETROS LINEA BASE – 2022	21
Línea base aspectos institucionales del servicio público de aseo	21
Línea base generación de residuos solidos	22
Línea base recolección, transporte y transferencia.....	23
Línea base barrido y limpieza de vías y áreas públicas	24
Línea base limpieza de playas costeras y ribereñas	26
Línea base corte de césped y poda de arboles.....	26
Línea base lavado de áreas públicas.....	28
Línea base aprovechamiento.....	28
Línea base disposición final	30
Línea base residuos sólidos especiales.....	32
Línea base residuos de construcción y demolición	32
Línea base Gestión de residuos Área Rural.....	33
Línea base Gestión de riesgos	35
PROYECCIONES.....	36
Crecimiento poblacional.....	36
Generación de residuos sólidos.....	36
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	37
Aspectos institucionales.....	37
Estructura Administrativa	38
Organigrama vigente	39
Facturación Vs Recaudo.....	42
Suscriptores Totales por Estrato Municipio Topaipí	43
ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS	44

Generación de los Residuos Sólidos - Presentación de los residuos	44
Programas de sensibilización	44
Caracterización de residuos sólidos.....	45
Tamaño de la muestra	46
Procedimiento de muestro	46
PPC calculada	46
Tratamiento de las muestras.....	46
Etiquetado de las muestreras.....	47
Carta o cadena de custodia	47
Resultados Cuarteo	47
Usuarios del servicio.....	48
Recolección, Transporte y Transferencia.....	49
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	53
Limpieza de Playas Costeras y Ribereñas	60
Corte de césped y poda de árboles	60
Lavado de áreas públicas.	61
Aprovechamiento.....	62
Inclusión de recicladores	63
Disposición final.....	63
Residuos Especiales.....	67
Residuos de Construcción y demolición – RCD	67
Gestión de residuos en área rural	69
Gestión del riesgo.....	72
Amenaza	74
Vulnerabilidad.....	75
Identificación de los componentes a evaluar.....	76
Estimación de la vulnerabilidad (eventos).	77
Estimación de probabilidades	80
Análisis de vulnerabilidad:.....	80
Estimación de la vulnerabilidad en función de la severidad de consecuencias.	81
Calculo del riesgo	83
Clasificación de amenazas y vulnerabilidad por eventos.....	84
Resultados clasificación del riesgo	86
Identificación de los componentes críticos del sistema (análisis)	88
PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.....	92
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	93
PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	98
PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	103
PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS Y COSTERAS Y RIBEREÑAS	108
PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES.....	110

PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.....	115
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	119
PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	126
PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.....	131
PROGRAMA DE RESIDUOS ESPECIALES	134
PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	138
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL	143
PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	147
CRONOGRAMA	352
PLAN FINANCIERO	359
IMPLEMENTACIÓN SEGUIMIENTO Y MONITOREO	370
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE PGIRS	371

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grupo coordinador	9
Tabla 2. Grupo técnico.....	10
Tabla 3. Porcentaje de avance de implementación de PGIRS vigencia 2022	11
Tabla 4. Marco legal general.....	13
Tabla 5. Marco legal servicios públicos.....	14
Tabla 6. Marco legal servicio de aseo	15
Tabla 7. Marco Legal del Municipio.....	16
Tabla 8. Veredas del Municipio de Topaipí	19
Tabla 9. Precipitaciones mensuales.....	20
Tabla 10. Línea base aspectos institucionales del servicio público de aseo.....	21
Tabla 11. Línea base generación de residuos solidos.....	22
Tabla 12. Línea base recolección, transporte y transferencia.....	23
Tabla 13. Línea base barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	25
Tabla 14. Línea base limpieza de playas costeras y ribereñas.....	26
Tabla 15. Línea base corte de césped y poda de arboles	26
Tabla 16. Línea base lavado de áreas publicas	28
Tabla 17. Línea base aprovechamiento	28
Tabla 18. Línea base disposición final	30
Tabla 19. Línea base residuos sólidos especiales	32
Tabla 20. Línea base residuos de construcción y demolición.....	32
Tabla 21. Línea base Gestión de residuos Área Rural	33
Tabla 22. Línea base Gestión de riesgos	35
Tabla 23. Población proyectada municipio de Topaipí	36
Tabla 24. Proyecciones generación de residuos sólidos por año	37
Tabla 25. Cronograma de actividades Unidad de servicios públicos.....	38
Tabla 26. Costo anual de personal dedicado a las actividades del servicio de Aseo.....	39
Tabla 27. Datos del prestador inscritos en el RUPS.....	40
Tabla 28. Relación de Informes Unidad de Servicios Públicos de.....	41
Tabla 29. Registro de subsidios Servicios Públicos Municipio de Topaipí.....	42
Tabla 30. Número de usuarios inscriptos	43
Tabla 31. Usuarios del servicio	49
Tabla 32. Macrorruta de recolección Municipio de Topaipí.....	49
Tabla 33. Inventario cestas públicas Centro poblado Naranjal	53
Tabla 34. Inventario cestas públicas Área Urbana	55
Tabla 35. Inventario cestas públicas centro poblado de San Antonio.....	59

Tabla 36. Sitios de Disposición Final de RCD en el territorio del Departamento de Cundinamarca.....	68
Tabla 37. Factores que configuran los escenarios de riesgo.....	74
Tabla 38. Clasificación de Amenazas para la Prestación del Servicio Público de Aseo	75
Tabla 39. Aspectos no considerados dentro del análisis de riesgos.....	76
Tabla 40. Descripción de amenazas por eventos en cada uno de los componentes del Servicio Público de Aseo.	79
Tabla 41. Criterios clasificación Amenazas.....	80
Tabla 42. Severidad de las consecuencias. (Valor Ponderado 35%)	81
Tabla 43. Severidad de las consecuencias. (Valor Ponderado 35%)	81
Tabla 44. Severidad de las consecuencias. (Valor Ponderado 20%)	82
Tabla 45. Probabilidad de ocurrencia. (Valor Ponderado 5%)	82
Tabla 46. Probabilidad de ocurrencia. Valor Ponderado 5%	83
Tabla 47. Clasificación del riesgo.....	83
Tabla 48. Tipificación del riesgo.....	84
Tabla 49. Matriz de clasificación del riesgo.....	85
Tabla 50. Clasificación Riesgo - Aspectos Institucionales	86
Tabla 51. Clasificación Riesgo - Aspecto Recolección, Transporte y Transferencia.....	86
Tabla 52. Clasificación Riesgo - Aspecto Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.....	86
Tabla 53. Clasificación Riesgo - Aspecto Corte de Césped y Poda de Árboles.....	87
Tabla 54. Clasificación Riesgo - Aspecto Lavado de Áreas Públicas	87
Tabla 55. Clasificación Riesgo - Aspecto Aprovechamiento.....	87
Tabla 56. Clasificación Riesgo - Aspecto Disposición Final	88
Tabla 57. Clasificación Riesgo - Aspecto Gestión de Residuos en el Área Rural	88
Tabla 58. Proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	93
Tabla 59. Medio de verificación de los proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	96
Tabla 60. Proyectos del programa de recolección, transporte y transferencia.....	98
Tabla 61. Medio de verificación de los proyectos del programa de recolección transporte y transferencia	101
Tabla 62. Proyectos de barrio y limpieza de vías y áreas publicas.....	103
Tabla 63. Medio de verificación de los proyectos del programa de barrido y limpieza de vías y áreas publicas	106
Tabla 64. Proyectos del programa de limpieza de playas costeras y ribereña	108
Tabla 65. Medio de verificación de los proyectos del programa de limpieza de playas costeras y ribereñas	109
Tabla 66. Proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.....	110
Tabla 67. Proyectos del programa de lavado de áreas públicas	115
Tabla 68. Medio de verificación de los proyectos del programa de lavado de áreas publicas	117
Tabla 69. Proyectos del programa de aprovechamiento	119
Tabla 70. Medio de verificación de los proyectos del programa de aprovechamiento	123
Tabla 71. Proyectos del programa de inclusión de recicladores.....	126
Tabla 72. Medio de verificación de los proyectos del programa de inclusión de recicladores.....	129
Tabla 73. Proyectos del programa de disposición final	131
Tabla 74. Medio de verificación de los proyectos del programa de disposición final	133
Tabla 75. Proyectos del programa de Gestión de residuos solidos	134
Tabla 76. Medio de verificación de los proyectos del Programa de gestión de residuos sólidos especiales	135
Tabla 77. Proyectos del programa de Gestión residuos de construcción y demolición.....	138
Tabla 78. Proyectos del programa de Gestión residuos en el área rural	143
Tabla 79. Proyectos del programa de Gestión del riesgo	147
Tabla 80. Cronograma de los metas	352

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Programa Ciclo Reciclo - CAR	44
Fotografía 2. Entrega de canecas - Programa de aprovechamiento.....	45
Fotografía 3. Cuarteo	46
Fotografía 4. Vehículo usado en la recolección y transporte de residuos en Topaipí	52
Fotografía 5. Limpieza de quebradas año 2020	60
Fotografía 6. Lavado de áreas publicas	62
Fotografía 7. Residuos orgánicos Vivero Municipal.....	62
Fotografía 8. Celdas y Planta de Lixiviados Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.....	66

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Porcentaje de avance del PGIRS vigencia 2016-2022.....	12
Ilustración 2. Compromisos adscritos en el acta del 2022	12
Ilustración 3. Metodología Resolución 754 de 2014.....	17
Ilustración 4 Vías de acceso al Municipio de Topaipí.....	19
Ilustración 5. Organigrama	39
Ilustración 6. Estado de Resultados Servicio Público de Aseo 2021-2022.....	42
Ilustración 7. Resultados de cuarteo 14 de junio de 2023.....	48
Ilustración 8. Macro ruta de recolección del Municipio de Topaipí	50
Ilustración 9. Micro Ruta de Recolección Casco Urbano	51
Ilustración 10. Zona del inventario de arboles.....	61
Ilustración 11. Distancia Casco Urbano Municipio de Topaipí al Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo	64
Ilustración 12. Imagen Satelital Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo	65
Ilustración 13. Ruta de recolección Centro poblado El Naranjal.....	70
Ilustración 14. Ruta de recolección Centro poblado San Antonio de Aguilera.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Seguimiento y control PGIRS municipio de Topaipí – Vigencia 2022
ANEXO 2. Conformación Grupo Coordinador (físico y digital).
ANEXO 3. Inventario de arboles
ANEXO 4. Micro ruta general
ANEXO 5. Micro ruta área urbana
ANEXO 6. Micro ruta – Naranjal
ANEXO 7. Micro ruta - San Antonio

LISTADO DE SIGLAS

A.A: Absorción Atómica.

BS: Base Seca.

BH: Base Húmeda.

Btu/Lb: Unidades Británicas de Temperatura/ Libra.

CIDEA: Comité Interinstitucional de Educación Ambiental

CRA: Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

CAR: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

DANE: Departamento Nacional de Estadística.

EPA: Environmental Protection Agency (US).

ESP: Empresa de Servicios Públicos.

Kg/hab-día: Kilogramos / habitante - día

LTDA: Limitada.

mg/L: miligramos/litro.

mm/año: milímetros/año.

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

MPPR: Material Potencialmente Reciclable y Reutilizable.

MSNM: Metros Sobre el Nivel del Mar.

MVCT: Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

MVDT: Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial.

NIT: Número de Identificación Tributaria.

NUIR: Número Único de Identificación de Registro

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

PPC: Producción Per Cápita.

PRAE: Proyecto Ambiental Escolar.

PQR: Peticiones Quejas y Reclamos.

PRO: Población Recicladora de Oficio.

PUC: Plan Único de Cuentas.

RAS: Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico.

RUPS: Registro Único de Prestadores.

S.A: Sociedad Anónima. SM: Standard Methods

SPD: Servicios Públicos Domiciliarios.

SUI: Sistema Único de Información.

SSPD: Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

TCLP: Toxicity Characteristic Leachin Procedure

Ton/mes: Toneladas / mes.



PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPIO DE TOPAIPÍ

PRESENTACIÓN

El manejo adecuado de los residuos sólidos posterior a su generación, permite mitigar los impactos negativos que éstos causan a la salud pública y al ambiente, por esta razón, se actualiza el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Municipio de Topaipí.

La alcaldía municipal de Topaipí se encargó de la revisión, ajuste, formulación y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS de acuerdo a lo establecido en la Resolución 754 de 2014, por proyecciones poblacionales (DANE 2018), actualización de la información, modificación a las actividades faltantes (2023 – 2028) y por hallazgos de seguimiento de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR modificando así el documento base del 2017 formulado por las empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P - EPC, mediante contrato EPC-PDA-C- 382 de 2017.

El documento se desarrolló bajo los siguientes lineamientos:

- La Resolución 754 de 2014 “por medio del cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos” normatividad expedida por el Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- La Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS- expedida por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en septiembre de 2015.
- El Decreto 2981 de 2013 actualmente compilado en el Decreto Único Reglamentario 1077 del 2015, Título 2 “Servicio Público de Aseo” - expedido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en mayo de 2015.
- La Resolución 0330 de 2017 “por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”. - expedida por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en junio de 2017.

La reestructuración de proyectos, programas y actividades se basó en el estado actual de la oficina de servicios públicos y el análisis de la información del documento base generando un nuevo cronograma de implementación apoyado de un plan financiero garantizando la mejora continua del manejo de los residuos y la prestación del servicio público de aseo a nivel municipal.

Este tema involucra diferentes actores que de manera progresiva se ven involucrados en la formulación de actividades encaminadas a la gestión de los residuos sólidos uniendo el componente social, económico y ambiental; por esto se reestructuro el Decreto No.44 de octubre del 2017 generando el Decreto 024 del 2023 (Anexo 2) estableciendo el grupo interdisciplinario con experiencia en los aspectos técnico-operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión integral de residuos



sólidos y del servicio público de aseo según la resolución 754 de 2014; cabe aclarar que se realizó una socialización donde se analizó el estado de avance del PGIRS, se establece los actores y funciones encaminadas a las acciones del manejo de los residuos sólidos, conformando así el grupo coordinador y grupo técnico de la siguiente manera:

Grupo coordinador

El grupo coordinador está conformado por los siguientes representantes:

Tabla 1. Grupo coordinador

Actores involucrados	Nombre Entidad	Principal (Cargo del funcionario)
Presidente		
Alcalde Municipal	Alcaldía Municipal de Topaipí	Alcalde Municipal
Secretario		
Alcaldía Municipal	Alcaldía Municipal de Topaipí	Secretaria de la oficina de servicios públicos.
Representante		
Autoridad Ambiental	Corporación Autónoma Regional CAR	Representante
Personas prestadoras del servicio público de aseo	Alcaldía Municipal de Topaipí	Fontanero
Agremiaciones del sector productivo	Asociaciones	Representante del comercio
Sector educativo	Instituciones Educativa	Rector o su delegado
Recicladores organizados	Formalizados o no formalizados	Representante de reciclador informal
Director del grupo técnico de trabajo	Secretaria de planeación y obras publicas	Representante ambiental

Fuente: Equipo consultor - Resolución 0754 de 2014

El Grupo Coordinador tendrá la responsabilidad de:

- ✓ Informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- ✓ Asesorar el Alcalde en los temas y elementos necesarios para la gestión integral de residuos sólidos del Municipio.
- ✓ Asesorar y apoyar a la Administración Municipal en la formulación del PGIRS.



- ✓ Adoptar un cronograma y plan de trabajo para adelantar la formulación, adopción, implementación y actualización del PGIRS.
- ✓ Realizar el seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.
- ✓ Ejercer evaluación, seguimiento y control al proceso de formulación, implementación y actualización del PGIRS del Municipio.
- ✓ Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad.
- ✓ Tomar decisiones políticas relacionadas con el manejo integral de los residuos sólidos en el Municipio.
- ✓ Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS.
- ✓ Seleccionar las alternativas para cada programa del PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- ✓ Llevar registro de las reuniones y discusiones relacionadas con la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- ✓ Velar por el cumplimiento de las normas ambientales y protección del ambiente.
- ✓ Coordinar y apoyar la labor realizada por el Grupo Técnico de Trabajo PGIRS, y avalar sus decisiones.
- ✓ Coordinar la asignación de recursos en el Presupuesto Municipal
- ✓ Gestionar recursos técnicos y financieros ante organismos internacionales y nacionales.
- ✓ Revisar y aprobar los informes periódicos sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS requeridos por las autoridades competentes.
- ✓ Publicar en la Página Web del Municipio los informes de seguimiento al PGIRS, dentro del mes siguiente a su elaboración.

Grupo técnico

El grupo técnico de trabajo está conformado por:

Tabla 2. Grupo técnico

Área	Procedencia	Cargo
Ingeniería y planificación	Secretaría de planeación y obras públicas	Secretario
Social	Oficina de comisaría de familia	Secretario
Ambiental	Unidad de servicios públicos / UMATA	Profesional de apoyo en la gestión ambiental
Administración pública	Secretaría de Gobierno	Secretario
Finanzas y economía	Secretaría de Hacienda	Apoyo del área financiera
Servicios públicos domiciliarios	Unidad de servicios públicos	Jefe de la oficina
	Jurídico	Personero municipal



Derecho en servicios
públicos

Fuente: Equipo consultor - Resolución 0754 de 2014

El grupo técnico de trabajo tendrá a cargo las siguientes actividades:

- ✓ Programar, organizar y desarrollar el trabajo técnico requerido para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- ✓ Convocar a los actores, que desde diferentes áreas puedan sumar experiencias y saberes que fortalezcan esta actividad.
- ✓ Elaborar el PGIRS de conformidad con la metodología expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sectorial y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- ✓ Presentar los informes periódicos de avance ante el Grupo Coordinador.
- ✓ Elaborar y presentar al Comité Coordinador los informes periódicos sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS requeridos por las autoridades competentes.
- ✓ Elaborar y presentar el informe anual sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS para su presentación ante el Honorable Concejo Municipal y ante la ciudadanía en la rendición anual de cuentas. Sin perjuicio del seguimiento que realice la Oficina de Control Interno Municipal.

Estado de Avance del PGIRS 2022

En el “Acta de visita PGIRS No 1 vigencia 2022 del 11 de abril de 2023” (Anexo 1) realizada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR en las instalaciones de la Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios de Topaipí, evidenciando un avance del **4,24%** el cual corresponde al **50,90%** sobre el 100% anual (2022), Dicha calificación se da de acuerdo con los soportes entregados por el funcionario de la alcaldía en el momento de la visita, reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 3. Porcentaje de avance de implementación de PGIRS vigencia 2022

No.	PROGRAMA	% De avance del PGIRS sobre el 8,33
1	Programa de corte de césped y poda de arboles	1,38
2	Programa de aprovechamiento	0,92
3	Programa inclusión de recicladores	1,04
4	Programa de gestión de residuos sólidos especiales	0,69
5	Programa gestión de residuos de construcción y demolición -RCD	-
6	Gestión de residuos sólidos en el área rural	0,21
TOTAL		4,24

Fuente: Acta de seguimiento de la CAR

Adicionalmente, se anexa los porcentajes de avance en los programas del PGIRS del 2016 al 2022 como se evidencia a continuación:



Ilustración 1. Porcentaje de avance del PGIRS vigencia 2016-2022

MUNICIPIO	Porcentaje de avance 2016	Porcentaje de avance 2017	Porcentaje de avance 2018	Porcentaje de avance 2019	Porcentaje de avance 2020	Porcentaje de avance 2021	Porcentaje de avance 2022	Porcentaje total de avance
TOPAÍPI	0,00%	0,00%	0,00%	3,03%	1,56%	1,47%	4,24%	10,30%

Fuente: Acta de seguimiento de la CAR

En los resultados de las tablas anteriores se refleja las dificultades que ha presentado la oficina de servicio públicos del municipio de Topaipi en el desarrollo de sus actividades por lo que sus compromisos se mencionan a continuación:

Ilustración 2. Compromisos adscritos en el acta del 2022

COMPROMISOS	Responsable/ Institución	Cumplir Antes del	Observaciones
Desarrollar las reuniones de grupo coordinador del PGIRS	Alcaldía	Dic 2023	Invitar a la DESCA – CAR, oficina central Bogotá para el acompañamiento durante la reunión.
Actualizar el documento PGIRS	Alcaldía		Contar con evidencias que garantice el cumplimiento del compromiso.
Articular en la actualización del PBOT con el PGIRS	Alcaldía		Teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 8 de la resolución 754 del 25 de noviembre del 2014, Revisión y actualización del PGIRS "Se realizará la revisión del PGIRS al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal o distrital, la cual podrá dar lugar a su actualización, siempre y cuando exista una justificación técnica que incluya entre otros aspectos, cambios sustanciales en las proyecciones de población o en la generación y composición de residuos sólidos. En caso de requerirse actualización del PGIRS se deberá expedir el acto administrativo correspondiente".
Aumentar gradualmente el porcentaje de aprovechamiento de residuos en el municipio	Alcaldía		Una vez actualizado el documento PGIRS y adoptado por medio de acto administrativo por parte de la administración municipal, debe ser radicado ante la Corporación para su conocimiento y fines pertinentes relacionados con el seguimiento y control del mismo.
En la actualización del documento PGIRS se debe garantizar la inclusión de actividades que permitan el aprovechamiento de los residuos sólidos	Alcaldía		

Fuente: Acta de seguimiento de la CAR

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



MARCO LEGAL

Carácter general

Tabla 4. Marco legal general

NORMA	CONTENIDO
Ley 732 de 2002	Expedida por el Congreso de la República, “Por la cual se establecen nuevos plazos para realizar, adoptar y aplicar las estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales en el territorio nacional y se precisan los mecanismos de ejecución, control y atención de reclamos por el estrato asignado”
Ley 388 de 1997	Expedida por el Congreso de Colombia, “Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones” – Ley de Ordenamiento Territorial.
Ley 1454 de 2011	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
Constitución Política de Colombia.	Expedida por el Secretario de la Asamblea Nacional Constituyente, mediante la cual se emite los actos y condiciones rectoras de los derechos y deberes colectivos en Colombia.
Decreto 1743 de 1994	Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental – PRAES para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.
Documento CONPES 3874 de 2016	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Ley 1549 de 2012	Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



Servicios Públicos

Tabla 5. Marco legal servicios públicos

NORMA	CONTENIDO
Resolución 330 de 2017	Expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009".
Resolución 0650 de 2017	Expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: "Por la cual se adiciona un artículo transitorio a la Resolución 330 de 2017".
Decreto 1077 de 2015	Expedida por el Presidente de la República de Colombia, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio"
Decreto 1505 de 2003	Expedida por el Presidente de la República de Colombia, "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones"
Decreto 891 de 2002	Expedida por el Presidente de la República de Colombia, "Por el cual se reglamenta el artículo 9° de la Ley 632 de 2000"
Ley 689 de 2001	Expedida por el Congreso de Colombia, "Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994"
Ley 632 de 2000	Expedida por el Congreso de Colombia, "Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996."
Resolución 1096 de 2000	Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS"
Ley 286 de 1996	Expedida por el Congreso de Colombia, "Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142 y 143 de 1994 (sic) y la Ley 223 de 1995"
Decreto 605 de 1996	Expedida por el Presidente de la República de Colombia "Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo" – Capítulo I del Título IV, por medio del cual se establecen las prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
Ley 142 de 1994	Expedida por el Congreso de la República, "Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones."

Fuente: Equipo Consultor 2023



Regulación del Servicio Público de Aseo

Tabla 6. Marco legal servicio de aseo

NORMA	CONTENIDO
Resolución 1326 de 2017	Expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones"
Resolución 1237 de 23 Nov 2021	"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones"
Decreto 596 de 2016.	Expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones."
Decreto 1898 de 2016	Expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. "Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales"
Resolución 720 de 2015	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, "Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones."
Resolución 0754 de 2014	Expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS."
Decreto 2891 de 2013	Expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, "Por el cual se reglamenta la prestación del servicio de aseo."
Resolución 233 de 2002	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, "Por la cual se establece una opción tarifaria para los multiusuarios del servicio de aseo, se señala la manera de efectuar el cobro del servicio ordinario de aseo para inmuebles desocupados y se define la forma de acreditar la desocupación de un inmueble"



Resolución 236 de 2002	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, “por la cual se establece la metodología para la realización de aforos a multiusuarios y se modifica la Resolución 233 de 2002”
Resolución 201 de 2001	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, “Por la cual se establecen las condiciones para la elaboración, actualización y evaluación de los Planes de Gestión y Resultados”.
Resolución 151 de 2001	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, “Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo”
Resoluciones 153, 156 y 162 de 2001	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, que modifican parcialmente la Resolución 151 de 2001 de la CRA.

Fuente: Equipo Consultor 2023

Normatividad del Municipio de Topaipí relacionada en la presente actualización del PGIRS

Tabla 7. Marco Legal del Municipio

NORMA	CONTENIDO
Decreto N° 024 de 2023	Expedida por la Alcaldesa Municipal “Por el cual se conforma el grupo coordinador y el grupo técnico de trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del plan de Gestión Integral del Residuos Sólidos (PGIRS)”
Acuerdo N° 001 del 30 de Mayo de 2020	Expedida por el Concejo Municipal de Topaipí – Cundinamarca “Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo “Topaipí, municipio orgánico y ecosostenible de Colombia, volver a creer, volver a crecer” 2020-2023”
Decreto N° 018 DE 2004	Expedida por el Alcalde Municipal “Por medio del cual se crea, reglamenta y organiza la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí – Cundinamarca”

Fuente: Equipo Consultor 2023

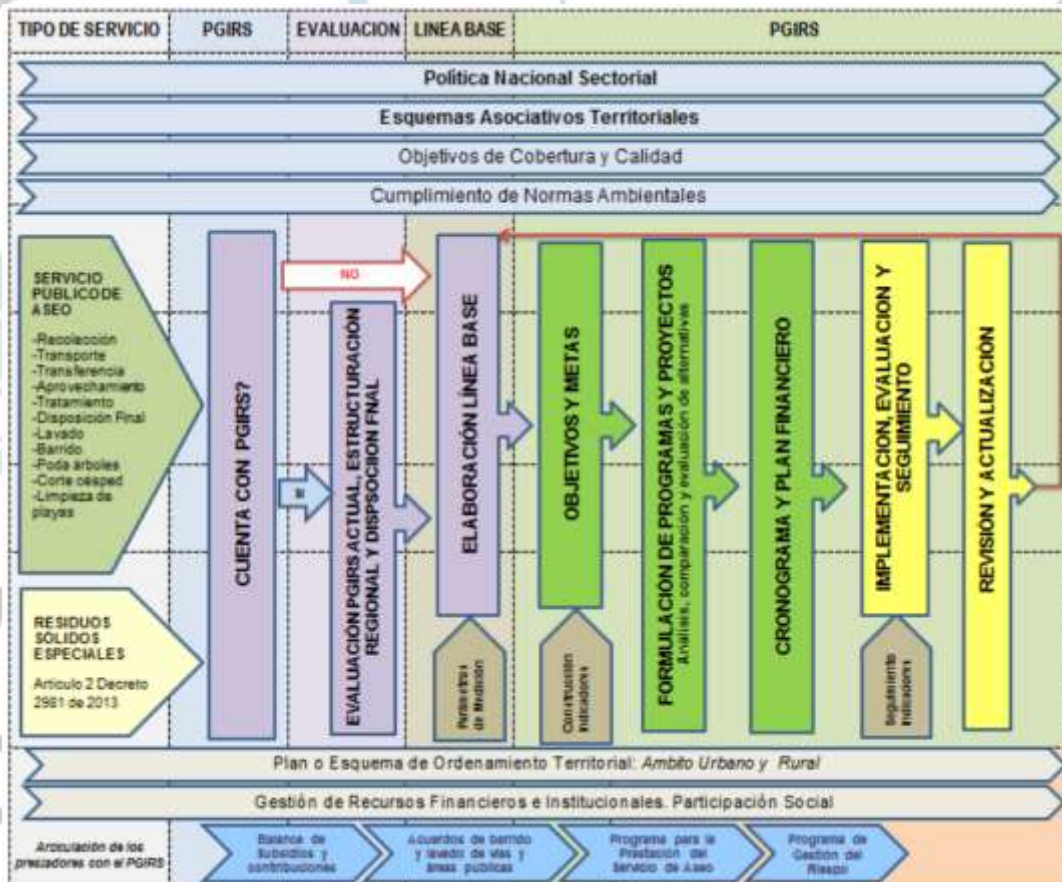


ALCANCE

La revisión, ajuste, formulación y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Topaipí Cundinamarca, se basa en los parámetros establecidos en la metodología de la Resolución 754 de 2014 (Ilustración 3), con la información del PGIRS 2017 anexando información secundaria obtenida a través de los escenarios de participación (árboles de problemas), trabajo en campo y reportes al Sistema Único de Información (SUI) y/o plan de desarrollo etc.

A partir de lo anterior se formuló y se presenta la elaboración y actualización de los 13 programas y proyectos del PGIRS, los cuales buscaran dar solución a problemáticas existentes y mejorar las condiciones y características del sistema de gestión de residuos sólidos del municipio de Topaipí en el mediano y largo plazo.

Ilustración 3. Metodología Resolución 754 de 2014



Fuente: Resolución 0754 de 2014



LÍNEA BASE

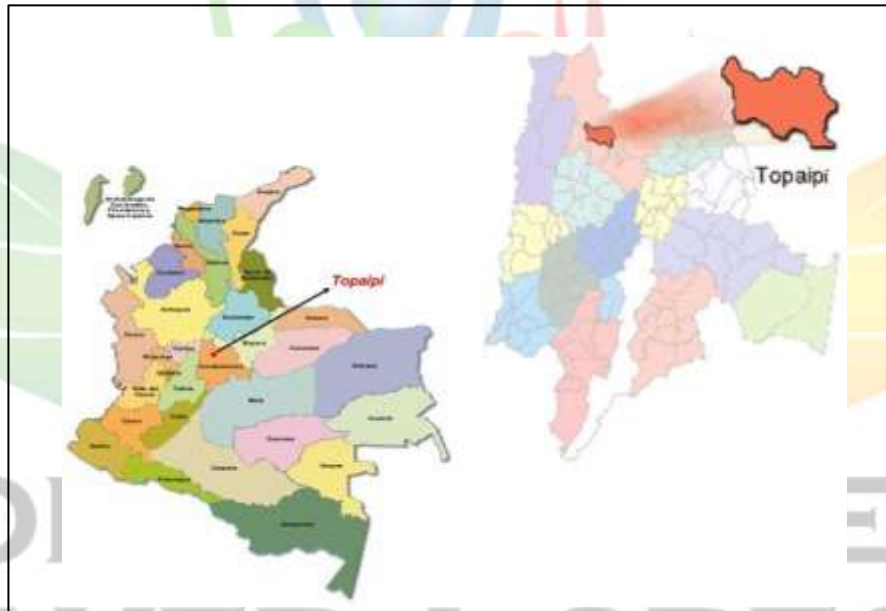
INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

Ubicación

El Municipio de Topaipí se encuentra al noroccidente del Departamento de Cundinamarca, tiene una extensión de 14.541,194 Ha, de las cuales 22,65 Ha corresponden al suelo urbano principal del municipio; presenta, además, dos centros poblados San Antonio de Aguilera con 12,98 Ha y el Centro Poblado Naranjal con 1,09 Ha. (EOT Topaipí, 2004)

La mayor parte del territorio es montañoso, se encuentra a 1.323 m.s.n.m., a una temperatura media de 21,4°C y piso térmico templado. (EOT Topaipí, 2004) Límites del Municipio: por el norte: con el Municipio de Yacopí, por el sur: con el Municipio del Peñón, por el oriente: con los Municipios de Pacho y Paime, por el occidente: con el Municipio de la Palma. La vía de acceso principal atraviesa por los municipios del Peñón, Pacho, Zipaquirá, Cajicá, Chía y Bogotá.

Ilustración 4. Ubicación del municipio.



Fuente: Plan de desarrollo 2020

El municipio de Topaipí hace parte de la región de Rio Negro, localizada al noroccidente Cundinamarqués, ésta conformada por los Municipios de Pacho, el Peñón, Villa Gómez, Paime, San Cayetano, Topaipí, la Palma y Yacopí. La conformación tiene profundas raíces históricas y culturales que pasan por ancestros comunes, los Colimas, procesos de colonización cafetera, establecimiento de sistemas productivos de economía campesina, nefastos capítulos de violencia bipartidista, y diferentes procesos de migración de población



en busca de alternativas hacia diferentes ciudades. (EOT Topaipí, 2004).

El acceso al municipio de Topaipí se realiza a través de la vía troncal del Río Negro la que comunica a Zipaquirá con Pacho y La Palma, desde el sitio de Guanacas se desprende la vía que conduce hacia Topaipí pasando por el Municipio de El Peñón. Las vías rurales del Municipio de Topaipí son las denominadas San Antonio de Aguilera y Naranjal

Ilustración 4 Vías de acceso al Municipio de Topaipí.



Fuente: google maps

División Político Administrativa

El Municipio de Topaipí cuenta con dos (2) centros Poblados que tienen la categoría de Inspecciones Municipales: San Antonio de Aguilera y Naranjal. Adicionalmente, cuenta con 36 veredas que se encuentran documentadas en la siguiente tabla:

Tabla 8. Veredas del Municipio de Topaipí

Centro oriente	Mata de Ramo	Suaraz	Guachipay
Chapilla	Buenos aires	Honduras Lucitania	Lourdes
Bunque	Mamercha	Montealegre	Herrera bustos
Términos	Santa Bárbara	San Antonio	Alto de micos
San isidro	San Juan	Papatás	Hoya del Tablón
Caquián	San Martín	Sabaneta	Pisco chiquito
Chapa	Honduras Paraíso	Iriche	Pisco Grande
Roblón	Bermejál	El ten	Castaño
Llano de murca	Nacopay	Muchipay	Naranjal

Fuente: Plan de desarrollo 2020

La Inspección de San Antonio de Aguilera: se configura como un área de gran actividad,



donde se desarrollan buen número de actividades en especial de la población oriental Municipal, los centros poblados se identifican como unidades de prestación de algunos servicios tales como salud y comercio, incluso de jurisdicción de otros municipios como Yacopí, Paime y Villagómez.

La Inspección de Naranjal: Ubicado hacia el Noroccidente del municipio, de marcada característica comercial, así como ganadera, lechera, agrícola, y agroindustrial su posición geográfica le permite establecerse como un punto importante de integración con las cabeceras municipales de Yacopí y la Palma con quienes se establecen flujos y prestación de servicios, mercadeo de productos agrícolas, ganaderos y transporte. Confluyen allí actividades sociales, culturales y económicas de veredas como Montealegre, Muchipay, Pápatas, Nacopay, Guachipay, Llano de Murca, Herrera Bustos, y algunas del municipio vecino de Yacopí como Cupiche, Chapinero, Zarval entre otras.

Clima

El presente análisis, se realizó empleando los datos de precipitación y temperatura encontrados en la Red Hidrometeorológica de la página web de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, (https://www.car.gov.co/monitoreo_hidrometeorologico) compuesta por 432 estaciones, con la cual se monitorea el comportamiento de variables hidrológicas y climatológicas en las 10 cuencas hidrográficas que hacen parte de la jurisdicción de la CAR.

En el Municipio de Topaipí área de estudio no se encuentra con una estación convencional pluviométrica y la más cercana se denomina Los Tiestos identificada con código 2306039, localizada en el municipio de La Palma; en la tabla 8 refleja que en el año 2022 los meses de mayor precipitación son: Marzo, abril y octubre y con los meses de menor precipitación son: Diciembre, enero y agosto.

Tabla 9. Precipitaciones mensuales

PRECIPITACION, TOTALES MENSUALES (mm)													
CODIGO	AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2306039	2007			548,0	424,3	215,9	73,8	128,2	196,9	49,8	398,9	248,7	147,3
2306039	2008	141,5	118,9	279,5	228,1	365,5	236,1	152,5	235,0	163,2	497,6		63,3
2306039	2009	102,4	286,7	237,6	215,2	251,7	117,3	83,3	95,2	34,2	185,9	160,8	66,7
2306039	2010	71,4	131,6	257,3	400,8	349,4	141,9	391,8	73,8	247,5	264,0	302,7	217,0
2306039	2011	80,7	131,4	265,2	361,5	330,6	137,5	21,3	88,5	235,1	254,8	354,7	200,6
2306039	2012	165,6	89,6	129,2	242,8	59,4	40,0	28,5	26,3	85,2	168,2	178,5	144,8
2306039	2013	56,8	147,7	233,4	256,7	304,0	95,8	51,5	238,2	110,6	319,1	201,0	268,9
2306039	2014	200,9	130,5	332,7	74,7	229,5	199,5	30,6	102,3	172,3	385,0	186,7	78,6
2306039	2015	92,7	170,6	258,0	276,6	46,1	55,4	68,9	12,9	82,9	110,5	137,8	5,0
2306039	2016	43,0	86,6	69,0	167,4	124,1	62,5	47,4	57,2	90,2	298,1	221,1	188,1
2306039	2017	156,4	92,4	288,7	327,2	540,6	299,9	35,3	111,0	112,4	157,1	213,6	101,2
2306039	2018	140,3	30,1	218,8	217,0	396,0	138,8	121,3					
2306039	2019	74,4	452,0	288,9	360,7	348,3	117,0	61,7	8,1	164,2	346,9	109,3	180,7
2306039	2020	31,0	120,9	127,3	171,4	91,3	362,2	175,5			147,3	208,6	107,5
2306039	2021	82,7	125,7	254,6	183,9	341,1	292,7	87,2	311,4	203,0	276,7	227,8	136,9
2306039	2022	74,0	146,7	335,9	353,0	174,5	244,1	295,0	116,9	246,1	336,5	293,1	27,6
2306039	2023	80,7	224,9	192,7	202,8								

Fuente: Red hidrometeorológica CAR 2023



PARAMETROS LINEA BASE – 2022

Línea base aspectos institucionales del servicio público de aseo

Tabla 10. Línea base aspectos institucionales del servicio público de aseo

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Aspectos institucionales del servicio público de aseo	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Regional o municipal	Municipal
	Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	Número y denominación	Un prestador (1)
	Se cobra tarifa del servicio público de aseo	Si/no	Si
	Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/no	Si
	En el caso de municipios directos prestadores indicar la clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005 o la norma que la modifique o sustituya. La información deberá tomarse del informe de clasificación de nivel de riesgo que anualmente publica la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Bajo, Medio, Alto	Alto
	En el caso de municipios directos prestadores estimar el coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar la suficiencia financiera:	%	31.01%
	$CC = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos y Gastos}} * 100$ <p>Los ingresos, costos y gastos deberán corresponder al valor totalizado de la vigencia inmediatamente anterior a la formulación de la línea base</p>		



Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo	Si/no	Si (Acuerdo 015/040 de Mayo de 30 de 2004)
Existe convenio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso	Si/no	Si
Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos solidos	Listado de normas locales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Decreto No. 018 de julio 06 de 2004, se crea, reglamenta y organiza la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí – Cundinamarca ➤ Estratificación. ➤ Comparendo Ambiental. ➤ Plan Tarifario ➤ Subsidios

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base generación de residuos solidos

Tabla 11. Línea base generación de residuos solidos

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado		
Generación de residuos solidos	Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana	Ton/mes	7,522		
	Producción per cápita de residuos en área urbana	Kg/habitant e- día	0,213		
	Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área urbana	% en peso por material	MATERIALES	%	
			MEZCLA DE RESIDUOS INORGANICOS PLASTICO	3,7%	
CARTON			0,2%		



		METALES	0%
		TEXTIL	3,7%
		R. PELIGROSO	0%
		VIDRIO	22,3%
		ALUMINIO	0%
		R. SANITARIOS	3,5%
		PAPEL	0%
		RCD	0%
		R. ORGANICO	10,4%
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área urbana	% en peso por material	No se realiza	
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Numero	USUARIO	NÚMERO DE SUSCRIPTORES
		ESTRATO 1	56
		ESTRATO 2	183
		ESTRATO 3	0
		COMERCIAL	1
		OFICIAL	1

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base recolección, transporte y transferencia

Tabla 12. Línea base recolección, transporte y transferencia

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Recolección, transporte y transferencia	Cobertura de recolección área urbana <i>Cobryt</i> de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%	%	100%
	Frecuencia de recolección área urbana	Veces/semana	Cada 15 días
	Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	Veces/semana	0



Censo de puntos críticos en área urbana	Número y Ubicación	0
Existencia de estaciones de transferencia	Número y Ubicación	0
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	N/A
Distancia del centro de al sitio de disposición final	Km	143,31
Distancia del centro de a la estación de transferencia (cuando aplique)	Km	N/A
Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km	N/A

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base barrido y limpieza de vías y áreas públicas



**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



Tabla 13. Línea base barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	<p>Cobertura del barrido área urbana <i>Cobbyt</i> de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%</p> $Cobbyt = Cobbyt1 + Cobbyt2 + Cobbytn$ <p>Donde:</p> <p><i>Cobbyti</i> Km barridos o despapele = Km de vías y áreas públicas a b * 100</p> <p>l= prestador, i=1,2,3...n</p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0,002km/m² o el que defina la comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico</p>	% en Km lineales	100% 3,65 Km
	Existencia a acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	Si/no	No
	Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual no mecánicamente	Km lineales	0
	Cantidad de cestas públicas instaladas/km ² urbano	Unidades/km ²	7
	Frecuencia actual de barrido área urbana	Veces/semana	2

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor



Línea base limpieza de playas costeras y ribereñas

Tabla 14. Línea base limpieza de playas costeras y ribereñas

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Limpieza de playas costeras y ribereñas	Área de plata costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano	M2 por playa	N/A
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas (costeras y/o ribereñas)	Ton/mes	N/A
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos y mares	Ton/mes	No existe información sobre la cantidad de residuos recogidos en las jornadas de limpieza

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base corte de césped y poda de arboles

Tabla 15. Línea base corte de césped y poda de arboles

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Corte de césped y poda de arboles	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura: Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 a 15 metros Tipo 3: de 15,01 a 20 metros Tipo 4: mayor a 20 metros	Numero por tipo	Anexo 3
	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	M2	Anexo 3
	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de arboles	Ton/mes	No se reporta



Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: $\text{Aprovecc+pa} = \frac{\text{Ton residuos aprovechadoscc+pa}}{\text{Total Ton residuos generadoscc+pa}} * 100$	% en peso	60%
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de arboles	Compostaje, lombricultura, etc.	Compostaje
Sitio empleado para el aprovechamiento de corte y poda de arboles	Nombre y Ubicación	Vivero municipal Coordenadas (5°20'50.42"N - 74°17'44.70"O)
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte y poda de arboles	Nombre y Ubicación	Vivero municipal Coordenadas (5°20'50.42"N - 74°17'44.70"O)
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	Oficina de servicios públicos
Frecuencia de corte de césped	Veces/ semana	Cada 15 días
Frecuencia de poda de arboles	Veces/ semana	Cada 15 días

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



Línea base lavado de áreas públicas

Tabla 16. Línea base lavado de áreas publicas

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Lavado de áreas publicas	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	Número y ubicación	2 Dos (2) parque del área urbana
	Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	Unidad de servicios públicos
	Existencia de acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto 2981 de 2013)	Si/no	No
	Frecuencia de lavado de áreas publicas	Veces/semana	Cada 6 meses

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base aprovechamiento

Tabla 17. Línea base aprovechamiento

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Aprovechamiento	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (área menor a 150 metros ²).	Número	1
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (área entre 150 y 999 metros ²).	Número	N/A



Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (área igual o mayor a 1000 metros ²).	Número	N/A
Cantidad total de recicladores de oficio.	Número	1
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Número	0
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo	Número	0
Cobertura de rutas selectivas (<i>Cobrs</i>) en el último año: $= \frac{\text{Cob}_{rs}}{\text{Barríos con disponibilidad de rutas selectivas}} \times 100$	%	0
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material.	Ton/mes	No reporta
Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año: $\text{Aprovechamiento} = \frac{\text{RS aprovechados (Ton)}}{\text{RS generados (Ton)}} \times 100$	%	No reporta
Dónde: RS generados (Ton) = RS dispuestos+ RS aprovechados		
Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año: $\text{Rechazos} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Material Rechazado}_i \text{ (ton)}}{\sum_{i=1}^n \text{Material Ingresado}_i \text{ (ton)}} \times 100$	%	0
Dónde: i= bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i=1,2,3...n		



<p>Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año:</p> $Aprov\ Org_{pm} = \frac{RS\ org\ aprov_{pm}\ (Ton)}{RS\ org\ generados_{pm}\ (Ton)} \times 100$ <p>Donde: RS org generados pm (Ton) = RS org dispuestos pm (Ton) + RS org aprov pm (Ton)</p>	%	No hay plaza de mercado
<p>Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año:</p> $\% Hab_{capacitada} = \frac{Habitantes\ capacitados}{Habitantes\ totales} \times 100$	%	30%

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base disposición final

Tabla 18. Línea base disposición final

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Disposición final	Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada, etc.	Relleno sanitario
	Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional
	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional
	Autorización ambiental del sitio de disposición final según la autorización ambiental	Años	30



Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\% RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos (ton)}}{RS \text{ generados (ton)}} * 100$ Donde: $RS \text{ generados (Ton)} = RS \text{ dispuestos} + RS \text{ aprovechados}$	% en peso	55,25%
Volumen de lixiviados vertidos	M3 /mes	0
Volumen de lixiviados tratados	M3 /mes	0
Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante	N/D
Manejo de gases	Quema, aprovechamiento, entre otros.	N/A
En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO ₂ equivalente/año	N/A
En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año: $\% \text{ Ton CO}_2 \text{ eq} = \frac{\text{Ton CO}_2 \text{ eq aprovechados o quemados}}{\text{Ton CO}_2 \text{ eq generados}} * 100$ Donde: $\text{Ton CO}_2 \text{ eq} = \text{Ton CO}_2 \text{ equivalente/año}$	% Ton CO ₂ equivalente / año	N/A

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor



Línea base residuos sólidos especiales

Tabla 19. Línea base residuos sólidos especiales

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Residuos sólidos especiales	Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)		No existe un programa
	Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuos (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	No se cuenta con información

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base residuos de construcción y demolición

Tabla 20. Línea base residuos de construcción y demolición

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Residuos de construcción y demolición (RCD)	Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	No se cuenta con un registro
	Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No se cuenta con una caracterización
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario, planta de aprovechamiento, etc.	En obras de construcción y mantenimiento vial
	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	N/D
	RCD aprovechados en el último año:	% en peso	No se cuenta con registro
	RCD aprovechados en el último año:	% en peso	No reporta
	Dónde:	$\% RCD \text{ aprov} = \frac{RCD \text{ aprovechados (ton)}}{RCD \text{ generados (ton)}} \times 100$	



RCD generados (Ton) = RCD dispuestos + RCD aprovechados.		
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	No reporta

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base Gestión de residuos Área Rural

Tabla 21. Línea base Gestión de residuos Área Rural

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado	
Gestión de Residuos Área Rural	Cantidad de residuos por actividad en área rural.	Ton/mes	0,2	
	Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante -día	0,1	
	Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.	% en peso por material	MATERIAL ES	%
			MEZCLA DE RESIDUOS INORGANICOS	7,46%
			PLASTICO	5,59%
			CARTON	4,10%
			METALES	0%
			TEXTIL	0%
			R. PELIGROSO	0%
			VIDRIO	29,83%
ALUMINIO			0%	
R. SANITARIO	4,47%			
S				
PAPEL	0%			
RCD	0%			
R. ORGANICO	0%			



Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.	% en peso por material	No se realiza
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	0
Cobertura de recolección área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%. Dónde: $Cob_{byt} = Cob_{byt_1} + Cob_{byt_2} + \dots + Cob_{byt_n}$ i= prestador, i=1,2,3...n	% para por corregimiento y centro poblado	5,12%
Frecuencia actual de recolección área rural.	veces/ semana	Cada 15 días
Censo de puntos críticos en área rural.	Número y ubicación	No se reporta ningún punto crítico
Cobertura del barrido área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%. $Cob_{byt} = Cob_{byt_1} + Cob_{byt_2} + \dots + Cob_{byt_n}$ $Cob_{byt_i} = \frac{Km \text{ barridos o despapele}}{Km \text{ de vías y áreas públicas a barrer}} \times 100$ Dónde: i= prestador, i=1, 2,3...n Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m ² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.	% en Km lineales	100% 406 km – El naranjal 480 km - San Antonio de aguilera



Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (corregimiento y centro poblado).	Km lineales	886 km
Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado).	veces/ semana	1
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural (corregimiento y centro poblado).	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no	Relleno sanitario Mondoñedo
Residuos sólidos (RS) generados en el área rural (corregimiento y centro poblado) que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\% RCD \text{ aprov} = \frac{RCD \text{ aprovechados (ton)}}{RCD \text{ generados (ton)}} \times 100$ Dónde: RS generados (Ton) = RS dispuestos + RS aprovechados.	% en peso	55,26%

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor

Línea base Gestión de riesgos

Tabla 22. Línea base Gestión de riesgos

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Gestión de Riesgos	Identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que incluya cuantificación posible de daños e impactos sobre la prestación del servicio de aseo y la definición del riesgo mitigable.	Condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, posibles daños cuantificable y riesgo mitigable.	En el capítulo de Gestión del riesgo se analizan los riesgos del servicio

Fuente: Resolución 0754 de 2014 – Grupo consultor



PROYECCIONES

Crecimiento poblacional

La dinámica poblacional es determinante y enmarca en gran medida para calcular la generación de los residuos con base en el número de habitantes y así generar las estrategias a tener en cuenta en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS.

Según datos de proyección poblacional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el Municipio de Topaipí para el año en curso (2023), cuenta con una población total de 4.725 habitantes de los cuales 1.174 se encuentran en la cabecera municipal y 3.551 en los centros poblados y rural disperso.

Tabla 23. Población proyectada municipio de Topaipí

Total		Zona urbana		Zona rural	
Año censal y años recientes	Población	Población	Tasa de crecimiento %	Población	Tasa de crecimiento %
2023	4.725	1.174	1,11%	3.551	1%
2024	4.781	1.228	1,16%	3.553	1%
2025	4.836	1.272	1,20%	3.564	1%
2026	4.875	1.300	1,22%	3.575	1%
2027	4.925	1.335	1,25%	3.590	1%
2028	4.957	1.371	1,28%	3.586	0.99%

Fuente DANE / proyecciones de población a nivel municipal. periodo 2018 - 2035

De acuerdo a la información proyectada en la tabla 23, se evidencia que el número de habitantes del Municipio de Topaipí es creciente con un promedio de 1,20% habitantes zona urbana y 1% en zona rural, aunque se proyecta que en el 2028 habrá un descenso en la zona rural de 0.99%, teniendo en cuenta los datos proyectados es importante determinar la producción diaria de generación de los residuos en el municipio de Topaipí.

Generación de residuos sólidos

Tomando los datos proyectados anteriormente y los reportes de los residuos que el municipio entrega al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo refleja que mensualmente se entrega por promedio 7,50 toneladas de residuos y las proyecciones de habitante día se refleja en la tabla a continuación:



Tabla 24. Proyecciones generación de residuos sólidos por año

Año	Población Urbana	PPC	Producción diaria (Ton)	Producción mensual (Ton)	Producción anual (Ton)
		Kg/Hab*día			
2023	1.174	0,213	0,25	7,52	90,3
2024	1.228	0,213	0,26	7,85	94,2
2025	1.272	0,213	0,27	8,13	97,5
2026	1.300	0,213	0,28	8,31	99,7
2027	1.335	0,213	0,28	8,53	102,4
2028	1.371	0,213	0,29	8,76	105,1

Fuente: Grupo Consultor PGIRS 2023

Para el 2028 se proyecta 105,1 toneladas anuales de residuos producidos por los habitantes del municipio de Topaipí.

PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO

Aspectos institucionales

La Alcaldía del Municipio de Topaipí adelantó el trámite para la creación de la Empresa de Servicios Públicos en el Municipio; sin embargo, en vista de que no hubo ningún interesado en la convocatoria adelantada, el Municipio de Topaipí en cumplimiento del artículo 6 de la Ley 142 de 1994, asumió la prestación directa de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

De acuerdo con lo citado, el Concejo Municipal expidió del Acuerdo Municipal No. 014 de 30 de mayo de 2004 reglamentando la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio.

Con el Decreto No. 018 de julio 06 de 2004, “*Se crea, reglamenta y organiza la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí – Cundinamarca*”, como una dependencia de la estructura orgánica de la Administración Municipal, sector central.

El Artículo Segundo del Decreto antes citado, describe las Funciones Generales de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

Según el Acuerdo Municipal No. 014 de mayo 30 de 2014, la Junta Municipal está conformada de la siguiente manera:

- El Alcalde Municipal quien presidirá con voz y voto



- Un Vocal de Control, escogido por el Comité de desarrollo y control social que se encuentra inscrito en la Alcaldía con voz y voto
- El Jefe de Servicios Públicos Municipal, quien tendrá el cargo de Administrador de los Servicios Públicos de acueducto, alcantarillado y aseo del Municipio
- También formaran parte de la Junta Municipal con voz, pero sin voto: El Personero Municipal como veedor y Defensor de la comunidad. El Tesorero Municipal, un Representante de la Gobernación de Cundinamarca cuando se requiera.

La Tesorería Municipal, se encargará de los recaudos originados por la prestación de los servicios públicos domiciliarios, expedirá la paz y salvo cuando así lo solicite el usuario previa presentación del último recibo cancelado.¹

Estructura Administrativa

La oficina de Servicios Públicos, responsable de ejecutar y prestar el servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, le corresponde asignar el personal requerido para prestar en forma oportuna el servicio de aseo, en cada una de sus actividades: barrido, poda, limpieza, fumigación y recolección de residuos sólidos en el Municipio de Topaipí - Cundinamarca.

La recolección de residuos sólidos viene adelantándose de acuerdo con el cronograma e instrucciones socializadas a la comunidad para el manejo adecuado y de horarios establecidos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 25. Cronograma de actividades Unidad de servicios públicos

Cronograma de Actividades				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Realizar el aseo general en el parque central del municipio de Topaipí y calle principal de policía hasta el colegio departamental	Realizar el aseo general del alto de la cruz hasta el casco urbano	Realizar el aseo general de la entrada del sector Malvinas.	Realizar el aseo general en el parque central del municipio de Topaipí y calle principal de policía hasta el colegio departamental	Realizar el aseo de la piscina, y actividades de poda y corte.
Nota: cada 15 días se recolecta la basura del área urbana y centros poblados y ese día no realizan el barrido				

Fuente: Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Topaipí 2023

¹ Decreto No. 018 de julio 16 de 2004 – Página 1 Expedido por la Alcaldía de Topaipí "Por medio de la cual se Crea, Reglamenta y Organiza la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí Cundinamarca"



Organigrama vigente

- Alcalde
- Jefe de Planeación
- Junta Municipal
- Secretaria
- Fontanero
- Barrendero

Ilustración 5. Organigrama



Fuente: Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Topaipi 2023

Tabla 26. Costo anual de personal dedicado a las actividades del servicio de Aseo

Nº Empleados	CARGOS	SALARIOS	COSTO ANUAL
1	Secretaria	\$ 1.600.000	\$ 19.200.000
2	Barrenderos – Área urbana	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
1	Barrenderos – San Antonio	\$ 1.400.000	\$ 16.800.000
1	Barrenderos - Naranjal	\$ 1.350.000	\$ 16.200.000
1	Transporte	\$ 2.054.000	\$ 24.648.000
4	TOTAL		\$ 130.248.000

Fuente: Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Topaipi 2023

Como se mencionó anteriormente, la Unidad de Servicios Públicos fue creada bajo un



esquema organizacional dependiente de la Alcaldía Municipal, por ende, no cuenta con autonomía presupuestal y financiera y sus ingresos provienen por concepto de tarifas que son administrados en la Tesorería Municipal y sus Activos relacionados con la prestación del servicio pertenecen al Municipio.

El registro de inscripción como Prestador del Municipio de Topaipí en el Sistema Único de información – SUI, se encuentra inscrita en RUPS con el ID 1526 clasificación según *fuentes* del SUI hasta 2500 Suscriptores.

Tabla 27. Datos del prestador inscritos en el RUPS

ID EMPRESA	FECHA ULTIMA ACTUALIZACIÓN RUPS	FECHA DE REGISTRO EN RUPS	TOTAL, SERVICIOS PRESTADOS	SERVICIO	CLASIFICACIÓN	RAZÓN SOCIAL
1526	13/01/2023	11/03/2008	Acueducto Alcantarillado Aseo	Aseo	Hasta 2500 suscriptores	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí
SIGLA	NUIR	NIT	DV NIT	FECHA DE CONSTITUCIÓN	FECHA INICIO DE OPERACIONES	ESTADO DEL PRESTADOR
NULL	ND	800072715-8	08/01/1900	20/02/2004	16/07/2004	Operativa
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL		FECHA POSESIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL	DEPARTAMENTO (DIRECCIÓN PRINCIPAL)	MUNICIPIO
Alejandro Linares Cambero		Alcalde Municipal		16/12/2011	Cundinamarca	TOPAIPÍ
DIRECCIÓN PRINCIPAL	TELÉFONO (1)	TELÉFONO (2)	NÚMERO DE FAX	TELÉFONO MÓVIL	CORREO ELECTRÓNICO	DEPARTAMENTO (DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA)
Palacio Municipal	5662768	5662768	nd	3138884060	spTopaipí@hotmail.com	Cundinamarca

Fuente: Sistema Único de Información SUI

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



Tabla 28. Relación de Informes Unidad de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí

ID	EMPRESA	AÑO	NUMERO DE REPORTES PENDIENTES	NUMERO DE REPORTES RADICADOS	PORCENTAJE DE CARGUE
1526	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí	2021	10	502	98%
1526	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí	2022	51	434	89%

Fuente: Sistema Único de Información SUI

Verificado el reporte de cargue de informes en el sistema SUI, encontramos que la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Topaipí, durante la vigencia de 2021, debió cargar al SUI un total de 502 formatos y formularios de distintos tópicos para todos los servicios. El reporte obtenido refleja que se cumplió con el 98% de los mismos, equivalente a 502 informes.

Sin embargo, para la vigencia 2022, se evidencia un cumplimiento del 89% en razón del cargue de 434 informes, presentando un incumplimiento del 11% del total de los mismos en el Sistema Único de Información SUI de la SSPD.

Para la vigencia 2021-2022 la alcaldía municipal de Topaipí reportó los estados financieros tabla 28, en los que se evidencia los costos y gastos operativos asociados a la prestación del servicio de aseo; los ingresos operacionales fueron de \$11.287.426,00 millones por lo que no cubrieron los costos operacionales y gastos administrativos de \$36.393.765 millones, de lo que se derivó la pérdida operacional de 21.106.339 millones de pesos; por otra parte los ingresos operacionales del periodo 2021 al 2022 evidenciaron un comportamiento desfavorable, registrando un pérdida de \$8.456.324 millones

**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



Ilustración 6. Estado de Resultados Servicio Público de Aseo 2021-2022

DESCRIPCIÓN	ESTADO DE SITUACION FINANCIERA A DICIEMBRE 31 DE 2022			TOTAL
	SERV. ACUEDUCTO	SERV. ALCANTARILLADO	SERV. ASEO	
ACTIVO	351,272,712.78	139,826,325.94	53,353,613.88	543,452,652.54
Efectivo	53,421,934.00	40,066,450.06	40,066,450.06	133,554,834.06
BANCOS Y CORPORACIONES	53,421,934.00	40,066,450.06	40,066,450.06	133,554,834.06
Cta ahorros Servicios Públicos	53,421,934.00	40,066,450.06	40,066,450.06	133,554,834.06
CUENTAS POR COBRAR	12,416,184.70	4,966,473.88	7,449,710.82	24,832,369.40
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	12,416,184.70	4,966,473.88	7,449,710.82	24,832,369.40
SERVICIO ACUEDUCTO	7,449,710.00			7,449,710.00
Servicio Alcantarillado		2,997,884.33		2,997,884.33
Servicio de aseo			4,966,473.88	4,966,473.88
Subsidio servicio de acueducto	4,966,473.88			4,966,473.88
Subsidio servicio de alcantarillado		19,885,895.55		19,885,895.55
Subsidio servicio de aseo			2,979,884.33	2,979,884.33
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	285,434,584.08	93,793,402.00	6,836,853.00	385,064,839.08
TERRENOS	5,045,625.00	280,313.00	4,017,813.00	9,343,751.00
Urbanos	5,045,625.00	280,313.00	4,017,813.00	9,343,751.00
PLANTAS DUCTOS Y TÚNELES	446,543,311.00	2,384,960.00		448,928,271.00
Plantas de tratamiento	77,114,353.00	2,384,960.00		79,499,313.00
Acueductos	194,439,225.00			194,439,225.00
Estaciones de Bombeo	174,989,733.00			174,989,733.00
REDES LINEAS Y CABLES	117,855,000.00	93,545,700.00		211,400,700.00

Fuente. Secretaria de Hacienda

Facturación Vs Recaudo

De acuerdo con la información reportada y cargada en el Prestador en el Sistema Único de Información – SUI, de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD, los factores de subsidios y contribuciones aprobados con corte diciembre de 2022 son los siguientes:

Tabla 29. Registro de subsidios Servicios Públicos Municipio de Topaipí

USO Y ESTRATO	ACUEDUCTO		ALCANTARILLADO		ASEO
	CARGO FIJO	CONSUMO BÁSICO	CARGO FIJO	CONSUMO BÁSICO	CARGO FIJO
Estrato 1	70%	70%	70%	70%	70%
Estrato 2	40%	40%	40%	40%	40%
Estrato 3	15%	15%	15%	15%	15%
Estrato 5	50%	50%	50%	50%	50%
Estrato 6	60%	60%	60%	60%	60%
Industrial	55%	50%	50%	50%	50%
Comercial	50%	30%	30%	30%	30%

Fuente: www.sui.gov.co

"VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER"
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Suscriptores Totales por Estrato Municipio Topaipí

Revisados los registros y cargue de información en el SUI, por parte del Prestador, no se evidencia reporte de usuarios activos en las tres (3) últimas vigencias por parte de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Municipio de Topaipí.

El Artículo Veinticinco del Decreto 018 de 2004, expedido por la Alcaldía del Municipio de Topaipí, describe la composición y/o clasificación de usuarios en el Municipio¹⁰:

- Residencial
- No Residencial
- Comercial
- Industrial
- Oficial
- Provisional
- Especial

Tabla 30. Número de usuarios inscriptos

USUARIO	NÚMERO DE SUSCRIPTORES
ESTRATO 1	56
ESTRATO 2	183
ESTRATO 3	0
COMERCIAL	1
OFICIAL	1
TOTAL	241

Fuente: Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Topaipí 2023

¹⁰ Decreto de creación USPD No. 018 de 2004_201708241725.pdf (Página 9)



ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

Generación de los Residuos Sólidos - Presentación de los residuos

Los residuos son presentados de manera convencional; es decir, en bolsas plásticas, contenedores o canecas, en frente de cada uno de sus predios y de forma combinada, lo que quiere decir que en su mayoría los habitantes no realizan actividades de separación en la fuente (residuos ordinarios, aprovechables y orgánicos). Cabe resaltar que no existen puntos críticos generadores de contaminación, malos olores, incomodidad, problemas de salubridad y vectores.

Programas de sensibilización

El Municipio de Topaipí a través de la Unidad de Servicios Públicos y en compañía de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR con el Programa Ciclo Reciclo pretenden generar por medio de capacitaciones y jornadas de recolección conciencia en los habitantes del Municipio, frente al manejo de los residuos sólidos en especialmente de los residuos aprovechables.

Fotografía 1. Programa Ciclo Reciclo - CAR



Fuente: Unidad de Servicios Públicos

Así mismo, la Unidad de servicios públicos refuerza campañas de sensibilización en el manejo de los residuos sólidos por medio de la entrega de canecas con el fin de que los habitantes del área urbana, centros poblados e instituciones educativas del municipio realizaran separación en la fuente, estas entregas fueron realizadas en el primer semestre del 2022.

Fotografía 2. Entrega de canecas - Programa de aprovechamiento



Fuente: Unidad de Servicios Públicos

Caracterización de residuos sólidos

El muestreo de residuos en el municipio de Topaipí se realizó el 14 de junio del 2023 para obtener información primaria que permitiera establecer:

- **Producción per cápita PPC:** valor correspondiente a la cantidad de residuos generada por cada habitante al día, dada en las unidades kg/hab-día
- **Caracterización física de residuos:** a partir de los residuos recolectados en las viviendas o inmuebles seleccionados como muestra municipal, se compuso la muestra llevada al laboratorio para su análisis de características físicas (composición física, clasificación de plásticos y porcentaje de humedad)



Tamaño de la muestra

Las viviendas se seleccionaron aleatoriamente procurando que se distribuyeran en toda el área urbana y rural del municipio, sin tomar más de 5 (cinco) viviendas en una manzana.

Procedimiento de muestreo

La actividad de muestreo se realizó de la siguiente manera:

El día 14 de junio del 2023 día de recolección de basura del municipio se tomaron 5 bolsas aleatorias en cada uno de los puntos (área urbana, centro poblado naranjal y centro poblado San Antonio de Aguilera) para iniciar con el proceso de cuarteo.

Al momento de abrir el contenido de cada una de las bolsas se separa cada uno de los residuos encontrados allí y se toma el registro del peso de los residuos recolectados, el pesaje se efectuó en el mismo momento de la recolección, una vez finalizado el proceso de pesaje y diligenciado los registros fueron promediados para obtener el registro de producción per cápita municipal.

Fotografía 3. Cuarteo



Fuente: Equipo consultor 2023

PPC calculada

Con la información recolectada en el proceso de muestreo se calculó una PPC promedio para el área urbana de 0,213 kg/hab.día, 0,2 kg/hab.día para la Inspección San Antonio de Aguilera y 0,1 kg/hab.día para la Inspección El Naranjal.

Tratamiento de las muestras



Las muestras de residuos se dividieron en dos grupos, residuos urbanos y rurales, considerando muestras en puntos de generación (viviendas) y residuos ingresados al Relleno Sanitario por los camiones recolectores (relleno), como lo define la Resolución 754 de 2014, se estableció una nomenclatura y un plan de caracterización físico química, los cuales se definieron considerando las recomendaciones del Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) – Título F.

Así mismo se aplicó un procedimiento para el manejo de muestras, con el fin de aplicar las recomendaciones del numeral F1.4.3 del Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) – Título F, el cual se presenta a continuación:

Etiquetado de las muestras

Se deben usar etiquetas para identificar cada una de las muestras, las cuales deben ser rótulos adhesivos que contengan, como mínimo, la siguiente información:

- Número de la muestra.
- Nombre de la persona que toma la muestra y su número. de documento de identidad
- Fecha y hora de recolección
- Lugar de recolección
- Tipo de generador (residencial, no residencial: industrial, comercial, institucional, etc.)
- Identificación del tipo de muestra

Las etiquetas deben colocarse antes del periodo del muestreo y llenarse a la hora de ejecución del muestreo.

Carta o cadena de custodia

Cada muestra debe estar acompañada de la correspondiente carta o cadena de custodia. El registro debe contener, como mínimo, la siguiente información:

- Número de la muestra
- Firma de quien toma la muestra
- Fecha y hora de recolección
- Lugar y dirección de recolección de la muestra
- Tipo de residuo
- Nombre y firmas de las personas que hacen parte del manejo de la muestra y la fecha de su manipulación

Resultados Cuarteo

A continuación, se plasma la tabla de los registros obtenidos del cuarteo realizado en el área urbana y centros poblados.



Ilustración 7. Resultados de cuarteo 14 de junio de 2023

Cuarteo de los residuos solidos Municipio de Topaipi											
Inspección de Naranjal				Casco Urbano				San Antonio de Aguilera			
Tipo	Unidades	Peso	Porcentaje	Tipo	Unidades	Peso	Porcentaje	Tipo	Unidades	Peso	Porcentaje
Vidrio	Kilogramos	20	14,9	Vidrio	Kilogramos	30	22,371	Vidrio	Kilogramos	20	14,91
Plástico "Bolsas, empaques"	Kilogramos	5,5	4,1	Plástico "Bolsas, empaques"	Kilogramos	5	3,729	Plástico "Bolsas, empaques"	Kilogramos	4,5	3,36
Botellas plasticas	Kilogramos	1,5	1,1	Botellas plasticas	Kilogramos	1	0,746	Botellas plasticas	Kilogramos	6	4,47
Carton	Kilogramos	1,5	1,1	Carton	Kilogramos	0,3	0,224	Carton	Kilogramos	4	2,98
Textil	Kilogramos	0,1	0,1	Textil	Kilogramos	5	3,729	Residuos Organicos	Kilogramos	5	3,73
Residuos inservibles "residuos de baños"	Kilogramos	3	2,2	Residuos inservibles "residuos de baños"	Kilogramos	4,7	3,505	Residuos inservibles "residuos de baños"	Kilogramos	3	2,24
TOTAL		31,6	23,56	Residuos Organicos	Kilogramos	14	10,440	TOTAL		42,5	31,6927666
PPC						TOTAL				60	
						Naranjal				0,1	
						Area urbana				0,3	
						San antonio				0,2	
										134,1	

Fuente: Equipo consultor 2023

Los registros obtenidos de la caracterización efectuada, provenientes del área urbana, resulta evidente que la fracción predominante corresponde al vidrio (22,37%), seguida por la materia orgánica (10,44%), empaques de aluminio (3,72%), textil (3,72%), plástico (0,7%) y cartón (0,22%).

En relación a los centros poblados predomina el vidrio (14,91%), seguido por el plástico con él (4,47%), y sanitarios (2,2%). Cabe destacar que no se refleja residuos orgánicos dado que son utilizados para alimento de animales o abono orgánico.

A partir de la información obtenida resulta importante generar un fortalecimiento del programa de aprovechamiento municipal, especialmente en términos del manejo de material reciclable y orgánico en el área urbana, para con ello reducir de forma más representativa la fracción llevada a disposición final.

Usuarios del servicio

De acuerdo a la información suministrada por la Unidad de Servicios Públicos, a diciembre de 2023, se cuenta con 241 usuarios facturados y registrados en el Servicio de Aseo y 150 **no facturados** correspondientes a las Inspecciones de San Antonio de Aguilera (120) y Naranjal (30).

Es importante destacar que el servicio de recolección se presta con una cobertura del 100% en el casco urbano, y en zona rural a las dos (2) Inspecciones de San Antonio de Aguilera y Naranjal. Usuarios que se encuentran distribuidos como se registra a continuación:



Tabla 31. Usuarios del servicio

USUARIO	NÚMERO DE SUSCRIPTORES
ESTRATO 1	56
ESTRATO 2	183
ESTRATO 3	0
COMERCIAL	1
OFICIAL	1

Fuente: Datos suministrados por la Unidad de Servicios Públicos de Topaipí.

Recolección, Transporte y Transferencia

La Unidad de Servicios Públicos de Topaipí presta el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos al casco urbano del Municipio con una cobertura del 100% en el área urbana y 5,12% en el área rural en los centros poblados de Naranjal y San Antonio de Aguilera con una frecuencia de cada quince (15) días, iniciando la jornada de recolección a las 6:00 am en el centro poblado de Naranjal continuando con el área urbana y finaliza el centro poblado de San Antonio alrededor de la 2:00 pm; recolectando en los sectores residenciales, comerciales y oficiales.

Tabla 32. Macroruta de recolección Municipio de Topaipí

HORA DE INICIO MACRORUTA	TIEMPO RECORRIDO			TIEMPO NETO DE RECOLECCIÓN	
	Desde	Hasta	Tiempo total recorrido		
6:00 a.m.	Topaipí	Inspección Naranjal	40 min	Inspección Naranjal	30 min
	Inspección Naranjal	Topaipí	40 min	Topaipí	3 h y 30 min
	Topaipí	Inspección San Antonio de Aguilera	40 min	Inspección San Antonio de Aguilera	30 min

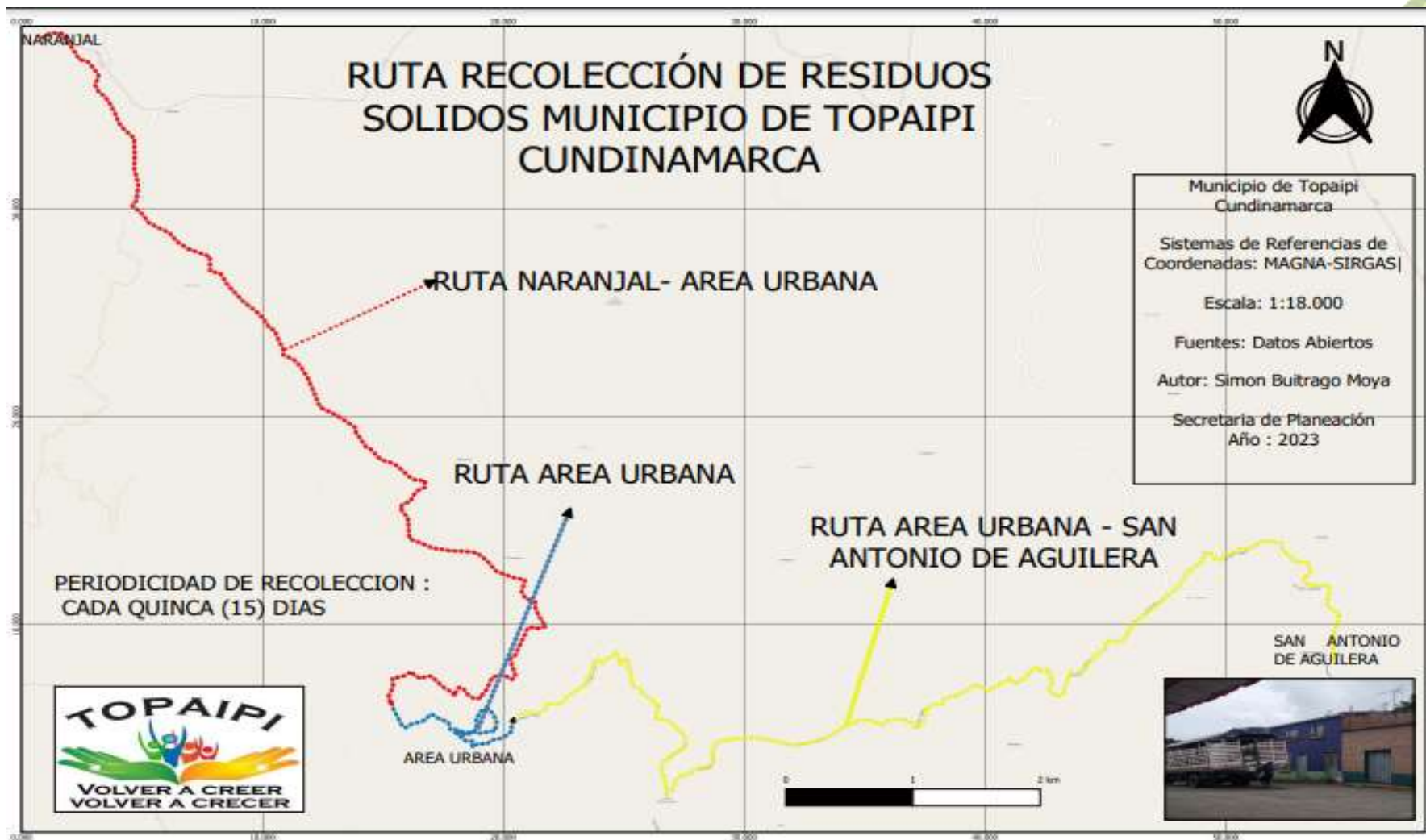
Fuente: Unidad de Servicios Públicos de Topaipí

En promedio, se realizan dos (2) viajes al mes al relleno sanitario, aumentando su número en temporadas de alta producción de residuos sólidos como en ferias y otras festividades.

Para identificar los horarios, el desplazamiento y la distancia recorrida se realizó la ruta de la recolección de residuos área urbana (Ilustración 8) y área rural (Ilustración 9) del municipio de Topaipí.



Ilustración 8. Macro ruta de recolección del Municipio de Topaipi



Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER'
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Ilustración 9. Micro Ruta de Recolección Casco Urbano



Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER - VOLVER A CREER'
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



▪ Ruta de Recolección Selectiva

El municipio carece de ruta de recolección selectiva y no se evidencian procesos eficaces de cultura ciudadana frente a temas de aprovechamiento de materiales potencialmente reciclables y de materia orgánica. La Unidad de servicios públicos deberá gestionar programas de educación ambiental y de aprovechamiento donde se contemplen la separación en la fuente, forma de presentación y entrega de los residuos.

▪ Vehículo de Recolección de Residuos Sólidos

El Municipio cuenta con un (1) camión de estacas alquilado de 10 Toneladas de capacidad, modelo 2015 para recolección y transporte de residuos sólidos (Ver Fotografía 4). La frecuencia de recolección es de una (1) vez cada dos (2) semanas en el área urbana y centros poblados. Una vez terminada la ruta de recolección, los residuos son transportados hasta el Relleno Sanitario “Nuevo Mondoñedo” el cual se encuentra a una distancia aproximada de 143,41 Km.

La actividad de recolección y transporte es realizada con apoyo de un (1) conductor y cuatro (4) auxiliares encargados del cargue de la bolsa; cabe aclarar que en el área urbana son dos (2) auxiliares y un (1) auxiliar en cada centro poblado.

Fotografía 4. Vehículo usado en la recolección y transporte de residuos en Topaipí



Fuente: Unidad de Servicios Públicos de Topaipí

Teniendo en cuenta el Decreto único 1077 del 2015, en su artículo **2.3.2.2.2.3.36**. Características de los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos, el vehículo de recolección de la Unidad de servicios públicos no cumple con las características necesarias para la recolección y transporte de residuos con destino a la disposición final; sin embargo Los prestadores que por condiciones de capacidad, acceso o condiciones topográficas no puedan utilizar vehículos con las características señaladas en este artículo deberán informarlo y sustentarlo ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD y esta entidad determinará la existencia de tales



condiciones para permitir que se emplee otro tipo de vehículos.

Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Según la información suministrada por la Unidad de servicios publicos el 100% del área urbana se encuentra pavimentada, y su servicio de barrido se realiza de manera manual, con una frecuencia de dos (2) veces por semana en el area urbana (Lunes y viernes) y los centros poblados una (1) vez por semana (Lunes) a partir de las 8:00 am a 12:00 pm; sin embargo, no se cuenta con micro rutas diseñadas.

La Unidad de servicios publicos de Toapipi cuenta con cuatro (4) operarios, dos (2) para el área urbana, y uno (1) para cada centro poblado; cada uno de ellos cuenta con sus elementos básicos de protección personal (guantes y tapabocas) y su dotación quincenal de bolsas de basura y cada semestre de escobas, tambien cuentan con heramientas para la operación de su actividad como el machete, pala y carretilla.




Los residuos recolectados en esta actividad son dispuestos en bolsas plásticas para luego depositarlo en una bodega del municipio para despues ser recolectadas por el vehiculo los días de recolección y llevados a disposición final al Relleno Sanitario Mondoñedo.

Para identificar la cantidad de cestas públicas instaladas en el municipio, se realizó un inventario en el cual se evidencio: 4 cestas en el centro poblado de Naranjal, doce (12) en el area urbana y (3) canecas en el centro poblado de San Antonio.

Tabla 33. Inventario cestas públicas Centro poblado Naranjal

Cantidad	Lugar	Coordenadas		Fotografía
Sector de Naranjal				
4	Canasta Naranjal	5°23'25.01"N	74°20'1.98"O	



	Naranjal	5°23'26.23"N	74°20'1.45"O	
	Naranjal	5°23'28.21"N	74°20'0.11"O	
	Naranjal	5°23'27.08"N	74°20'1.16"O	

Fuente: Equipo Consultor 2023.



Tabla 34. Inventario cestas públicas Área Urbana

Cantidad	Lugar	Coordenadas		Fotografía
Sector Casco Urbano				
1	casco urbano, entrada de la Piscina y barrio aproviet	5°20'13,99"N	74°17'50,267"W	 <p>26 jun. 2023 2:40:34 p. m. 5°20'13,99"N - 74°17'50,267"W Topaipi - Yacopi - La Victoria Yacopi Cundinamarca Altitud: 1380.0m Topaipi</p>
1	Entrada del barrio Tapaz	5°20'7,174"N	74°17'53,76"W	 <p>26 jun. 2023 2:39:18 p. m. 5°20'7,174"N - 74°17'53,76"W Topaipi Cundinamarca Altitud: 1377.0m Topaipi</p>
1	Entrada del cementerio	5°20'8,134"N	74°18'0,161"W	 <p>26 jun. 2023 2:34:24 p. m. 5°20'8,134"N - 74°18'0,161"W 2198 Diagonal 8 Topaipi Cundinamarca Altitud: 1327.0m Topaipi</p>



<p>1</p>	<p>Frente a la alcaldía</p>	<p>5°20'7,737"N</p>	<p>74°18'10,221"W</p>	 <p>26 jun. 2023 2:31:50 p. m. 5°20'7,737"N - 74°18'10,221"W Altitud: 1336.0m Topaipi</p>
<p>1</p>	<p>Lado izquierdo de la alcaldía</p>	<p>5°20'8,076"N</p>	<p>74°18'10,34"W</p>	 <p>26 jun. 2023 2:32:19 p. m. 5°20'8,076"N - 74°18'10,34"W Altitud: 1336.0m Topaipi</p>
<p>1</p>	<p>Lado izquierdo del parque infantil</p>	<p>5°20'8,956"N</p>	<p>74°18'8,761"W</p>	 <p>26 jun. 2023 2:32:56 p. m. 5°20'8,956"N - 74°18'8,761"W Altitud: 1333.0m Topaipi</p>



1	Sector del Banco Agrario	5°20'7,514"N	74°18'10,07"W	<p>26 jun. 2023 2:31:09 p. m. 5°20'7,514"N - 74°18'10,07"W Altitud 1339.0m Topaipi</p>
1	Al lado del parque principal	5°20'6,985"N	74°18'11,103"W	<p>26 jun. 2023 2:29:55 p. m. 5°20'6,985"N - 74°18'11,103"W Altitud 1339.0m Topaipi</p>
1	Al frente de la agencia	5°20'7,465"N	74°18'11,007"W	<p>26 jun. 2023 2:28:38 p. m. 5°20'7,465"N - 74°18'11,007"W Altitud 1337.0m Topaipi</p>



1	Casco urbano	5°20'11,254"N	74°18'13,074"W	
1	parque Principal	5°20'7,842"N	74°18'11,225"W	
1	parque Principal	5°20'7,618"N	74°18'10,697"W	

Fuente: Equipo Consultor 2023.



Tabla 35. Inventario cestas públicas centro poblado de San Antonio

Cantidad	Lugar	Coordenadas		Fotografía
Sector de San Antonio				
1	Entrada al centro poblado	5°20'36.76"N	74°14'17.07"O	
1	Frente al polideportivo	5°20'34.28"N	74°14'17.46"O	
1	Parte sur del centro poblado	5°20'29.30"N	74°14'17.03"O	

Fuente: Equipo Consultor 2023



Limpieza de Playas Costeras y Ribereñas

Teniendo en cuenta en el parágrafo 2 del artículo 15 de la CRA 720 de 2015, se aclaró el alcance de la actividad de limpieza de playas costeras o ribereñas de la siguiente manera: Parágrafo 2. El costo de limpieza de playas costeras o ribereñas sólo aplica para los municipios y/o distritos que cuenten con playas en su área urbana y que la longitud o áreas a intervenir (km y/o m²) hayan sido incluidos por el municipio o distrito en el respectivo PGIRS, así como en el Programa de Prestación del Servicio de la persona prestadora. En caso de no incluir playas, dichos conceptos serán igual a cero

Sin embargo, el municipio de Topaipí realizara el programa en base de la limpieza de las riberas del municipio con el objetivo de fortalecer y prevalecer el cuidado del recurso hídrico como lo reflejan en las siguientes fotografías.

Fotografía 5. Limpieza de quebradas año 2020



Fuente: Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Topaipí 2023

Corte de césped y poda de árboles

El corte de césped y la poda de árboles en vías y áreas públicas se establecen en el Decreto 2981 de 2013 como actividades incluidas en la prestación del servicio público de aseo; y determinada como programa del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS por medio de la Resolución 0754 de 2014, la cual presenta los requerimientos mínimos que debe contener en su formulación y ejecución, siendo estos:

- Identificación del catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda, que debe indicar el número, ubicación, tipo y frecuencia de poda.
- Identificación del catastro de las áreas públicas que serán objeto de corte de césped, precisando la ubicación, metros cuadrados, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior la Unidad de servicios públicos ha identificado las áreas públicas y los arboles objeto de poda y corto de césped (Anexo3), la oficina presta este servicio cada 2 veces en el mes en el corte de césped y con el inventario de árboles se planifica la poda de árboles en el municipio; la distribución de los individuos arbóreos, se presenta en



Ilustración 10; este programa esta articulado con el de aprovechamiento de residuos por la disposición de los biodigestores ubicada en el vivero municipal.

Ilustración 10. Zona del inventario de arboles



Fuente: Unidad de Servicios Públicos de Topaipí

Lavado de áreas públicas.

Teniendo en cuenta el decreto 1077 del 2015 y el Decreto 2891 del 2013 “Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo” Capítulo V Lavado de áreas públicas, parágrafo 3; la actividad de lavado “no aplica al lavado de parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no estará a cargo de la tarifa que pagan los suscriptores del Servicio de Aseo a las personas prestadoras”.

Por tanto, es importante resaltar que la Unidad de servicios públicos del municipio de Topaipí ejecuta esta actividad cada seis (6) meses el lavado de los dos (2) parques en el área urbana.



Fotografía 6. Lavado de áreas publicas



Fuente: Unidad de Servicios Públicos de Topaipí

Aprovechamiento.

El municipio de Topaipí carece de una ruta de aprovechamiento de residuos sólidos sin embargo actualmente inicio con una ruta piloto de recolección de los residuos orgánicos el 14 de junio del 2023 todos los miércoles en la jornada de la mañana (9:00) con una cobertura del 100% en el área urbana; los residuos son direccionados al vivero municipal donde están construyendo camas para la adecuada disposición de estos residuos con aprovechamiento de los lixiviados.

En la recolección y transporte de residuos orgánicos, se cuenta con el apoyo de un (1) conductor que maneja el tractor del municipio que tiene una capacidad de una (1) toneladas y un (1) operario encargado de vaciar y realizar el volteo en el vivero municipal; cabe aclarar que el operario de recolección y el operario de aprovechamiento de estos residuos no pertenece a la planta del personal de la oficina de servicios públicos.

La presentación de los residuos orgánicos por los usuarios en el momento son bolsas y/o en canecas que se entrega directamente al operario el día de su recolección.

Fotografía 7. Residuos orgánicos Vivero Municipal



Fuente: Equipo Consultor 2023



Inclusión de recicladores

El Programa de Inclusión Social del Reciclador de Oficio, está dirigido, como su nombre lo indica, al reciclador de oficio, que de acuerdo con lo planteado en las sentencias y en la normatividad es la persona que tiene como oficio recuperar residuos sólidos aprovechables, de cuyo oficio deriva su sustento y el de su familia, que hace parte de un grupo marginado y discriminado sujeto a actuaciones positivas por parte de las autoridades, y que además para realizar su labor se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en este decreto para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.

Por ello y para la elaboración de este programa, se hizo necesario investigar sobre la existencia de recicladores de oficio en el municipio de Topaipí por lo que se evidencio la ausencia del mismo y los únicos que realizan la separación de los residuos son los operarios del municipio y no se encuentran organizados como persona natural o jurídica, de acuerdo a lo estipulado por la ley.

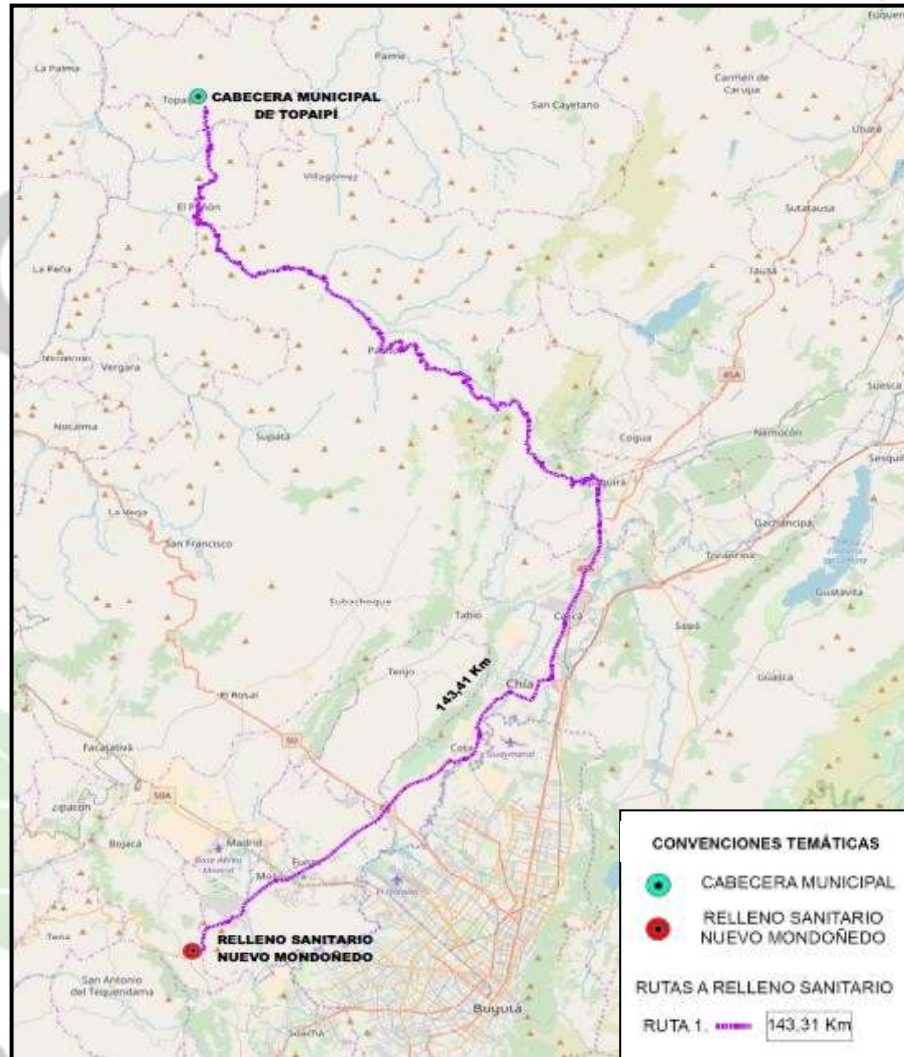
Disposición final

Los residuos generados en el Municipio de Topaipí, son transportados al Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo para su disposición final, se localiza en el Municipio de Boyacá - Cundinamarca, en el kilómetro 11 de la vía Mosquera – La Mesa. Cuenta con licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente mediante Resolución 694 de 2005 para una vida útil de 30 años. El relleno inició operación en enero de 2007 y se ha determinado el relleno regional principal del Departamento de Cundinamarca; actualmente se tiene capacidad licenciada para 5 años a partir de enero de 2022.

**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



Ilustración 11. Distancia Casco Urbano Municipio de Topaipí al Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo



Fuente: Equipo Consultor 2018.

En la actualidad el relleno Sanitario cuenta con un sistema de tratamiento de lixiviados por medio de membranas, el cual requiere un acondicionamiento previo del lixiviado que consiste en bajar su pH de 6.5 a 6.6 aproximadamente, evitando con ello la formación de carbonatos y su consecuente incrustación en el conjunto de membranas, lo que originaría su rápido deterioro. (GIL, 2018); en la actualidad recibe un promedio de 1.200 Ton/día de residuos de 92 municipios y tiene una vida útil remanente de 17 años.



Ilustración 12. Imagen Satelital Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo



Fuente: Google Earth 2017

**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**

Fotografía 8. Celdas y Planta de Lixiviados Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo



Fuente: Equipo Consultor 2018.

El biogás generado en el relleno es extraído pasivamente mediante chimeneas construidas desde el fondo del relleno, con tubería en PEAD y gavión. De acuerdo a información suministrada por el operador, se encuentran en proceso de aceptación de un proyecto MDL, que consiste en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero mediante la quema del biogás, disminuyendo el efecto contaminante al quemar el metano transformándolo a gas carbónico.²

El manejo de lixiviados generados en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo se realiza mediante la extracción pasiva mediante filtros de fondo que conducen a cajas que bombean a la conducción principal, que entrega a los pondajes ubicados al inicio de las dos (2) líneas del sistema de tratamiento. Se cuenta con otras de almacenamiento de lixiviados en área del Vaso A, actividad que se autoriza mediante la Resolución 1670 de 2009. Las líneas de tratamiento cuentan con su pondaje inicial para la regulación de caudales y estabilización de pH, luego se tiene un sistema de filtros y unas unidades de nano filtración y osmosis inversa. El efluente del sistema de tratamiento se divide en dos: Permeado (agua con poca carga contaminante) y Concentrado (agua con toda la carga contaminante retirada al lixiviado).³

El permeado es usado para riego de zonas reforestadas, y el concentrado es re circulado en las zonas rellenas. En promedio en la actualidad el efluente del sistema de tratamiento se divide en sesenta y cinco por ciento (65%) permeado y treinta y cinco por ciento (35%) concentrado. Las líneas de tratamiento tienen la siguiente capacidad:

- **Línea 1:** 110 m³/día
- **Línea 2:** 360 m³/día

² PGIRS 2017

³ PGIRS 2017



Residuos Especiales

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”, se define como residuo especial “a todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de gestión Pos consumo”.

Adicionalmente y teniendo en cuenta la Norma técnica colombiana GTC 24 de 2009, los residuos especiales son: escombros, colchones, llantas usadas, muebles, estanterías, electrodomésticos, etc., (residuos de gran volumen).

La Unidad de Servicios Públicos de Topaipí no cuenta con un programa de Residuos Especiales sin embargo se apoya en los programas de la CAR para la recolección de los residuos peligrosos y residuos especiales.

Residuos de Construcción y demolición – RCD

Actualmente el Municipio no cuenta con un área destinada para la disposición de los Residuos de Construcción y Demolición y tampoco con un programa para estos residuos. Sin embargo, durante la visita no se evidenciaron puntos críticos; según información de la Oficina de Planeación, los residuos eventualmente, son utilizados para hacer rellenos en vías terciarias o son entregados a propietarios de predios que están en actividades de construcción para que los utilicen como materias primas.

De igual manera, frente a la nueva norma reglamentaria, la Resolución 1237 de 23 Nov 2021, “Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones”, El Municipio de Topaipí, en cabeza de la Secretaría de Infraestructura y Planeación, actual organismo que controla y autoriza procesos de modificación o construcción urbanística, deberá contar dentro de sus procesos de autorización y licenciamiento de construcción, las siguientes medidas de prevención y reducción ante el futuro generador de residuos de construcción y demolición – RCD’s:

- ✓ Solicitar una descripción de la obra donde se planee su adecuada construcción, deberá incluir la determinación de la cantidad estrictamente necesaria de materiales de construcción requeridos, con el fin de evitar pérdida de materiales.
- ✓ Solicitar un programa para la reutilización de los materiales (si es obra de remodelación), por tipo de Residuos de Construcción y Demolición – RCD’s.
- ✓ Solicitar una proyección de generación de los Residuos de Construcción y Demolición – RCD’s, resultantes de su obra.
- ✓ Al final de la obra, solicitar certificado de disposición final de los Residuos de Construcción y Demolición – RCD’s, en sitios previamente informados y abalados por el municipio.



Es obligación de la Administración Municipal:

- Generar un Programa de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición – RCD’s e incorporarlo dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.
- Promover campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición –RCD’s al total de la comunidad, informándolos sobre las actuaciones que deberán seguir una vez generen este tipo de residuos.
- Identificar las áreas donde se podrán ubicar las plantas de aprovechamiento, puntos limpios y sitios de disposición final de Residuos de Construcción y Demolición – RCD’s dentro del territorio municipal.
- Definir cuales escombreras regionales o locales son las autorizadas para que sean llevados los Residuos de Construcción y Demolición –RCD’s que sean generados en obras autorizadas en el Municipio de Topaipí.
- Llevar un registro y seguimiento del total de Residuos de Construcción y Demolición –RCD’s generados dentro de su territorio municipal.

De acuerdo a las obligaciones anteriormente presentadas, y a la falta de un predio identificado como posible área para el aprovechamiento o disposición final de RCD en el Municipio de Topaipí; el equipo consultor del 2023, presentó los lugares más cercanos dentro del territorio del Departamento de Cundinamarca que cuentan con un lugar para el tratamiento de residuos de construcción y demolición reflejados en la tabla, para ser tenidos en cuenta por la Administración Municipal como estrategias de uso regional para el manejo integral de esta clase de residuos sólidos.

Tabla 36. Sitios de Disposición Final de RCD en el territorio del Departamento de Cundinamarca

NOMBRE	LUGAR DE DISPOSICIÓN	MUNICIPIO	AUTORIDAD AMBIENTAL	TELEFONO
CUNDICOAL SAS	Kilómetro 7 vía Zipaquirá Ubaté vereda el Olivo	Cogua	CAR	3114771536.
PROYECTO PA&CO	KM2 Vía Cota - chía	Chía	CAR	3117206251

Fuente: Pagina web Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR.

Teniendo en cuenta el tiempo y distancia dedesplazamiento la escombrera más cercana esta localizada en el Municipio de Cogua – Cundinamarca a una distancia de 90.7 Km, tomando como referencia el casco urbano del municipio al lugar de disposición de los escombros



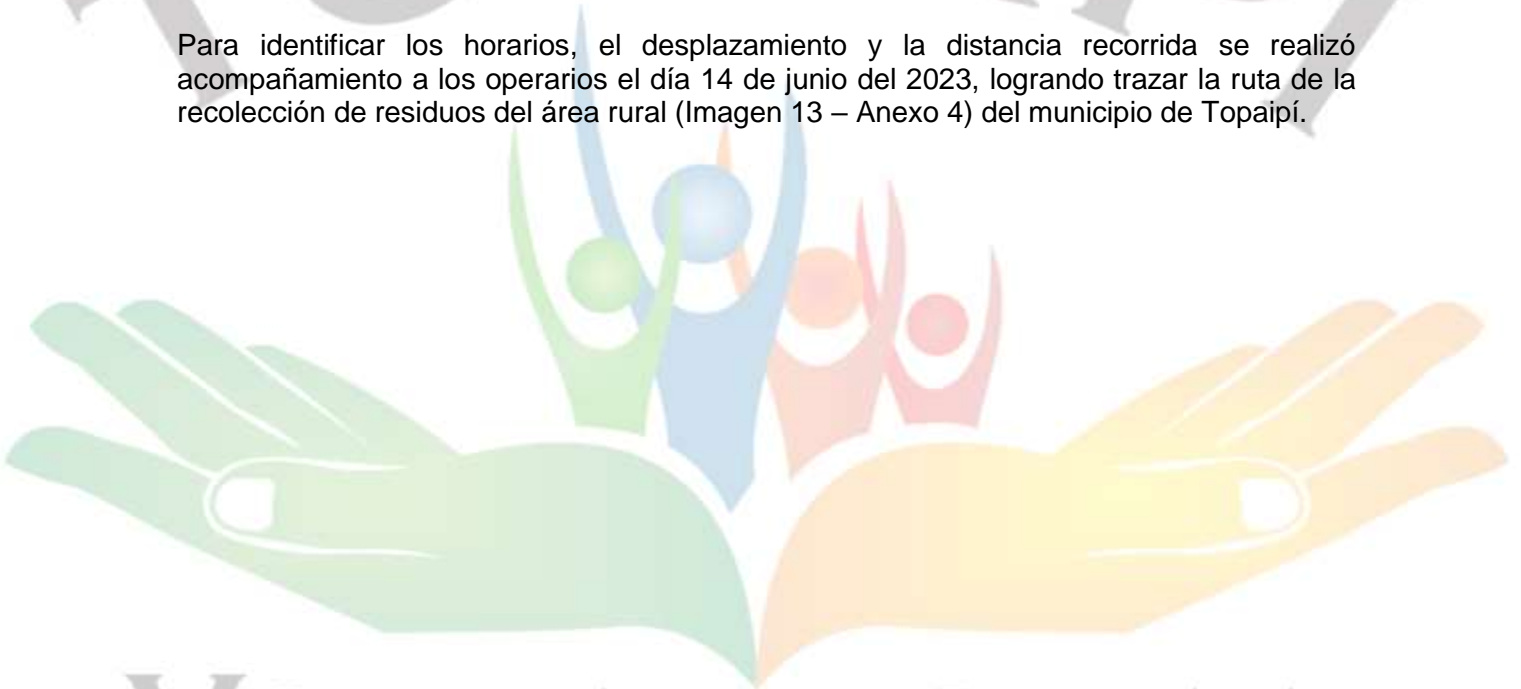
Gestión de residuos en área rural

La Unidad de Servicios Públicos de Topaipí, en la actualidad presta el servicio público de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos domiciliarios y el barrido de vías y áreas públicas en los centros poblados El Naranjal y San Antonio de Aguilera siendo este el 5,12% de cobertura en su prestación.

El servicio de barrido de calles se realiza de manera manual, por un (1) operario en cada centro poblado, quienes cubren el 100% del servicio los días lunes.

La presentación de los residuos también se hace en bolsas plásticas y su día de recolección son los mismos del área urbana (cada 15 días), de igual manera la forma de recolección.

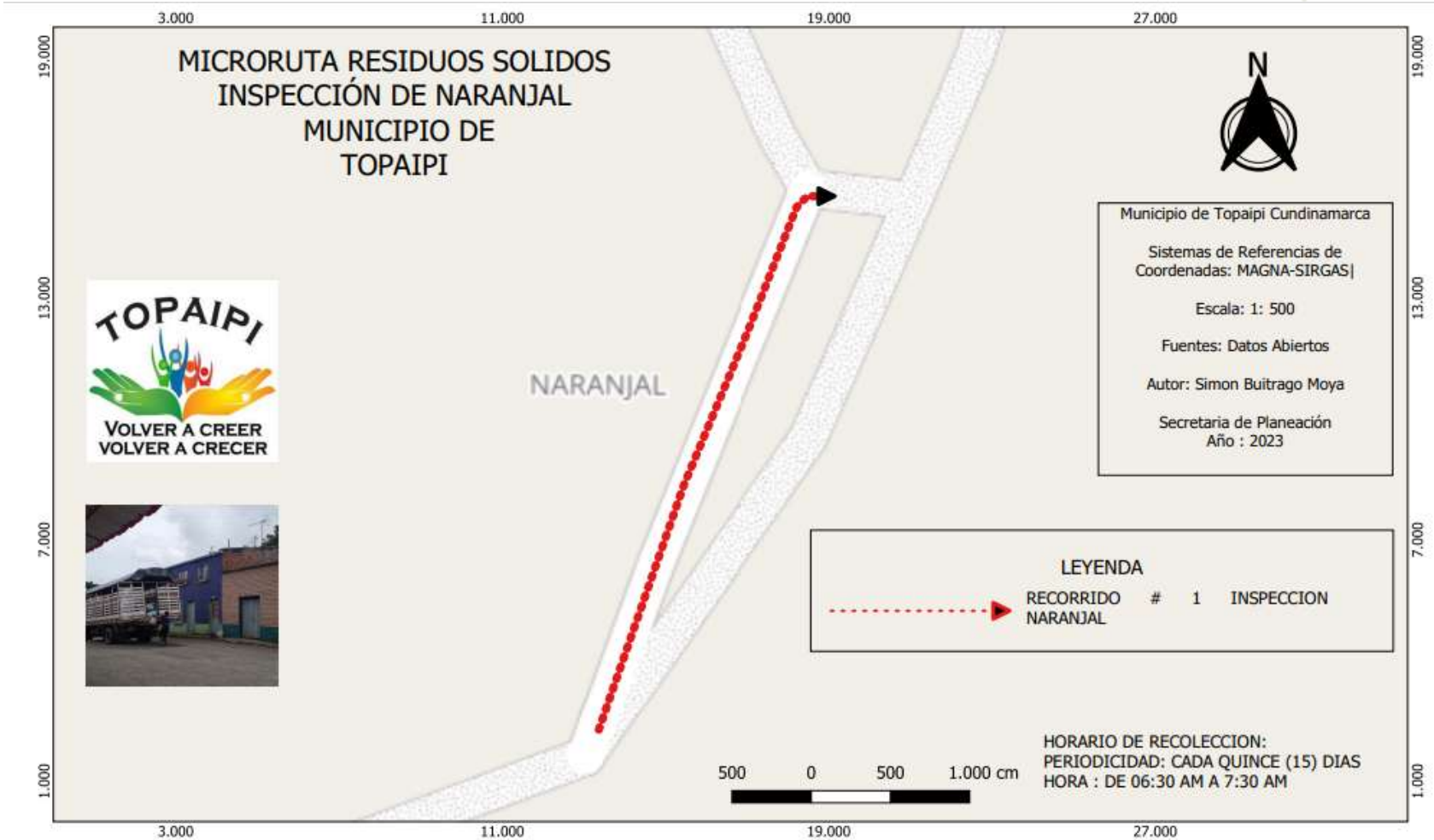
Para identificar los horarios, el desplazamiento y la distancia recorrida se realizó acompañamiento a los operarios el día 14 de junio del 2023, logrando trazar la ruta de la recolección de residuos del área rural (Imagen 13 – Anexo 4) del municipio de Topaipí.



**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



Ilustración 13. Ruta de recolección Centro poblado El Naranjal



Fuente: Equipo Consultor 2023



Ilustración 14. Ruta de recolección Centro poblado San Antonio de Aguilera



Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CRECER



Gestión del riesgo.

En este numeral se desarrolla el parámetro de Gestión del Riesgo de la *Tabla 1. Parámetros de la línea base* contenida dentro de la Resolución 754 de 2014 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS. Donde se pide *“Identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgos que incluya cuantificación posible de daños e impactos sobre la presentación del servicio de aseo y la definición del riesgo mitigable”*.

Luego de surtir el proceso de solicitud de información sobre la evaluación de los riesgos asociados a la Prestación del Servicio de Aseo a la Unidad de Servicios Públicos, concluye, que dentro del municipio no se cuenta con una identificación plena de la dinámica de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que podría causar posibles daños cuantificables a la normal prestación del servicio una vez ocurra un evento de emergencia y contingencia en el servicio de aseo.

A fin de presentar una evaluación de la Gestión del Riesgo para el Servicio Público de Aseo que pueda incluirse dentro de los requerimientos de la Línea Base de la Resolución 754 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el Municipio de Topaipí, a continuación, se dará la respectiva identificación y análisis de tales aspectos, basados en la normativa vigente:

- Donde define que es la gestión del riesgo: Ley 1523 de 2012²², artículo 1 *“De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.”*;
- Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, artículo 2.3.2.2.1.15. (pg.528), donde presenta las responsabilidades de la estructuración y actualización de los programas de gestión del riesgo a la persona prestadora del servicio público de aseo⁴
- Resolución 0154 del 19 de marzo de 2014, *“Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencias y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones”*.

Los prestadores del servicio público de aseo están obligados a elaborar y presentar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD, un programa de Gestión de Riesgo planificado, que incluya procedimientos generales de atención de emergencias y procedimientos específicos para cada escenario de riesgo identificado, que incluya la definición de la organización institucional, definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales para enfrentar un evento específico de emergencias.

⁴ Artículo 2.3.2.2.1.15. Programa de gestión del riesgo. La persona prestadora del servicio público de aseo deberá estructurar y mantener actualizado un programa de gestión del riesgo de acuerdo a la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio, el cual deberá ser presentado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios” Decreto 1077 DE 2015 del MVCT



El objetivo del análisis a la gestión del riesgo, presentado dentro de este Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS para el Municipio de Topaipí, es definir, determinar clasificar y priorizar las posibles amenazas que podrían llegar a ocurrir en el municipio, ya sea por eventos de origen natural o antrópico, determinando de ellos, la probabilidad de ocurrencia para cada uno de los aspectos que comprenden el servicio público domiciliario de aseo.

Para poder identificar cada una de las amenazas y riesgos asociados a la prestación del servicio público domiciliario de aseo, es necesario considerar y evaluar los (2) dos tipos de enfoque de riesgos, que son:⁵

1. De la Prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios,
2. Generados por efecto de la prestación de los servicios públicos domiciliarios sobre la sociedad.

Con el propósito de establecer una perspectiva integral del sistema a analizar, se describirán a continuación:

1. Riesgos de la Prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios.

Los sistemas de prestación de los servicios públicos en sus diferentes componentes se encuentran en constante interacción con el medio en el cual se emplazan, de tal forma que las características de ese entorno pueden representar en algún momento un factor de amenaza y por su parte las características de ese sistema pueden condicionar la exposición a ciertos impactos negativos y niveles de pérdidas.

Dentro de los fenómenos que pueden representar amenazas para el sistema se encuentran los de origen natural (sismos, huracanes, vendavales), los socio-naturales (sequía, inundaciones, avenidas torrenciales, fenómenos de remoción en masa, desertificación e incendios de cobertura) y los antropogénicos (contaminación acciones violentas, entre otras acciones de intervención directa del ser humano).

2. Riesgos Generados por efecto de la prestación de los servicios públicos domiciliarios sobre la sociedad.

A partir de las deficiencias en el diseño, instalación y funcionamiento de los sistemas de prestación de los servicios públicos domiciliarios como desestabilización de terrenos, procesos de contaminación de fuentes hídricas y suelo, así como enfermedades de transmisión hídrica.

De igual forma se consideran los riesgos generados por la deficiencia en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en una situación de emergencia, bien sea que se hayan visto afectados o no dichos sistemas por la emergencia, estas

⁵Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Octubre de 2014). HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. MVCT-UNGRD. Bogotá, Colombia. Enlace Publicitario Editores Ltda. [Cartilla en línea]. Disponible desde internet en: <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/Gesti%C3%B3n%20del%20riesgo/Cartilla%20para%20la%20formulaci%C3%B3n%20de%20programas%20de%20gesti%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20desastres.pdf> [con acceso el 18-10-2017, pg. 8]



deficiencias pueden hacer más crítica la situación de desastre y se convierten en un tema prioritario de salud pública.

En la siguiente tabla se presentan los factores que configuran los escenarios de riesgo para cada uno de los enfoques planteados:

Tabla 37. Factores que configuran los escenarios de riesgo

FACTORES	CONDICIONANTE DEL PROCESO DE PRESTACIÓN	EFFECTOS DE LA PRESTACIÓN SOBRE SOCIEDAD Y RECURSOS NATURALES
AMENAZA	De origen natural, socio-natural o antropogénicos.	Asociadas a deficiencia de la prestación. Relacionada con la prestación del servicio en situaciones de emergencia.
VULNERABILIDAD Y ELEMENTOS EXPUESTOS	Asociados a las características del sistema de prestación. Pueden afectar el Sistema de prestación del servicio público domiciliario de Acueducto, Alcantarillado y/o Aseo.	Asociados al sistema de prestación y la infraestructura y población expuesta. Pueden afectar infraestructura urbana (vivienda, redes de otros servicios), unidades productivas, transporte y movilidad en general.

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014, p.9.

Como se evidencia para la construcción de los escenarios de riesgo es necesario definir los componentes de amenaza y vulnerabilidad.

Amenaza

Las amenazas se relacionan con un peligro latente, que representa la probable manifestación de fenómenos físicos de origen natural, social o antropogénico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción los bienes y servicios y la infraestructura. Este factor se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se presente, con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido. (Ley 1523 de 2012, Artículo 4° del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial).⁶

La clasificación de las amenazas para el Servicio Público de Aseo Domiciliario se presenta en la siguiente tabla:

⁶Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Octubre de 2014). HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. MVCT-UNGRD. Bogotá, Colombia. Enlace Publicitario Editores Ltda. [Cartilla en línea]. Disponible desde internet en: <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/Gesti%C3%B3n%20del%20riesgo/Cartilla%20para%20la%20formulaci%C3%B3n%20de%20programas%20de%20gesti%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20desastres.pdf> [con acceso el 18-10-2017, pg. 9].



Tabla 38. Clasificación de Amenazas para la Prestación del Servicio Público de Aseo

AMENAZA	EVENTO
Natural	▪ Movimientos Sísmicos
	▪ Vendavales (Vientos de elevadas velocidad y corta duración)
	▪ Granizadas
	▪ Inundaciones y Desbordamientos
Antrópico	▪ Incendio y/o Explosión
	▪ Hurto, Atraco y Robo
	▪ Atentado Terrorista

AMENAZA	EVENTO
Tecnológico	▪ Movimientos en Masa
	▪ Huelga operarios
	▪ Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos
	▪ Accidente Laboral o de Transito
	▪ Fallas Mecánicas
	▪ Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo
	▪ Cierre Temporal o Permanente del relleno sanitario

Fuente: Equipo Consultor 2018

Para el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se considera el *Riesgo Tecnológico* a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio-naturales y propios de la operación.

Considerándose evento mayor aquel generado durante el funcionamiento de cualquier actividad que suponga consecuencias importantes para las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, dentro o fuera del establecimiento.

Vulnerabilidad⁷

Se considera como la susceptibilidad o predisposición que presentan los diferentes componentes del sistema de aseo, frente a las amenazas que los afectan y su capacidad de sobreponerse al impacto de un evento peligroso. (Ley 1523 de 2012, Artículo 4° del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial).

El análisis de vulnerabilidad, corresponde al proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición, la predisposición al daño o la potencial pérdida de función de un elemento o grupo de elementos de un sistema, teniendo en cuenta las amenazas del

⁷ Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Octubre de 2014). HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. MVCT-UNGRD. Bogotá, Colombia. Enlace Publicitario Editores Ltda. [Cartilla en línea]. Disponible desde internet en: <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/Gesti%C3%B3n%20del%20riesgo/Cartilla%20para%20la%20formulaci%C3%B3n%20de%20programas%20de%20gesti%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20desastres.pdf> [con acceso el 18-10-2017, pg. 19].



entorno donde será mayor o menor dependiendo de factores de índole físico, cultural, económico, social y estructural de la comunidad.

Siendo así un factor de riesgo interno a las personas o a los bienes que están expuestos a una amenaza específica existente en el territorio. Para el caso de la Prestación del Servicio Público de Aseo, se partirá del conocimiento previo de la vulnerabilidad operativa, de la vulnerabilidad física y de la vulnerabilidad administrativa, a fin de determinar medidas para reducción de riesgos y poder mejorar el nivel de seguridad y confiabilidad del sistema.

Identificación de los componentes a evaluar

El sistema evaluado para el Municipio de Topaipí, es la Prestación del Servicio Público de Aseo que en la actualidad se encuentra a cargo de la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Topaipí; dicho análisis se articuló con cada uno de los aspectos que enmarcan la gestión integral de residuos sólidos presentados en la Tabla 1 de la Resolución 754 de 2014 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, presentados a continuación:

1.	Aspectos Institucionales del Servicio Público de Aseo.
2.	Generación de Residuos Sólidos.
3.	Recolección, Transporte y Transferencia.
4.	Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.
5.	Limpieza de Playas Costeras y Ribereñas.
6.	Corte de Césped y Poda de Árboles.
7.	Lavado de Áreas Públicas.
8.	Aprovechamiento.
9.	Inclusión de recicladores
10.	Disposición Final
11.	Residuos Sólidos Especiales
12.	Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
13.	Gestión de Residuos en Área Rural

Se obvia de este análisis, los aspectos presentados a continuación, debido a que no representan riesgo o amenaza al sistema de aseo, bien sea porque no son prestados dentro del servicio de aseo o porque carecen de infraestructura o sitio para su desarrollo:

Tabla 39. Aspectos no considerados dentro del análisis de riesgos

ASPECTO		OBSERVACION
2.	Generación de Residuos Sólidos	No representa riesgo alguno.
5.	Limpieza de Playas Costeras y Ribereñas	El Municipio de Topaipí es una entidad territorial que no contiene ni reconoce en su EOT (2004) y en su PGIRS vigente (2006), zonas de playas públicas ribereñas por lo tanto este aspecto no requiere de su prestación.
10.	Residuos Sólidos Especiales	Actividad que no es prestada por la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí, careciendo de un espacio físico para su almacenamiento temporal, que permita determinar un nivel de riesgo sobre la prestación del servicio público de aseo. Motivo por el cual se obvia su análisis.



11.	Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	No se evalúa este aspecto, al no ser gestionado por la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí
-----	---	--

Fuente: Equipo Consultor 2018.

Estimación de la vulnerabilidad (eventos).

La información que se analiza a continuación, es basada en:

- Documentación entregada a esta consultoría por parte del municipio,
- *Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurales y planes parciales* del 16 de mayo de 2004²⁷.
- Capítulo 8, Áreas Expuestas a Amenazas y Riesgos. Artículo 40. Áreas Expuestas a Amenazas y Riesgos. pg. 33. “a. *Movimientos en Masa*, b. *Actividad Sísmica*, c. *Descargas Eléctricas*, d. *Hídrica*, e. *Incendios Forestales*”
- *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS – para municipios pertenecientes a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR – Municipios de Topaipí. Bogotá, julio de 2006.*
- Numeral 20. Plan de Contingencia, - Identificación y Evaluación de Amenazas (pg. 2). *Se consideran tres (3) tipos de amenazas al sistema de aseo: naturales, tecnológicas y antrópicas.*
 - ✓ *Amenazas Naturales: Sísmicas, Inundación, fenómeno de remoción en masa.*
 - ✓ *Eventos Antrópicas: Daño en general del Hombre*
 - ✓ *Eventos Tecnológicos: Incendios, Explosiones, Derrames o Derrumbes de Residuos- Amenaza de Origen Químico, Amenaza por Ausencia de Servicios Públicos.*

Identificación de las amenazas

Principales amenazas de riesgos naturales (**EN**) que pueden presentarse corresponden a:

- EN1.** Vendavales (Vientos Fuertes)
- EN2.** Deslizamientos

Principales amenazas de riesgos antrópicos (**EA**) que pueden presentarse:

- EA1.** Incendio y/o Explosión,
- EA2.** Hurto, Atraco y Robo,
- EA3.** Atentado Terrorista.

Para el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se considera el Riesgo



Tecnológico⁸ (ET), a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio-naturales y propios de la operación.

Considerándose evento mayor aquel generado durante el funcionamiento de cualquier actividad que suponga consecuencias importantes para las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, dentro o fuera del establecimiento. Las principales amenazas ante riesgos tecnológicos, para este caso en particular podrían ser:

ET1.	Huelga operarios que prestan el Servicio Público de Aseo.
ET2.	Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos,
ET3.	Accidente Laboral o de Transito,
ET4.	Fallas Mecánicas,
ET5.	Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo.
ET6.	Cierre Temporal o Permanente del relleno sanitario Nuevo Mondoñedo-Bojacá/Cundinamarca.

La susceptibilidad de cada uno de los componentes del sistema identificados en el numeral 1456.2.12.3, a sufrir algún tipo de daños ante las amenazas identificadas en el numeral 6.2.12.4, eventualmente afectarían de menor a mayor grado la pérdida potencial del funcionamiento del sistema. En la tabla 38, se clasifica cada evento por aspecto de la gestión integral de los residuos sólidos en el Municipio de Topaipí-Cundinamarca, en donde es de destacar que aquellas casillas que se encuentran vacías no fueron evaluadas por incompatibilidad entre el evento y el aspecto de la gestión integral de residuos sólidos

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

⁸ Son los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos mayores generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio-naturales y propios de la operación. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Octubre de 2014). HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DEDESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. MVCT-UNGRD. Bogotá, Colombia. Enlace Publicitario Editores Ltda. [Cartilla en línea]. Disponible desde internet en: <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/Gesti%C3%B3n%20del%20Riesgo>



Tabla 40. Descripción de amenazas por eventos en cada uno de los componentes del Servicio Público de Aseo.

AMENAZAS	EVENTO	ASPECTOS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS							
		INSTITUCIONALES (Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Topaipí)	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	APROVECHAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL	GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL
Natural	Vendavales (Vientos Fuertes)	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Deslizamientos	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Antrópico	Incendio y/o Explosión,	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Hurto, Atraco y Robo,	✓	✓			✓	✓	✓	
	Atentado Terrorista.	✓	✓				✓		✓
Tecnológico	Movimientos en Masa		✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Huelga operarios del Servicio Público de Aseo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	Accidente Laboral o de Transito	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Fallas Mecánicas		✓				✓	✓	✓
	Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	Cierre Temporal o Permanente del relleno sanitario Nuevo Mondoñedo - Bojacá / Cundinamarca.	✓	✓					✓	✓

Fuente: Equipo Consultor 2023.

VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER



Estimación de probabilidades

Para determinar la probabilidad de ocurrencia de incidentes y eventos que puedan afectar la correcta y normal Prestación del Servicio Público de Aseo en el Municipio de Topaipí; se hace necesario realizar un Análisis de Riesgo. De acuerdo a la experiencia del equipo consultor, es necesario aclarar que no es pertinente enunciar una metodología de carácter general para el conocimiento del riesgo. Éstas se deben adaptar y considerar a la luz de las especificidades de un territorio, el tipo de amenaza en evaluación y la disponibilidad de información.

El método utilizado consiste en el cruce de la amenaza y la vulnerabilidad a través de una matriz, para tal fin se evaluó para cada una de las actividades que conforman el servicio público de aseo, cinco (5) factores de vulnerabilidad y uno (1) de amenaza listados a continuación:

1. Clasificación de Amenaza.
2. Consecuencia a Personas.
3. Consecuencia a Daño Ambiental.
4. Consecuencia a Bienes.
5. Consecuencia a Pérdida de Imagen.
6. Clasificación de Frecuencia.

La evaluación de amenazas se presentó en la tabla 38, mientras que para la calificación de la vulnerabilidad a continuación se describe el procedimiento utilizado.

Análisis de vulnerabilidad:

- **Clasificación de Amenazas.**

El criterio presentado en la Tabla 39, pretende otorgar en función del tiempo la probabilidad de ocurrencia de la amenaza, se basa su calificación en antecedentes del municipio referente a cada uno de los eventos de emergencia.

Tabla 41. Criterios clasificación Amenazas.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	CRITERIO	CLASIFICACIÓN
Improbable	Más de cinco (5) años para una ocurrencia	1
Remoto	Hasta un (1) evento cada 5 años	2
Ocasional	Hasta un (1) evento cada año	3
Moderado	Hasta un (1) evento al mes	4



Frecuente	Más de un evento al mes	5
------------------	-------------------------	---

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014

Estimación de la vulnerabilidad en función de la severidad de consecuencias.

La severidad con que puede presentarse un evento se ha estimado en las siguientes categorías, para este caso se refiere al número y clase de afectados. Igualmente considera el tipo y gravedad de las lesiones, representa la vulnerabilidad humana del sistema. (Ver Tabla 40).

Tabla 42. Severidad de las consecuencias. (Valor Ponderado 35%)

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	PERSONAS (P)	CLASIFICACIÓN
	DESCRIPCIÓN	
Insignificante	No hay lesiones	1
Marginal	Lesión que requiere tratamiento y observación posterior y que no resulta en una lesión con incapacidad.	2
Moderada	Lesión que requiere tratamiento y observación posterior y que resulta en una lesión con incapacidad previsible.	3
Crítica	Lesión que produce alteraciones orgánicas incurables, de duración no previsible.	4
Catastrófica	Muerte, sin importar el tiempo que transcurra entre el momento de la lesión y la muerte,	5

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014, pg.9.

La Tabla 41 incluye impactos ambientales emergentes luego de un evento de contingencia sobre los cuerpos de agua, suelo y comunidad a consecuencia de la emergencia.

Tabla 43. Severidad de las consecuencias. (Valor Ponderado 35%)

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DANO AMBIENTAL (DA)	CLASIFICACIÓN
	DESCRIPCIÓN	
Insignificante	No se produce deterioro de alguno de los recursos naturales o componentes ambientales.	1
Marginal	Se produce deterioro, daño o contaminación, con mínimo efecto sobre los recursos naturales o el medio ambiente, de corta duración. El componente ambiental puede recuperarse por sí mismo.	2



Moderada	Se produce deterioro, daño o contaminación, con efectos sobre los recursos naturales o el medio ambiente, los efectos causados pueden ser controlados o corregidos.	3
Crítica	Se produce deterioro, daño o contaminación con efectos severos sobre los recursos naturales o el medio ambiente, o los daños afectan un área extensa, los efectos causados pueden ser mitigados o compensados.	4
Catastrófica	Se produce deterioro, daño o contaminación con efectos severos sobre los recursos naturales o el medio ambiente o los daños afectan un área extensa. Los efectos causados no pueden ser mitigados o compensados.	5

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014.

Se tiene en cuenta al igual, la vulnerabilidad relacionada con los bienes o recursos: instalaciones, valor de las operaciones de emergencia, multas, indemnizaciones, atención médica, entre otros, (Ver Tabla 42).

Tabla 44. Severidad de las consecuencias. (Valor Ponderado 20%)

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	BIENES (B)	CLASIFICACIÓN
	DESCRIPCIÓN	
Insignificante	Pérdidas o daños despreciables, no se afectan las actividades cotidianas.	1
Marginal	Pérdidas o daños reducidos, las actividades se afectan en forma leve.	2
Moderada	Pérdidas o daños moderados, las actividades se afectan en forma notoria.	3
Crítica	Pérdidas o daños de gran magnitud, las actividades se afectan en forma grave.	4
Catastrófica	Pérdidas o daños de gran magnitud, las actividades se afectan totalmente.	5

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014.

La probabilidad de ocurrencia se ha estimado en las categorías, descritas en la Tabla 43.

Tabla 45. Probabilidad de ocurrencia. (Valor Ponderado 5%)

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	FRECUENCIA (F)	CLASIFICACIÓN
	DESCRIPCIÓN	
Imposible	No puede ocurrir o es muy difícil que ocurra	1
Remoto	Limitada posibilidad de ocurrencia	2
Ocasional	Ha ocurrido pocas veces	3
Moderado	Ha ocurrido varias veces	4
Frecuente	Alta posibilidad de ocurrencia	5



Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014.

La Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Topaipí – Cundinamarca, ante la ocurrencia de una emergencia, la imagen pública que se veía afectada se determina en la Tabla 44.

Tabla 46. Probabilidad de ocurrencia. Valor Ponderado 5%

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	PERDIDA IMAGEN (PI)	CLASIFICACIÓN
	DESCRIPCIÓN	
Imposible	Nivel del Población	1
Remoto	Nivel de la Provincia	2
Ocasional	Nivel de la Alcaldía del Municipio	3
Moderado	Nivel Departamental	4
Frecuente	Nivel Nacional	5

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014.

Calculo del riesgo

El riesgo está definido en función de la amenaza y la vulnerabilidad como el producto entre probabilidad y severidad del escenario, y permite establecer las necesidades de adopción de medidas de planificación para el control y reducción de riesgos.

Matemáticamente, el riesgo *R* puede expresarse como la suma de los puntajes obtenidos en cada una de las valoraciones de los factores de vulnerabilidad: personas (P), daños ambientales (DA), bienes (B), frecuencia (F) y pérdida de imagen (PI).

$$R = (P * 0,35) + (DA * 0,35) + (B * 0,20) + (F * 0,05) + (PI * 0,05)$$

Una vez clasificada la amenaza y vulnerabilidad, se efectúa la cuantificación del riesgo de cada evento, utilizando para ello la matriz de clasificación de riesgo, presentado en la Tabla 45.

Tabla 47. Clasificación del riesgo

AMENAZA	Frecuente (5)					
	Moderado (4)					
	Ocasional (3)					
	Remoto (2)					
	Improbable (1)					
		Insignificante (1)	Marginal (2)	Crítico (3)	Desastroso (4)	Catastrófico (5)
VULNERABILIDAD						

Fuente: Equipo Consultor 2023.

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER'
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel. 3138884066



De acuerdo a la calificación del riesgo de cada evento y a su posición dentro de la matriz, se identifica si es aceptable, tolerable o inaceptable.

Cada categoría tiene una estrategia de prevención, atención y control de emergencias diferente. Se presenta a continuación la estrategia a desarrollar para cada tipo de riesgo.

Tabla 48. Tipificación del riesgo

ACEPTABLE	Los eventos ubicados en esta área de la matriz, no presentan un riesgo significativo, lo que no amerita la inversión inmediata de recursos y no se requieren acciones específicas sobre los elementos vulnerables considerados en el escenario.
TOLERABLE	Los eventos agrupados en esta área, implican el desarrollo de actividades que disminuyen el riesgo, aunque tiene un nivel de prioridad de segundo nivel. Se requiere definir una estrategia y procedimiento para atender emergencias ocasionados por estos eventos.
INACEPTABLE	Los escenarios ubicados en esta área requieren el desarrollo de acciones prioritarias e inmediatas de protección y prevención debido al alto impacto que tendrían sobre el entorno. Se requiere una estrategia y un procedimiento para atender las emergencias ocasionadas para estos eventos, efectuar simulacros, jornadas de capacitación de las brigadas de atención de emergencias y dotación de elementos necesarios para su atención.

Fuente: Herramienta Metodológica para la Formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (MINVIVIENDA Y UNGRD) 2014.

Clasificación de amenazas y vulnerabilidad por eventos

Una vez identificadas las amenazas y los factores de vulnerabilidad que podrían presentarse durante la normal prestación del servicio público de aseo, se realizó el cruce y valoración de riesgos los cuales se presentan en la siguiente matriz.

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



Tabla 49. Matriz de clasificación del riesgo.

RIESGO		ASPECTOS DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS																																																	
		ASPECTOS INSTITUCIONALES					RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA					BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS					CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES					LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS					APROVECHAMIENTO					DISPOSICIÓN FINAL					GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL														
AMENAZAS	EVENTO	AMENAZAS	PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	BIENES	FRECUENCIA	PERDIDA DEIMAGEN	RIESGO	AMENAZAS	PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	BIENES	FRECUENCIA	PERDIDA DEIMAGEN	RIESGO	AMENAZAS	PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	BIENES	FRECUENCIA	PERDIDA DEIMAGEN	RIESGO	AMENAZAS	PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	BIENES	FRECUENCIA	PERDIDA DEIMAGEN	RIESGO	AMENAZAS	PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	BIENES	FRECUENCIA	PERDIDA DEIMAGEN	RIESGO	AMENAZAS	PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	BIENES	FRECUENCIA	PERDIDA DEIMAGEN	RIESGO								
		Natural	EN1	Vendavales (Vientos Fuertes)	3	1	1	2	1	3	1	3	1	4	3	3	3	3	3	1	1	1	2	3	1	3	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	2	3	4	3	3				
EN2	Deslizamientos		3	1	1	1	1	3	1	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3			
Antrópico	EA1	Incendio y/o Explosión,	1	2	1	2	1	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	3	3	2	1	3	2	1	2	2	3	2	1	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2					
	EA2	Hurto, Atraco y Robo,	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1	2	2	3	1	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1	3	2	1	1	1	3	2	3	1	3	1	1	3	2	3	2	1	1	1	3	1				
	EA3	Atentado Terrorista.	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	3	1	5	2	1	1	1	1	4	1				
Tecnológico	ET1	Movimientos en Masa	2	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1	1	3	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	2	3	3	1	2	3	3	4	1	2	3	3	2		
	ET2	Huelga operarios del Servicio Público de Aseo.	2	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1			
	ET3	Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos	1	1	1	1	4	1	1	4	4	3	1	4	1	3	4	3	3	1	4	1	3	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	4	4	3	1	3	1	3	4	4	3	1	5	1	3	
	ET4	Accidente Laboral o de Tránsito	3	2	1	1	3	3	2	3	2	1	3	4	3	2	3	3	1	3	2	3	2	2	2	1	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1	1	3	1	4	3	1	3	3	3	2	3	2
	ET5	Fallas Mecánicas	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
	ET6	Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo.	4	1	1	1	5	1	1	4	1	1	1	5	1	1	4	1	1	1	5	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	ET7	Cierre Temporal o Permanente del relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, Bojacá/Cundinamarca.	1	1	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	2	1	1	3	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	2		

Fuente: Equipo Consultor 2023.

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER"
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co





Como se puede evidenciar, para los ocho (8) aspectos de la gestión integral de residuos sólidos que son prestados en la actualidad en el Municipio de Topaipí por la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Topaipí, se otorgó un valor numérico determinando la probabilidad de comportamiento de estos sistemas a la ocurrencia de un evento de amenaza.

Resultados clasificación del riesgo

Los valores de Amenaza y Riesgo se ubicaron en la tabla de Clasificación del Riesgo, presentada de la Tabla 48 a la Tabla 55 de las cuales se obtienen los siguientes resultados para los ocho (8) aspectos analizados:

Tabla 50. Clasificación Riesgo - Aspectos Institucionales

ASPECTOS INSTITUCIONALES					
AMENAZA	Frecuente				
	Moderado				
	Ocasional	EN1, EN2.	ET4.	ET6.	
	Remoto	ET1.	ET5.	ET2.	
	Improbable	EA2, EA3, ET3.	EA1.	ET7.	
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico
VULNERABILIDAD					

Fuente: Equipo Consultor 2023.

Tabla 51. Clasificación Riesgo - Aspecto Recolección, Transporte y Transferencia.

RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA					
AMENAZA	Frecuente				
	Moderado	ET6.	ET1.	ET3.	
	Ocasional		ET4, ET5, EN1.	EN2.	
	Remoto	EA2.			
	Improbable	EA3.	EA1, ET2.	ET7.	
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico
VULNERABILIDAD					

Fuente: Equipo Consultor 2023.

Tabla 52. Clasificación Riesgo - Aspecto Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS					
AMENAZA	Frecuente				
	Moderado	ET6.		ET3.	
	Ocasional	EN1.	EN2, ET4.		
	Remoto	ET1, ET5.			
	Improbable	EA2, EA3, ET7	ET2, EA1.		
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico
VULNERABILIDAD					



Tabla 53. Clasificación Riesgo - Aspecto Corte de Césped y Poda de Árboles

CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES						
AMENAZA	Frecuente					
	Moderado					
	Ocasional	ET1.	EN1.			
	Remoto	ET5, ET7,	EN2.	ET4.		
	Improbable	EA3, ET6, ET2, EA2, ET3.	EA1.			
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico	
VULNERABILIDAD						

Fuente: Equipo Consultor 2023.

Tabla 54. Clasificación Riesgo - Aspecto Lavado de Áreas Públicas

LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS						
AMENAZA	Frecuente					
	Moderado					
	Ocasional					
	Remoto	EN1, EN2, ET5.		ET4		
	Improbable	EA3, ET1, ET2, ET3, ET6, ET7.	EA1, EA2.			
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico	
VULNERABILIDAD						

Fuente: Equipo Consultor 2023.

Tabla 55. Clasificación Riesgo - Aspecto Aprovechamiento

APROVECHAMIENTO						
AMENAZA	Frecuente					
	Moderado			ET3.		
	Ocasional	EN2.	EN1.			
	Remoto	ET1.				
	Improbable	EA3, ET5, ET6, ET7, EA2, ET2.	ET4.	EA1.		
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico	
VULNERABILIDAD						

Fuente: Equipo Consultor 2023



Tabla 56. Clasificación Riesgo - Aspecto Disposición Final

DISPOSICIÓN FINAL						
AMENAZA	Frecuente					
	Moderado		ET4.	ET3.		
	Ocasional		ET5.			
	Remoto	EN1.		ET1, EA2.		
	Improbable	ET6, ET2.	EA3.	EN2, EA1, ET7.		
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico	
VULNERABILIDAD						

Fuente: Equipo Consultor 2023.

Tabla 57. Clasificación Riesgo - Aspecto Gestión de Residuos en el Área Rural

GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL						
AMENAZA	Frecuente					
	Moderado		ET1.	ET3.		
	Ocasional		ET5, EN1.	ET4, EN2.		
	Remoto					
	Improbable	EA2, EA3, ET6.	EA1, ET2.	ET7		
	Insignificante	Marginal	Crítico	Desastroso	Catastrófico	
VULNERABILIDAD						

Fuente: Equipo Consultor 2023.

Identificación de los componentes críticos del sistema (análisis)

Analizando cada uno de los aspectos del Servicio Público de Aseo, para el Municipio de Topaipí, se tiene que los riesgos asociados a esta actividad son Aceptables y Tolerables.

Donde todos los aspectos evaluados en las tablas anteriores sus amenazas pueden presentarse de una manera frecuente, moderada u ocasional y la vulnerabilidad se valora en unidades marginales o críticas, dando lugar una evaluación detallada sobre los parámetros de la prestación del servicio público de aseo.

- **Aspectos Recolección, Transporte y Transferencias.**

Se presentan tres (3) riesgos Tolerables que son:

- ET3 (*Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos*), El evento de contingencia se da, frente a la manipulación en el



cargue de las bolsas de basura por los operarios que originen una ruptura en la bolsa y dentro de su contenido pueda ocasionar una amenaza biológica para el operario por el mal manejo en la separación de los residuos por la comunidad en especial los residuos sanitarios.

- ET4 (*Accidente Laboral o de Transito*), calificado dentro de una amenaza ocasional y una vulnerabilidad marginal; el evento tiene una probabilidad alta de ocurrencia, frente a la manipulación de los residuos sólidos en su cargue y la ruptura de alguna bolsa.
- Por otra parte, el vehículo utilizado para realizar la recolección en el municipio, no cumple con las características estipuladas por ley para la recolección y transporte de los residuos por un operario, pudiendo ocasionar una lección de caída o corte a un operario.
- Dado que el vehículo no cumple con las características estipuladas en la ley en el transporte de residuos sólidos puede ocasionar en las vías para el relleno sanitario accidentes de tránsito.
- EN2 (*Deslizamientos*), calificado dentro de una amenaza ocasional y una vulnerabilidad marginal, según los registros de la Unidad de la Gestión del Riesgo en su consolidado de eventos de emergencia para los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, el evento se presenta tanto en zona urbana y rural, debido a fuertes lluvias los terrenos inestables, se desestabilizan ocasionando taponamiento sobre vías. Si este evento no se controla a tiempo el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos se vería afectado al evitar la correcta prestación del servicio.

Los riesgos Moderados, ocasionales o insignificantes que tiene baja probabilidad que sucedan son:

- ET6 (*Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo*)
- EN1 (*Vendavales*)
- ET1 (*Movimientos en masa*)
- EA2 (*Hurto, Atraco y Robo*)
- ET5 (*Fallas mecánicas*)
- EA3 (*Atentado Terrorista*)
- ET7 (*Cierre Temporal o Permanente del Relleno Sanitario "Nuevo Mondoñedo", Bojacá- Cundinamarca*); sin embargo, se puede presentar

▪ **Lavado de Áreas Públicas**

El Riesgo crítico en el programa de lavado de áreas públicas es:

- ET4 (*Accidente Laboral o de Transito*), contemplado bajo un nivel de amenaza remota y una vulnerabilidad crítica, debido a que las actividades son prestadas sobre vías públicas o zonas con alto tráfico de vehículos arriesgando la seguridad de la cuadrilla de operarios o un accidente laboral ocasionado por una caída.



Los riesgos insignificantes que tiene baja probabilidad que sucedan son:

- ET6 (*Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo*)
- ET7 (*Cierre Temporal o Permanente del Relleno Sanitario “Nuevo Mondoñedo”, Bojacá- Cundinamarca*)
- ET1 (*Movimientos en masa*)
- ET3 (*Amenaza biológica*)
- ET2 (*Huelga operarios del Servicio Público de Aseo*)
- EA3 (*Atentado Terrorista*)

▪ **Disposición Final**

Los riesgos críticos en el programa de Disposición final:

- ET3 (*Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos*), evento calificado dentro de una amenaza moderada y una vulnerabilidad crítica; el riesgo podría presentarse a nivel regional, debido a las altas y variables toneladas de residuos sólidos que son dispuestos diariamente en el Relleno Sanitario de Nuevo Mondoñedo.
- EA2 (*Hurto, Atraco y Robo*), evento valorado de amenaza ocasional y vulnerabilidad marginal, debido a: la cantidad y diversidad de herramientas utilizadas, el combustible y los aditivos usados para el mantenimiento y funcionamiento de esos equipos, los cuales cuentan con un alto valor comercial, convirtiendo la operación de estas actividades en objeto de hurto, atraco o robo.
- ET1 (*Movimientos en Masa*), evento catalogado dentro de una amenaza remota pero ante una vulnerabilidad crítica, se tiene presente al ser este un factor de riesgo en el relleno sanitario, para evitar dicha ocurrencia, se hace necesario contar con los debidos controles piezométricos y levantamientos topográficos diarios a fin de controlar los movimientos propios de los residuos sólidos enterrados asegurando la resistenciay estabilidad de los mismos, ante movimientos involuntarios de la masa de residuos sólidos confinados.

Los riesgos Moderados, ocasionales o insignificantes que tiene baja probabilidad que sucedan son:

- ET2 (*Huelga operarios del Servicio Público de Aseo*)
- ET6 (*Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo*)

▪ **Gestión de Residuos en el Área Rural**

Los riesgos críticos en el programa de gestión de residuos en el área urbana final:

- ET3 (*Amenaza biológica debido al mal manejo de las condiciones finales de los residuos sólidos*), El evento de contingencia se da, frente a la manipulación en el cargue de las bolsas de basura por los operarios que origen una ruptura en la bolsa y dentro de su contenido pueda ocasionar una amenaza biológica para el operario por



el mal manejo en la separación de los residuos por la comunidad en especial los residuos sanitarios.

- ET4 (*Accidente Laboral o de Tránsito*), calificado dentro de una amenaza ocasional y una vulnerabilidad marginal; el evento tiene una probabilidad alta de ocurrencia, frente a la manipulación de los residuos sólidos en su cargue y la ruptura de alguna bolsa.
- Por otra parte, el vehículo utilizado para realizar la recolección en el municipio, no cumple con las características estipuladas por ley para la recolección y transporte de los residuos por un operario, pudiendo ocasionar una lección de caída o corte a un operario.
- Dado que el vehículo no cumple con las características estipuladas en la ley en el transporte de residuos sólidos puede ocasionar en las vías para el relleno sanitario accidentes de tránsito.
- EN1 (Vendavales), connotado bajo una amenaza ocasional y una vulnerabilidad crítica, este evento es repetitivo en los informes consultados de la página web de la Unidad de la Gestión del Riesgo en su consolidado de eventos de emergencia para los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, donde a causa de fuertes precipitaciones los vientos llegan a colapsar vías principales, secundarias y terciarias, generando una contingencia al retrasar la prestación del servicio de aseo pese a su baja frecuencia.
- EN2 (Deslizamientos), connotado bajo una amenaza ocasional y una vulnerabilidad crítica, este evento es repetitivo en los informes consultados de la página web de la Unidad de la Gestión del Riesgo en su consolidado de eventos de emergencia para los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, donde a causa de fuertes precipitaciones los vientos llegan a colapsar vías principales, secundarias y terciarias, generando una contingencia al retrasar la prestación del servicio de aseo pese a su baja frecuencia y cobertura de prestación del servicio de aseo, la contingencia se presentaría siendo imposible la recolección de los residuos sólidos debido a la emergencia presentada, empeorando la emergencia al existir riesgos sanitarios debido a la presencia de residuos sólidos en descomposición.

Los riesgos Moderados, ocasionales o insignificantes que tiene baja probabilidad que sucedan son:

- EA2 (Hurto, Atraco y Robo),
- EA3 (Atentado Terrorista)
- ET6 (Cultura de no pago frente al Servicio Público de Aseo)



PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS

Teniendo en cuenta la metodología en referencia de la Resolución 0754 de 2014, para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS, se presentan 13 programas, con enfoques técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros.

Cada programa identifica las posibles alternativas o proyectos a implementar con actividades definidas, siendo estas últimas objeto de seguimiento con indicadores de cantidad y/o calidad, para los cuales se fijarán tiempos, dentro de los cuales se deberá cumplir para el alcance de las metas planteadas; a continuación, se realizará la descripción de 13 programas.

- Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo
- Programa de recolección, transporte y transferencia
- Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
- Programa de limpieza de zonas ribereñas
- Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.
- Programa de lavado de áreas públicas
- Programa de aprovechamiento
- Programa de inclusión de recicladores
- Programa de disposición final
- Programa de gestión de residuos sólidos especiales
- Programa de gestión de residuos de construcción y demolición
- Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural
- Programa de gestión de riesgo

**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO

Tabla 58. Proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Fortalecer el manejo institucional y normativo en la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio de Topaipí a través de la mejora continua	Una (1) reunión semestral con el grupo coordinador	# de reuniones planteadas / # de reuniones ejecutadas *100%	Anual	Oficina de servicios públicos	Funcionarios de la oficina de servicios públicos	Realizar el seguimiento y control del 100% de las actividades de la prestación del servicio de aseo	2	2	2	2	2	2	2
PROYECTO 1														
PRY 01-1	Definir actividades, estrategias y responsabilidades del grupo coordinador, técnico de las actividades del PGIRS	Un (1) Informe de actividades y responsabilidades acordadas entre los actores involucrados en el PGIRS desde el grupo coordinador y técnico cada año	# de actividades a realizar / # de actividades realizadas * 100%	Anual	Secretaria de Planeación, Infraestructura y servicios públicos	Actores que hacen parte del grupo coordinador y grupo técnico	Realizar el seguimiento y control de las actividades acordadas del grupo coordinador y grupo técnico	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Socializar las nuevas competencias y responsabilidades del prestador del	Un (1) reunión anual con los actores involucrados en el PGIRS	# de socializaciones proyectadas/ # de socializaciones	Anual	Jefe de servicios públicos	Actores que hacen parte del grupo coordinador y grupo técnico	Capacitar al 60% anualmente del grupo técnico y grupo coordinador en	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%



	servicio de aseo y el Municipio frente al grupo coordinador, técnico de las actividades del PGIRS		realizadas * 100%				las nuevas competencias y responsabilidades del prestador del servicio								
ACT PRY 01-02	Implementar cada años (1) una auditoria interna para el seguimiento de las actividades del PGIRS	Un (1) informe con indicadores de gestión administrativo, técnico y financiero	Hallazgos encontrados y realizar su mejoramiento con sus soportes	Cada 2 años	Jefe de servicios públicos	Secretaria de Planeación, Infraestructura y servicios públicos	Realizar cada año (1) una auditoria sobre el seguimiento de las actividades del PGIRS	1	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 2															
PRY 01-2	Gestión de facturación y cartera	# de usuarios facturados / # total de usuarios *100%	Aumentar el 1% de la facturación y cartera a lo previsto del año pasado	Anual	Oficina de servicios públicos	Usuarios del servicio	Aumentar el 1% de la facturación y cartera a lo previsto del año pasado	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2															
ACT PRY 02-01	Ajustar el estudio tarifario de tal manera que se incluyan todos los componentes y/o actividades ejecutadas en la prestación del servicio de aseo	Uno (1) documento de inclusión al estudio de costos y tarifas	Costos definidos he incorporados en el esquema tarifario	Cada 4 años	Oficina de servicios públicos	Usuarios del servicio	Actualizar cada 4 años el estudio tarifario según resolución CRA 853 de 2018.		1					1	

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



ACT PRY 02-02	Decretar una (1) política de recaudo	1 política de recaudo	Proceso documentado	Cada 4 años	Oficina de servicios públicos	Alcaldía Municipal	Decretar una (1) política de recaudo cada 4 años	1						1	
ACT PRY 02-03	Implementar y comunicar el esquema tarifario aprobado a los usuarios del servicio de aseo	Una (1) socialización a los usuarios del servicio sobre el recaudo y estudio tarifario	# de socializaciones proyectadas/ # de socializaciones realizadas * 100%	Anual	Oficina de servicios públicos	Usuarios del servicio	Una (1) socialización a los usuarios del servicio anualmente sobre el recaudo y estudio tarifario	1	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 02-04	Implementar indicadores de control que permitan alertar a la gerencia los costos de la tarifa por suscriptor	Indicadores de control	# de alertas reportadas	Anual	Secretaria de hacienda	Oficina de servicios públicos	Implementar indicadores de control que permitan alertar a la gerencia los costos de la tarifa por suscriptor	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Equipo Consultor 2023.

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Tabla 59. Medio de verificación de los proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Fortalecer el manejo institucional y normativo en la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio de Topaipí a través de la mejora continua	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Anual	Jefe de servicios públicos
PRY 01-1 Definir actividades, estrategias y responsabilidades del grupo coordinador, técnico de las actividades del PGIRS	Calidad en la prestación del servicio de aseo	Oficina de servicios públicos	Registros y/o indicadores de gestión	Anual	Jefe de servicios públicos
PRY 01-2 Gestión de facturación y cartera	Número de Clientes al día en el pago	Oficina de servicios públicos	Revisión de registros de cartera	Anual	Secretaria(o) de Hacienda
ACT.01-1. Socializar las nuevas competencias y responsabilidades del prestador del servicio de aseo y el Municipio frente al grupo coordinador, técnico de las actividades del PGIRS	Calidad en la prestación del servicio de aseo	Oficina de servicios públicos	Firmas de asistencia	Anual	Jefe de servicios públicos



ACT.01-2 Implementar cada dos años (2) una auditoría interna para el seguimiento de las actividades del PGIRS	Mejorar la calidad en la prestación del servicio de aseo	Oficina de servicios públicos	Informe de gestión	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT.02-1. Ajustar el estudio tarifario de tal manera que se incluyan todos los componentes y/o actividades ejecutadas en la prestación del servicio de aseo.	Número de estudios tarifarios actualizados	Oficina de servicios públicos	Documento actualizado de los subsidios tarifarios	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT.02-2. Decretar una (1) política de recaudo	Decreto implementado	Oficina de servicios públicos	Una (1) Resolución o decreto aprobado	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
ACT.02-3. Implementar y comunicar el esquema tarifario aprobado a los usuarios del servicio de aseo	Número de usuarios informados	Oficina de servicios públicos	Firmas de asistencia	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT.02-4. Implementar indicadores de control que permitan alertar a la gerencia los costos de la tarifa por suscriptor	Indicadores de control	Oficina de servicios públicos	# de alertas reportadas	Anual	Jefe de servicios públicos

Fuente: Equipo Consultor 2023.



PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA

Tabla 60. Proyectos del programa de recolección, transporte y transferencia

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Establecer un programa que permita optimizar y aumentar el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos generados en el municipio.	Un programa eficiente de recolección y transporte	Porcentaje de avance de los proyectos plasmados	Cuatrenio	Área urbana y rural	Oficina de servicios públicos	Aumentar el 1% de la prestación del servicio de recolección del municipio		1			1		
	PROYECTO													
PRY 01-1	Educación ambiental	(Número de sensibilizaciones efectuadas/Número de sensibilizaciones recomendadas)*100	Campañas de sensibilización logran aceptación de usuarios	Anual	Área urbana municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Sensibilizar al 50% de los usuarios del servicio de aseo	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-02	Establecer campañas de sensibilización para la aplicación de Comparendo Ambiental en los casos en los que no se cumpla con la presentación adecuada de los residuos en especial en los puntos críticos	(Número de sensibilización es efectuadas/Número de sensibilización es recomendadas)*100	Campañas de sensibilización logran aceptación de usuarios	Anual	Área urbana municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Sensibilizar al 50% de los usuarios del servicio de aseo aledaños en los puntos críticos de aseo	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-02	Diseñar y difundir publicidad para definir la presentación por color de los residuos sólidos.	Publicidad entregada a los usuarios	Escoger los medios de comunicación efectivos para la información a los usuarios	Cada Semestre	Usuarios de aseo	Usuarios de aseo y oficina de servicios públicos	Diseñar y difundir publicidad educativa cada semestre para la presentación de los residuos sólidos (Resolución No. 2184 de 2019)	2	2	2	2	2	2	2
PROYECTO														
PRY 02-1	Mejorar las condiciones del vehículo recolector	100% los vehículos en óptimas condiciones	Vehículo en óptimas condiciones	Anual	Vehículo	Oficina de servicios públicos	Realizar anualmente la verificación técnica del vehículo recolector	1	1	1	1	1	1	1



ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2														
ACT PRY 02-01	Contar con las condiciones óptimas del carro compactador	100% los vehículos en óptimas condiciones	Vehículos dentro de la normativa de operación	Anual	Vehículo	Oficina de servicios públicos	Realizar anualmente el mantenimiento de técnico mecánica del vehículo compactador	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 02-02	Gestionar un (1) carro compactador para mejorar las condiciones del servicio	# de solicitudes realizadas / vehículos adquiridos	Vehículo adquirido	Cuatrienio	Secretaría de Planeación, Infraestructura y servicios públicos	Oficina de servicios públicos	Gestionar un (1) carro compactador para mejorar las condiciones del servicio en entidades públicas y/o privadas		1				1	

Fuente: Equipo Consultor 2023.

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Tabla 61. Medio de verificación de los proyectos del programa de recolección transporte y transferencia

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Establecer un programa que permita optimizar y aumentar el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos generados en el municipio.	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Encuestas de satisfacción	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 01-1. Educación ambiental	# de campañas realizadas por año	Oficina de servicios públicos	Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	Jefe de servicios públicos
PRY 02-1 Mejorar las condiciones del vehículo recolector	Cuantitativo	Oficina de servicios públicos	Técnico mecánica del vehículo	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT PRY 01-01 Establecer campañas de sensibilización para la aplicación de Comparendo Ambiental en los casos en los que no se cumpla con la presentación adecuada de	# de campañas realizadas por año	Oficina de servicios públicos	Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	Jefe de servicios públicos



los residuos en especial en los puntos críticos					
ACT PRY 01-02 Diseñar y difundir publicidad para definir la presentación por color de los residuos sólidos.	# de campañas realizadas por año	Oficina de servicios públicos	Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT PRY 02-01 Contar con las condiciones óptimas del carro compactador	Calidad en la prestación del servicio de aseo	Oficina de servicios públicos	Técnico mecánica del vehículo	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT PRY 02-02 Gestionar un (1) carro compactador para mejorar las condiciones del servicio	Cantidad	Acta de entrega del carro compactador	Acta de entrega del carro compactador	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

Tabla 62. Proyectos de barrio y limpieza de vías y áreas publicas

Nivel	Indicadores					Meta final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social									
OBJETIVO 01	Garantizar la cobertura del servicio de aseo y limpieza de vías y áreas públicas susceptibles al desarrollo adecuado de las actividades en el casco urbano	Grado de satisfacción del servicio	% de aumento en la eficiencia de barrido en tiempo	Anual	Casco urbano del municipio de Topaipi	Oficina de servicios públicos	Cobertura en satisfacción del 80% en la prestación del servicio barrido y limpieza de vías y áreas públicas susceptibles al adecuado desarrollo de la actividad en el casco urbano del municipio	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
PROYECTO														
PRY 01-1	Diseño de protocolos y/o cronogramas de planeación, ejecución y seguimiento a las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Un (1) protocolo documentado	Revisión del protocolo en ejecución	Cuatrenio	Oficina de servicios públicos	Operarios del servicio de barrido	Un (1) Protocolo y/o cronograma de planeación, ejecución y seguimiento de actividades en el programa de barrido		1			1		
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														



ACT PRY 01-01	Diseñar y establecer una ruta esquema operativo en el cual se definan frecuencias y rutas de barrido	Un (1) esquema operativo	Esquema implementado	Cuatrienio	Área objeto de barrido y limpieza	Oficina de servicios públicos	Un (1) Diseño del esquema operativo de frecuencias y rutas de barrido	1				1			
PROYECTO															
PRY 02-1	Mejoramiento en la prestación del servicio de barrido y limpieza	% de satisfacción del servicio de barrido y limpieza	Satisfacción del usuario	Cuatrienio	Cobertura área urbana	Oficina de servicios públicos	Aumentar al 90% de satisfacción del usuario en la prestación del servicio de barrido y limpieza	10%	20%	10%	20%	10%	10%	10%	10%
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2															
ACT PRY 02-01	Dotar cada seis (6) meses a los operarios en elementos adecuados para el barrido	# de utensilios adquiridos	# de elementos entregados al operario	Anual	operarios de barrido	Oficina de servicios públicos	Dotar al personal de aseo de barrido y limpieza 1 vez en el año	1	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 02-02	Implementar o cambiar las cestas de basura en el área urbana del municipio de Topaipí	# de cestas implementadas/ # de cestas proyectadas	% de cestas en la implementación de cestas publicas	Anual	Casco urbano y centros poblados	Oficina de servicios públicos	Implementación de una cesta anual en puntos identificados por la oficina	1	1	1	1	1	1	1	1

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER



ACT PRY 02-03	Establecer campañas para el uso adecuado de cestas públicas, manejo de los residuos sólidos y sentido de pertenencia.	# de campañas realizadas / # de campañas Propuestas	Aumento de cultura ciudadana	Anual	Municipio de Topaipi	Habitantes del municipio	Realizar Una (1) campaña anual sobre el adecuado uso de las cestas publicas	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO														
PRY 03-1	Educación Ambiental	# de campañas realizadas / # de campañas Propuestas	Aumento de cultura ciudadana	Anual	Municipio de Topaipi	Habitantes del municipio	Realizar Una (1) campaña anual sobre el barrido en Vías y Áreas publicas	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2														
ACT PRY 03-01	Realizar campañas dirigidas a la comunidad, en el barrido de los tramos y cunetas de su vivienda	(Número de campañas efectuadas / programa) * 100%	Campañas realizadas	Anual	Municipio de Topaipi	Habitantes del municipio	Realizar una (1) campaña anual dirigida a la comunidad en el barrido de los tramos y cunetas de su vivienda	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Equipo Consultor 2023

**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3158884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Tabla 63. Medio de verificación de los proyectos del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Garantizar la cobertura del servicio de aseo y limpieza de vías y áreas públicas susceptibles al desarrollo adecuado de desarrollo de las actividades en el casco urbano	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Encuestas de satisfacción, registro fotográfico etc.	Anual	Jefe de servicios públicos
PRY 01-1 Diseño de protocolos y/o cronogramas de planeación, ejecución y seguimiento a las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Un protocolo documentado	Oficina de servicios públicos	Un protocolo documentado	Anual	
PRY 02-1 Mejoramiento en la prestación del servicio de barrido y limpieza	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Encuestas de satisfacción, registro fotográfico etc.	Zona de prestación del servicio	
PRY 03-1 Educación Ambiental	# de campañas realizadas por año	Oficina de servicios públicos	Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066



ACT PRY 01-01 Diseñar y establecer una ruta esquema operativo en el cual se definan frecuencias y rutas de barrido	Mejoramiento en la prestación de servicios		Mapa de la ruta, con horarios y frecuencias en el barrio y limpieza	Cuatrenio
ACT PRY 02-01 Dotar cada seis (6) meses a los operarios en elementos adecuados para el barrido	# de herramientas adquiridas	Oficina de servicios públicos	Compra de implementos	Anual
ACT PRY 02-02 Implementación de una cesta anual en puntos identificados por la oficina	# de estudio de viabilidad en la compra de cestas de basuras		Compra de implementos	Cuatrenio
ACT PRY 02-03 Establecer campañas para el uso adecuado de cestas públicas, manejo de los residuos sólidos y sentido de pertenencia.	50% de los usuarios capacitados	% de la comunidad receptiva al barrio	Anual	Zona de prestación del servicio
ACT PRY 03-01 Realizar campañas dirigidas a la comunidad, en el barrio de los tramos y cunetas de su vivienda	50% de los usuarios capacitados	% de la comunidad receptiva al barrio	Anual	Zona de prestación del servicio

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel. 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS Y COSTERAS Y RIBEREÑAS

Tabla 64. Proyectos del programa de limpieza de playas costeras y ribereña

Nivel	Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social									
OBJETIVO 01	Implementar un esquema de limpieza en áreas ribereñas	Un (1) esquema de limpieza	Jornadas efectuadas	Cuatrenio	Municipio de Topaipí	Habitantes del municipio	Ejecución del 100% de las actividades relacionadas a la limpieza en áreas ribereñas	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 1														
PRY 01-1	Educación Ambiental	# de campañas realizadas / # de campañas Propuestas	Aumento de cultura ciudadana	Anual	Municipio de Topaipí	Habitantes del municipio	Realizar Una (1) campaña anual sobre la limpieza en áreas ribereñas	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Realizar campañas dirigidas a la comunidad, estudiantes y/o turistas sobre la limpieza de las rondas de las quebradas	(Número de campañas efectuadas /programa) * 100%	Campañas realizadas	Anual	Municipio de Topaipí	Habitantes del municipio	Realizar una (1) campaña anual dirigida a la comunidad y turistas asociadas al cuidado de las zonas de ronda	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Equipo Consultor 2023



Tabla 65. Medio de verificación de los proyectos del programa de limpieza de playas costeras y ribereñas

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Implementar un esquema de limpieza en áreas ribereñas	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 01-1. Educación Ambiental	# de campañas masivas por año	Oficina de servicios públicos	Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT PRY 01-01 Realizar campañas dirigidas a la comunidad, estudiantes y/o turistas sobre la limpieza de las rondas de las quebradas	# de campañas masivas por año	Oficina de servicios públicos	Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	Jefe de servicios públicos

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel. 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES

Tabla 66. Proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Garantizar la calidad en la prestación del servicio de corte de césped y poda de arboles	# de actividades del programa realizadas / # de actividades planteadas	Protocolo, cronograma y/o registro anual de la ejecución de la actividad	2023-2029	Municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Protocolo anual de planeación, ejecución y seguimiento para las actividades de corte de césped y poda de árboles en el área urbana del municipio	1	1	1	1	1	1	1
	PROYECTO 1													
PRY 01-1	Poda de árboles	% de cobertura del municipio en la poda de arboles	# de PQRS sobre poda de arboles	Anual	Espacio Público del Municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Realizar el 100% de poda de árboles del área urbana identificados en el inventario	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*

Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26

Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-01	Mantener actualizado el catastro de árboles y un cronograma objeto de poda del área urbano	Cronograma de poda de árboles actualizado	% de cobertura del inventario de árboles	Anual	Cobertura del área urbana	Oficina de servicios públicos	Mantener Actualizado el inventario de árboles y el cronograma objeto de poda del área urbano	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-02	Capacitar a los operarios del servicio en la poda de arboles	# de operarios capacitados / # total de operarios	# de operarios aprobados/ # de operarios capacitados	Cada dos años	Oficina de servicios públicos	Operarios de Poda de árboles	Realizar una (1) capacitación cada dos años a los operarios sobre la Poda de árboles	1			1			1
ACT PRY 01-03	Aprovechar los residuos orgánicos de la poda de árboles	100% desechos orgánicos aprovechados	Verificación del material aprovechamientos	mensual	Espacio Público	Operarios de Poda de árboles	Aprovechamiento del 100% de los residuos de poda y corte de césped	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PROYECTO 2														

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PRY 02-1	Corte de césped	% de cobertura del municipio en el corte de césped	# de PQRS sobre corte de césped en áreas públicas	Anual	Espacio Público del Municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Realizar el 100% de corte de césped en del área urbana	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2														
ACT PRY 02-01	Mantener actualizado las zonas objeto de corte de Césped en el área urbana	inventarios de áreas de corte de césped	% de cobertura del inventario de áreas de corte de césped	Anual	Espacio Público	Habitantes municipio	Actualizar periódicamente las zonas objeto de corte de Césped en el área urbana	1	1	1	1	1	1	1
PRY 10-1	Capacitar a los operarios del servicio sobre corte de césped	# de operarios capacitados / # total de operarios	# de operarios aprobados/ # de operarios capacitados	Cada dos años	Casco urbano del municipio de Topaipí	Operarios de corte de césped	Realizar una (1) capacitación cada dos años a los operarios sobre el corte de césped	1			1			1

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Garantizar la calidad en la prestación del servicio de corte de césped y poda de arboles	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
P1. Poda de árboles	% de poda de arboles		Evidencia fotográfica y actualización de inventario	Anual	
P2. Corte de césped	% de corte de césped		Evidencia fotográfica y actualización de inventario	Anual	
A1. Mantener actualizado el catastro de árboles y un cronograma objeto de poda del área urbano	Cumplimiento del cronograma		Cronograma	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	
A1.1. Capacitar a los operarios del servicio sobre tala de arboles	# de campañas masivas por año		Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	
A1.2. Aprovechar los residuos orgánicos de poda de árboles y corte de césped	% de aprovechamiento		Evidencia fotográfica	En cada corte o poda	
A2. Identificar las zonas objeto de corte de césped en el área urbana	Numero de áreas verdes identificadas y		Inventario	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	



	clasificadas en el municipio				
A2.1. Capacitar a los operarios del servicio sobre corte de césped	# de campañas masivas por año		Lista de asistencia por reunión programada, registro fotográfico	Anual	

Fuente: Equipo Consultor 2023



VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 313884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

Tabla 67. Proyectos del programa de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social									
OBJETIVO 01	Garantizar el lavado de vías y áreas públicas en el área urbana o cuando se requiera la actividad	Acuerdos y/o contratos que garanticen la prestación del servicio en área urbana del municipio	Se han realizado por lo menos el 40% de las actividades planteadas por año	Cuatrenio	Casco urbano del municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Un programa de lavado de áreas públicas implementado (1)	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 1														
PRY 01-1	Aumento de cobertura	% de aumento de cobertura de lavado de áreas	# de PQRS sobre limpieza de áreas publicas	Anual	5% de la cobertura de lavado ampliada	Habitantes municipio	Aumentar el 5% la cobertura de lavado de áreas públicas	0,2				0,3		
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Identificar y mantener actualizado un inventario de áreas públicas objeto de lavado en el casco urbano del municipio de Topaipí	Un (1) inventario actualizado de las áreas públicas objeto de lavado en el casco urbano del municipio	Inventario detallado de las diferentes áreas identificadas objeto de lavado en el casco urbano del municipio	Cuatrenio	Casco urbano del municipio de Topaipí	Oficina de servicios públicos	Un inventario detallado actualizado para cada periodo administrativo del área pública objeto de lavado en el caso urbano del municipio (1)	1			1			1



ACT PRY 01-02	Establecer cronograma de lavado	Realizar Un (1) cronograma de lavado de áreas públicas	% de cobertura de las áreas de lavado	Anual	Cobertura del área urbana	Oficina de servicios públicos	Realizar un (1) cronograma anual de lavado de áreas públicas	1	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-03	Capacitar a los operarios del servicio	# de operarios capacitados / # total de operarios	# de operarios aprobados / # de operarios capacitados	Anual	Alcaldía Municipal	Operarios del servicio	Realizar una (1) capacitación anual a los operarios de lavado de áreas públicas	1	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 2															
PRY 2-2	Aumento eficiencia de lavado	Disminución en el tiempo de lavado	Ahorro de agua	Anual	Áreas de interés de lavado	Oficina de servicios públicos	Aumentar en un 5% la eficiencia de lavado de áreas públicas	0,2						0,3	
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1															
ACT PRY 02-01	Gestionar y/o adquirir de herramienta para el lavado de áreas públicas	# de herramientas adquiridas/ # total de herramientas	# de PQRS sobre lavado de áreas publicas	2023-2028	Alcaldía Municipal	Oficina de servicios públicos	Gestionar y/o adquirir Un (1) equipo para lavado con agua a presión		1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 02-01	Realizar campañas en medios de difusión masiva, asociados al cuidado de las zonas públicas del municipio y la manutención de los mismos, para con ello reducir la frecuencia de lavado.	(Número de campañas anuales/2) * 100	Ahorro de agua	Semestral	Usuarios del servicio	Oficina de servicios públicos	Realizar cada semestre una campaña de difusión masiva en el cuidado y limpieza de las zonas públicas del municipio	2	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: Equipo Consultor 2023



Tabla 68. Medio de verificación de los proyectos del programa de lavado de áreas publicas

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Garantizar el lavado de vías y áreas públicas en el área urbana o cuando se requiera la actividad	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 01-1 Aumento de cobertura	Numero de áreas públicas e inmobiliario susceptible de lavado		Registro fotográfico y diligenciamiento de formatos	Anual	
PRY 02-1 Aumento eficiencia de lavado	Numero de áreas públicas e inmobiliario susceptible de lavado		Registro fotográfico y diligenciamiento de formatos	Anual	
ACT PRY 01-01 Identificar y mantener actualizado un inventario de áreas públicas objeto de lavado en el casco urbano del municipio de Topaipí	Numero de áreas públicas e inmobiliario susceptible de lavado		Registro fotográfico y diligenciamiento de formatos	Cuatrenio	
ACT PRY 01-02 Establecer Un (1) cronograma de lavado	Numero de áreas públicas e inmobiliario		Cronograma de lavado	Anual	



	susceptible de lavado			
ACT PRY 01-03 Capacitar a los operarios del servicio	# de campañas masivas por año		Listado de usuarios y registros fotográficos	Anual
ACT PRY 02-01 Gestionar y/o adquirir de herramienta para el lavado de áreas públicas	# de herramientas para el lavado		registro de compra	Cuatrenio
ACT PRY 02-02 Realizar campañas en medios de difusión masiva, asociados al cuidado de las zonas públicas del municipio y la manutención de los mismos, para con ello reducir la frecuencia de lavado.	# de campañas masivas por año		Listado de usuarios y registros fotográficos	Semestral

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 313884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

Tabla 69. Proyectos del programa de aprovechamiento

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Efectuar la gestión procesos de Aprovechamiento de Residuos Sólidos generados por el Municipio	Número de actividades realizadas / Numero de actividades proyectadas) *100	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cuatrenio	Municipio de Topaipí	Oficina Servicios Públicos del Municipio	Un (1) programa de aprovechamiento de residuos sólidos efectivo en el municipio de Topaipí	1			1			1
PROYECTO 1														
PRY 1-1	Educación Ambiental	# de campañas realizadas / # de campañas Propuestas	Aumento de cultura ciudadana	Anual	Municipio de Topaipí	Habitantes del municipio	Realizar Una (1) campaña anual sobre aprovechamiento de residuos	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Coordinar con entidades públicas programas educativos en el manejo de los residuos sólidos.	Dos (2) actividades	% de cumplimiento de los acuerdos planteados	Dos (2) actividades Anuales	Municipio de Topaipí	CAR y comunidad en general	Realizar dos (2) actividades anuales con apoyo de las entidades públicas sobre el manejo de los residuos aprovechables	2	2	2	2	2	2	2



ACT PRY 01-02	Establecer y ejecutar medidas y/o estrategias para fortalecer la participación de la población en procesos de aprovechamiento	# de campañas realizadas	Evaluación y medición de resultados	Anual	Área urbana	Usuarios urbanos del servicio público de aseo del municipio de Topaipí	Realizar una (1) estrategia efectiva sobre la separación en la fuente en el área urbana y centros poblados	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-03	Realizar educación no formal con las Juntas de Acción Comunal, instituciones educativas, agremiaciones campesinas y pequeños productores para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.	# de campañas realizadas	Evaluación y medición de resultados	Anual	Municipio de Topaipí	Usuarios urbanos y rurales del servicio público de aseo del municipio de Topaipí	Realizar un (1) taller anual sobre el manejo de los residuos y aprovechamiento de los mismos con Juntas de Acción Comunal, instituciones educativas, agremiaciones campesinas y pequeños productores	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 2														
PRY 2-1	Reglamentación de separación en la fuente y rutas selectivas	Número de actividades realizadas / Numero de actividades proyectadas) *100	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cuatrenio	Municipio de Topaipí	Secretaría de Planeación, Infraestructura y Servicios Públicos del Municipio de Topaipí	Realizar una (1) reglamentación de la separación de los residuos en la fuente	1			1			1



ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2

ACT PRY 02-01	Establecer un programa de aprovechamiento de residuos orgánicos y residuos aprovechables	Dos (2) programas o rutas de aprovechamiento	Rutas de recolección efectiva	Anual	Cobertura área urbana y rural	Usuarios del servicio de aseo	Diseñar y operar una ruta para los residuos orgánicos y una ruta de aprovechamiento de residuos sólidos en el área urbana y rural del municipio de Topaipí	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 02-02	Llevar registro de las toneladas de aprovechamiento de los residuos sólidos comparando con el total de los residuos enviados al relleno sanitario	# de residuos recuperados mensual/ total de residuos llevados al relleno sanitario	Planilla mensual de los materiales recuperados	Mensual	Cobertura área urbana y rural	Usuarios del servicio de aseo	Cuantificar mensualmente los residuos aprovechables comparando con el total de los residuos enviados al relleno sanitario	12	12	12	12	12	12	12
ACT PRY 02-03	Implementar un proceso de evaluación, seguimiento y mejora continua para el sistema de gestión de residuos sólidos de la Alcaldía Municipal	# de seguimiento realizado/# de seguimientos proyectados	Documento del proceso de evaluación	Anual	Cobertura área urbana y rural	Usuarios del servicio de aseo	Realizar un (1) Reporte anual del seguimiento y mejoras del programa de aprovechamiento	1	1	1	1	1	1	1



PROYECTO 3													
PRY 3-1	Adecuación de infraestructura municipal	revisión presupuestal	Presupuesto aprobado	Anual	Cobertura área urbana y rural	Secretaria de Hacienda y planeación	Revisar y proyectar la adecuación o construcción de una infraestructura para el aprovechamiento de los residuo orgánicos	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 3													
ACT PRY 03-01	Gestionar recursos para el adecuamiento de una infraestructura para el aprovechamiento de los residuos orgánicos	Número de gestiones realizadas	Presupuesto aprobado	Anual	Cobertura área urbana y rural	Secretaria de Hacienda y planeación	Gestionar recursos para el adecuamiento de una infraestructura para el aprovechamiento de los residuos orgánicos	1	1	1	1	1	1

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 313884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Tabla 70. Medio de verificación de los proyectos del programa de aprovechamiento

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Efectuar la gestión procesos de Aprovechamiento de Residuos Sólidos generados por el Municipio	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 1-1 Educación ambiental	# de campañas masivas por año		Listado de usuarios y registros fotográficos	Anual	
PRY 2-1 Reglamentación de separación en la fuente y rutas selectivas	Número de actividades realizadas / Numero de actividades proyectadas) *100		Un (1) estudio de factibilidad	Cuatrenio	
PRY 3-1 Adecuación de infraestructura municipal	Seguimiento y control		Presupuesto aprobado	Cuatrenio	
ACT PRY 01-01 Realizar dos (2) actividades anuales con apoyo de las entidades públicas sobre el manejo de los residuos aprovechables	Proyectos y/o actividades coordinadas con la autoridad Ambiental		Listado de usuarios y registros fotográficos	Dos programas anuales	



ACT PRY 01-02 Establecer y ejecutar medidas y/o estrategias para fortalecer la participación de la población en procesos de aprovechamiento	# de campañas masivas por año	Oficina de servicios públicos	Listado de usuarios y registros fotográficos	Anual	Jefe de servicios públicos
ACT PRY 01-03. Realizar educación no formal con las Juntas de Acción Comunal, instituciones educativas, agremiaciones campesinas y pequeños productores para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.	# de campañas masivas por año		Listado de usuarios y registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 02-01 Establecer un programa de aprovechamiento de residuos orgánicos y residuos aprovechables	% de revisión y aceptación de la comunidad en la ruta de recolección selectiva		Dos (2) ruta revisadas y diseñadas	Cuatrenio	
ACT PRY 02-02 Llevar registro de las toneladas de aprovechamiento de los residuos sólidos comparando con el total de los residuos enviados al	% de material recuperado		Registros de los pesos de material recuperada	Mensual	



relleno sanitario				
ACT PRY 02-03 Implementar un proceso de evaluación, seguimiento y mejora continua para el sistema de gestión de residuos sólidos de la Alcaldía Municipal	# de procesos de seguimiento y mejora		Registros documentales del proceso de seguimiento y mejora	Anual
ACT PRY 03-01 Gestionar recursos para el adecuamiento de una infraestructura para el aprovechamiento de los residuos orgánicos	Seguimiento y control		Aprobación del rubro	Cuatrenio

Fuente: Equipo Consultor 2023



VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

Tabla 71. Proyectos del programa de inclusión de recicladores

Nivel	Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social									
OBJETIVO 01	Buscar estrategias de inclusión de los recicladores de oficio en el manejo de residuos sólidos municipales	# de recicladores incluidos en el programa / # total de recicladores	% de recicladores de oficio con participación activa	Permanente	Municipio de Topaipí	Recuperadores de oficio del municipio	Estrategia de inclusión con los recicladores de oficio y la administración municipal	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 1														
PRY 1-1	Fortalecimiento estructural y jurídico	Numero de asesorías	Estructuración de una asociación bajo la normativa	Permanente	Municipio de Topaipí	Recuperadores de oficio del municipio	Brindar asesoría jurídica a la asociación de recicladores	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Actualización anual del Censo de la población de recuperadores existentes en el municipio, así como de las asociaciones	Un (1) censo anual de la comunidad recuperadora del municipio	% de recicladores de oficio en el registro	Anual	Municipio de Topaipí	Recuperadores de oficio del municipio	Realizar un (1) censo anualmente sobre recicladores de oficio	1	1	1	1	1	1	1



ACT PRY 01-02	Educación formal a los recicladores de oficio	# de recicladores capacitados/ # total de recicladores	# de recicladores aprobados/ # de recicladores capacitados	Anual	Municipio de Topaipí	Recuperadores de oficio del municipio	Capacitar el 60% recicladores de oficio anualmente	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-03	Promover y/o la creación de una asociación de reciclaje	# de organizaciones de reciclaje creadas	# de organizaciones de reciclaje funcionando	Tiempo requerido para su constitución	Municipio de Topaipí	Recuperadores de oficio del municipio	Apoyar (1) un grupo de recicladores en la creación de una asociación	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-04	Gestionar convenios con entidades públicas, para el funcionamiento de los recicladores	Una (1) gestión en el cuatrienio	Se cuenta con la gestión documentada	Cuatrenio	Municipio	Recicladores de oficio	Gestionar un (1) apoyo en el cuatrienio con entidades públicas para el funcionamiento de los recicladores		1			1		
ACT PRY 01-05	Evaluar financieramente incentivar a la comunidad recicladora	Una (1) gestión en el cuatrienio	gestión documentada	Cuatrenio	Municipio	Alcaldía municipal	Una (1) Evaluación financiera en el cuatrienio sobre el apoyo a la comunidad recicladora decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio		1			1		

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-06	Si es viable la actividad PRY 01-05 realizar una inversión financiera a la comunidad recicladora	Una inversión a la comunidad recicladora	Inversión	Anual	Municipio	Alcaldía municipal	Realizar una inversión financiera anualmente a la comunidad recicladora de acuerdo al decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio	1	1	1	1		
PROYECTO 2													
PRY 2-1	Fortalecimiento estructural	# de actividades del programa realizadas / # de actividades planteadas	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Anual	Municipio de Topaipí	Recuperadores de oficio del municipio	Una actividad de inclusión a los recicladores de oficio	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2													
ACT PRY 02-01	Realizar campañas de separación en la fuente mediante acuerdos de recolección con los recicladores	# de campañas realizadas / # de campañas planteadas	% de usuarios capacitados	Cada dos años	Cobertura del servicio	Recuperadores de oficio del municipio	Realizar una (1) campaña cada dos años sobre la separación en la fuente con apoyo de los recicladores de oficio	1			1		

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



Tabla 72. Medio de verificación de los proyectos del programa de inclusión de recicladores

Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Buscar estrategias de inclusión de los recicladores de oficio en el manejo de residuos sólidos municipales	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 1-1 Fortalecimiento estructural y jurídico	Indicadores de cumplimiento		Registro fotográfico y diligenciamiento de formatos	Anual	
PRY 2-1 Fortalecimiento estructural	Indicadores de cumplimiento		Registro fotográfico y diligenciamiento de formatos	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	
ACT PRY 01-01 Actualización anual del Censo de la población de recuperadores existentes en el municipio, así como de las asociaciones	censo		Censo a la comunidad recicladora	Anual	

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-02 Educación no formal a los recicladores de oficio	# de campañas masivas por año	Oficina de servicios públicos	Listado de usuarios y registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 01-03 Promover la creación de una asociación de reciclaje	Indicadores de cumplimiento		Actas de asesoría	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	
ACT PRY 01-04 Gestionar convenios con entidades públicas, para el funcionamiento de los recicladores	# de convenios realizados		Informes de seguimiento a los procesos implementados	Anual	Jefe de servicios públicos, SENA, CAR, Gobernación
ACT PRY 01-05 Evaluar financieramente incentivar a la comunidad recicladora	Cuantitativo		Actas y registros de incentivos	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
ACT PRY 01-06 Si es viable la actividad PRY 01-05 realizar una inversión financiera a la comunidad recicladora	# de inversiones realizadas		Proyecto documentado	Anual	
ACT PRY 02-01 Realizar campañas de separación en la fuente mediante acuerdos de recolección con los recicladores	% de material recolectado		Planillas de recolección de residuos aprovechables	Anual	

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel. 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL

Tabla 73. Proyectos del programa de disposición final

Nivel	Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social									
OBJETIVO 01	Disminuir los costos operativos en la disposición final	Número de actividades realizadas / Número de actividades proyectadas	Disminución el 2% de los costos operativos	Anual	Municipio de Topaipí	Alcaldía municipal	Reducir el 2% de los costos operativos en la disposición final	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 1														
PRY 1-1	Disminuir toneladas de residuos generados	# de actividades del programa realizadas / # de actividades planteadas	% de reducción en residuos sólidos generados	Anual	Municipio de Topaipí	Alcaldía municipal	Reducir el 2% de los residuos sólidos generados	0.2	0.4	0.6	0.8	10	12	14
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Intensificar las campañas de separación en la fuente	# de campañas realizadas / # de campañas planteadas	% de usuarios capacitados	Anual	Municipio de Topaipí	Recicladores de oficio y habitantes del municipio	Una (1) campaña anual de separación en la fuente para los generadores	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 2														
PRY 2-1	Alternativas de Relleno sanitario	# de alternativas de relleno sanitario / # de alternativas aprobadas	Disminución en el costo operativo	Tiempo requerido para su constitución	Municipio de Topaipí	Alcaldía municipal	Gestionar dos (2) alternativas de rellenos sanitarios por presentarse un problema con la disposición final de los residuos		1			1		



ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2												
ACT PRY 02-01	Identificar alternativas de disposición final en caso de presentarse dificultades en la prestación del servicio de relleno sanitario	Un (1) estudio de alternativas de disposición final	Estudio que identifique diversas alternativas de disposición final, así como las condiciones de las mismas, costos, distancias, frecuencias, licencias ambientales, etc..	Cuatrenio	Municipio de Topaipí	Alcaldía municipal	Un (1) estudio de alternativas de disposición final cada Cuatrenio	1				1

Fuente: Equipo Consultor 2023



VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel. 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Disminuir los costos operativos en la disposición final	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 1-1 Disminuir las toneladas de residuos generados	Cantidad de residuos enviados al relleno sanitario		Registros de pagos al relleno sanitario	Anual	
PRY 2-1 Alternativas de Relleno sanitario	Cantidad de alternativas		# de estudios realizados	Anual	
ACT PRY 01-01 Intensificar las campañas de separación en la fuente	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 02-01 Identificar alternativas de disposición final en caso de presentarse dificultades en la prestación del servicio de relleno sanitario	Cantidad de alternativas aprobadas		Cotización o estudios de mercado	Anual	

Tabla 74. Medio de verificación de los proyectos del programa de disposición final

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE RESIDUOS ESPECIALES

Tabla 75. Proyectos del programa de Gestión de residuos sólidos

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Establecer los lineamientos municipales para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el municipio	# de actividades realizadas / # de actividades proyectadas	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Una (1) estrategia por cuatrienio	Municipio de Topaipí	Habitantes municipio	Tres estrategias diseñadas (3)		1	1	1	-	-	
PROYECTO 1														
PRY 1-1	Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	# de campañas realizadas	# de usuarios capacitados	Anual	Municipio de Topaipí	Habitantes municipio	Realizar una (1) capacitación anual sobre el manejo de los residuos especiales	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Ubicación de puntos de recolección en el municipio	# de puntos de recolección instalados/ # de puntos de recolección requeridos	% de aprobación por la ubicación de los Puntos de recolección	Cuatrenio	Municipio de Topaipí	Alcaldía Municipal	Definir un (1) punto de recolección cada dos años de residuo especial		1				1	



ACT PRY 01-02	Implementar campañas y/o estrategias de comunicación y/o divulgación dirigidas a la población en general referentes a la disposición transitoria de RSE	N° de campañas efectuadas	Disminución en la mala disposición de los residuos	Anual	Municipio de Topaipí	Población del municipio	Realizar una (1) Campañas anual y/o estrategias de comunicación y/o divulgación desarrolladas referentes a la disposición transitoria de RSE en puntos limpios del municipio	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-03	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados	Una (1) caracterización de residuos sólidos especiales	# de residuos especiales recolectados	Anual	Municipio de Topaipí	Población del municipio	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en la campaña realizada	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Equipo Consultor 2023

Tabla 76. Medio de verificación de los proyectos del Programa de gestión de residuos sólidos especiales

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Establecer los lineamientos municipales para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el municipio	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 1-1 Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 01-01 Ubicación de puntos de recolección en el municipio	Cantidad de residuos recolectados		Diligenciamiento de formatos	Anual	
ACT PRY 01-02 Implementar campañas y/o estrategias de comunicación y/o divulgación dirigidas a la población en general	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	



referentes a la disposición transitoria de RSE					
ACT PRY 01-03 Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados	% de residuos especiales recolectados		Formatos de diligenciamiento	Anual	

Fuente: Equipo Consultor 2023



VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD

Tabla 77. Proyectos del programa de Gestión residuos de construcción y demolición

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Viabilizar alternativas para la adecuada disposición final de los residuos de construcción y demolición	(Número de actividades realizadas / Número de actividades proyectadas) *100	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cuatrienio	Municipio	Habitantes municipio y empresas	Un (1) programa de aprovechamiento de RCD	1					1	
PRY 1-1	Educación Ambiental	# de campañas realizadas/ # de campañas propuestas	# de usuarios capacitados/ # total de usuarios	Anual	Municipio de Topaipi	Contratista s/ secretario de planeación	Una (1) capacitación por anual a cada licencias de construcción otorgada	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-01	Realizar capacitaciones a los usuarios y actores sobre la disposición final de los RCD	El 90% de los usuarios estará sensibilizada e informada sobre el servicio especial	# de líderes capacitados	Frecuencia de capacitaciones	Cobertura del área urbana	Contratistas Y usuarios del servicio	10% de los usuarios sensibilizados sobre la disposición final de los RCD	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 2														
PRY 2-1	Diseñar Un esquema operativo para la disposición final de los RCD	# de actividades del programa realizadas / # de actividades planteadas	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	Municipio de Topaípi	Secretario de planeación	Diseñar un (1) esquema operativo para la disposición final del RCD	1					1	
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2														
ACT PRY 01-2	Identificar y/o definir un área de disposición final de RCD que cumpla con las normativa ambiental y el EOT	# de áreas identificadas con cumplimiento en la normativa ambiental /# total áreas identificadas	# totales de áreas identificadas	Cuatrenio	Municipio de Topaípi	Secretario de planeación	Identificar y/o definir un área de disposición final de RCD que cumpla con las normativa ambiental y el EOT	1					1	

VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-3	Reportar y Caracterizar ante la Corporación Autónoma Regional trimestralmente los RCD generados por el municipio en base a la Resolución 1257 del 2021	# reportes enviados anualmente / # de informes totales anualmente	# de reportes enviados	3 meses	Municipi o de Topaipí	Secretario de planeación	Reportar y Caracterizar ante la Corporación Autónoma Regional trimestralmente los RCD generados por el municipio en base a la Resolución 1257 del 2021	4	4	4	4	4	4	4
ACT PRY 01-4	Formular e implementar acciones de control del manejo de los RCD generados por otras entidades o comunidad en general	# reportes solicitados anualmente / # de informes totales anualmente	# de reportes enviados	Anual	Municipi o de Topaipí	Secretario de planeación	Formular e implementar acciones de control del manejo de los RCD generados por otras entidades o comunidad en general	1	1	1	1	1	1	1
ACT PRY 01-5	Realizar el 5% de aprovechamiento de los RCD anualmente de las obras que contemple el municipio	% de residuos aprovechados anualmente / total de residuos generados anualmente	% de residuos aprovechados	Anual	Municipi o de Topaipí	Secretario de planeación	Realizar el 5% de aprovechamiento de los RCD anualmente de las obras que contemple el municipio	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %

Fuente: Equipo Consultor 2023



Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Viabilizar alternativas para la adecuada disposición final de los residuos de construcción y demolición	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Secretaria de planeación
PRY 1-1 Educación ambiental	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
PRY 2-1 Diseñar Un esquema operativo para la disposición final de los RCD	# de actividades del programa realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 01-01 Realizar capacitaciones a usuarios y actores sobre la disposición final de los RCD	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 02-01 Identificar y/o definir un área de disposición final de RCD que cumpla con las normativa ambiental y el EOT	Evaluación técnica y financiera		Una (1) Evaluación técnica y financiera	Cuatrenio	
ACT PRY 02-02 Reportar y Caracterizar ante la Corporación Autónoma Regional	Seguimiento y control		Registros cuantificados de los residuos RCD	trimestralmente	



trimestralmente los RCD generados por el municipio en base a la Resolución 1257 del 2021 municipio					
ACT PRY 02-03 Formular e implementar acciones de control del manejo de los RCD generados por otras entidades o comunidad en general	Seguimiento y control		Registros cuantificados de los residuos RCD	Anual	
ACT PRY 02-04 Realizar el 5% de aprovechamiento de los RCD anualmente de las obras que contemple el municipio	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Registros cuantificados de los residuos RCD aprovechados	Anual	Secretaria de planeación

Fuente: Equipo Consultor 2023

VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL

Tabla 78. Proyectos del programa de Gestión residuos en el área rural

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Formular un plan en la prestación de recolección de residuos sólidos en el área rural	# de actividades del programa realizadas / # de actividades planteadas	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	Área rural del municipio de Topaipí	Cobertura área rural	Formular un (1) programa para la gestión de residuos sólidos en el área rural	1	1	1	1	1	1	1
PROYECTO 1														
PRY 1-1	Diseñar un esquema operativo para la prestación del servicio de aseo en la zona rural con apoyo de las Juntas de Acción Comunal	# de actividades del programa realizadas / # de actividades planteadas	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	Área rural del municipio de Topaipí	Población rural del municipio de Topaipí	Diseñar un (1) esquema operativo para la prestación del servicio en el área rural.	1	1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-1	Realizar un seguimiento periódico a los usuarios de la recolección de residuos	# de seguimientos realizados / # de seguimientos proyectados	Documento de seguimiento	Semestral	Municipio	Habitantes del Área urbana	Realizar un seguimiento cada 6 meses a los usuarios de la recolección de residuos del área rural	2	2	2	2	2	2	2

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*

Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel. 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



ACT PRY 01-2	Establecer cada 6 meses jornadas de recolección de los residuos en el área rural, aumentando la prestación del servicio de recolección	kilómetros en aumento del reciclaje	% del material recolectado	Semestral	Cobertura del área rural	Habitantes del Área urbana	Una (1) jornada de recolección cada semestre en el área rural	1	2	2	2	2	2	2
ACT PRY 01-3	Gestionar un (1) carro pequeño que cumpla con las condiciones para prestar el servicio de recolección en el área rural	# de solicitudes realizadas / vehículos adquiridos	Vehículo adquirido	Cuatrienio	Secretaria de Planeación, Infraestructura y servicios públicos	Oficina de servicios públicos	Gestionar un (1) carro pequeño que cumpla con las condiciones para prestar el servicio de recolección en el área rural		1				1	
PROYECTO 2														
PRY 2-1	Cultura ambiental	# de usuarios capacitados/ # total de usuarios	# de usuarios separando en la fuente/ # total de usuarios	Frecuencia de campañas de sensibilización	Área rural del municipio de Topaipí	Población rural del municipio de Topaipí	Sensibilizar el 30% de los usuarios del servicio de aseo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 2														
ACT PRY 02-01	Capacitar a la población en estrategias de aprovechamiento de residuos, para las viviendas que se encuentran aisladas	# de usuarios capacitados/ # total de usuarios	# de usuarios realizando aprovechamiento de residuos/ # total de usuarios	Anual	Área rural del municipio de Topaipí	Población rural del municipio de Topaipí	Sensibilizar el 30% de los usuarios del servicio de aseo anualmente sobre aprovechamiento de los residuos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Fuente: Equipo Consultor 2023



Nivel	Indicador	Fuente de verificación	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo: Formular un plan de ampliación de cobertura de la prestación de recolección de residuos sólidos en el área rural	Seguimiento y control	Oficina de servicios públicos	Documento de seguimiento	Cuatrenio	Jefe de servicios públicos
PRY 1-1 Diseñar Un esquema operativo para la prestación del servicio de aseo en la zona rural con apoyo de las Juntas de Acción Comunal	Seguimiento y control		Un (1) Mapa de recolección de residuos que incluya, horarios y rutas	Anual	
PRY 2-1 Cultura ambiental	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
ACT PRY 01-01 Realizar un seguimiento periódico a los usuarios de la recolección de residuos	% de material recolectado		Pesaje de residuos	Anual	
ACT PRY 01-02 Establecer cada 6 meses jornadas de recolección de los residuos en el área rural, aumentando la prestación del servicio de recolección	# de seguimientos realizados / # de seguimientos proyectados		Documento de seguimiento	Cada 6 meses	
ACT PRY 01-3 Gestionar un (1) carro pequeño que cumpla con las condiciones para prestar el servicio de recolección en el área rural	Seguimiento y control		Carro pequeño de recolección de residuos rurales	Revisión Anual	



ACT PRY 02-01 Capacitar a la población en estrategias de aprovechamiento de residuos, para las viviendas que se encuentran aisladas	# de campañas realizadas		Listados de asistencia / registros fotográficos	Anual	
---	--------------------------	--	---	-------	--

Fuente: Equipo Consultor 2023



VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
Cel: 313884066

Email: alcaldia@topaipi-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipi-cundinamarca.gov.co



PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO

Tabla 79. Proyectos del programa de Gestión del riesgo

Nivel		Indicadores					Meta Final	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social								
OBJETIVO 01	Garantizar la gestión del riesgo asociado a la prestación del servicio público de aseo	(Número de actividades realizadas / Número de actividades proyectadas) *100	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	Municipio de Topaipí	Habitantes municipio	Un plan (1) de contingencia del servicio de aseo		1	1	1	1	1	1
	PROYECTO 1													
PRY 1-1	Gestión del riesgo	(Número de actividades realizadas / Número de actividades proyectadas) *100	% de cumplimiento de las actividades planteadas	Cumplimiento de las metas en el plazo pactado	Municipio de Topaipí	Habitantes municipio	Un plan (1) de contingencia del servicio de aseo		1	1	1	1	1	1
ACTIVIDADES DEL PROYECTO 1														
ACT PRY 01-01	Implementar y/o mantener actualizado el plan de emergencia y contingencia asociado a la prestación del servicio público de	Plan de emergencia y contingencia anual	¿El plan se encuentra implementado en la actualidad?	Cuatrenio	Municipio de Topaipí	Secretaria de Planeación, Infraestructura y Servicios Públicos del Municipio	Actualizar en el cuatrienio el plan de contingencia del servicio de aseo		1					1



	aseo del municipio													
ACT PRY 01-02	Identificar, evaluar y hacer seguimiento a eventos que pongan en riesgo la prestación del servicio público de aseo del municipio de Topaipí	(Número de actividades realizadas / Número de actividades proyectadas) *100	Documento guía que permita determinar un conjunto de procedimientos administrativos y operativos para dar respuesta a eventos que puedan afectar la prestación del servicio público de aseo en el municipio	Cada dos años	Municipio de Topaipí	Actores involucrados en la prestación del servicio público de aseo	Seguimiento cada dos años en las actividades que identifiquen, evalúen, y mitiguen riesgos asociados a la prestación del servicio público de aseo	1				1		

Fuente: Equipo Consultor 2023



VOLVER A CREER
 VOLVER A CRECER

VOLVER A CREER - VOLVER A CRECER*
 Casa de Gobierno Carrera 10 # 3A - 26
 Cel: 3138884066

Email: alcaldia@topaipí-cundinamarca.gov.co - contactenos@topaipí-cundinamarca.gov.co



CRONOGRAMA

Tabla 80. Cronograma de los metas

Programas	METAS	Responsable	Horizonte	AÑOS						
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	Capacitar al 60% anualmente del grupo técnico y grupo coordinador en las nuevas competencias y responsabilidades del prestador del servicio	Oficina de servicios públicos	Corto y mediano plazo							
	Realizar cada año (1) una auditoria sobre el seguimiento de las actividades del PGIRS									
	Actualizar cada 4 años el estudio tarifario según resolución CRA 853 de 2018.									
	Decretar una (1) política de recaudo cada 4 años									
	Una (1) socialización a los usuarios del servicio anualmente sobre el recaudo y estudio tarifario									
	Implementar indicadores de control que permitan alertar a la gerencia los costos de la tarifa por suscriptor									
PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	Sensibilizar al 50% de los usuarios del servicio de aseo aledaños en los puntos críticos de aseo	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo							
	Diseñar y difundir publicidad educativa cada semestre para la presentación de los residuos sólidos (Resolución No. 2184 de 2019) ; rutas etc..									
	Realizar anualmente el mantenimiento de tecno mecánica del vehículo compactador									



	Gestionar un (1) carro compactador para mejorar las condiciones del servicio en entidades públicas y/o privadas								
PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Un (1) Diseño del esquema operativo de frecuencias y rutas de barrido	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
	Dotar al personal de aseo de barrido y limpieza 1 vez en el año								
	Implementación de una cesta anual en puntos identificados por la oficina								
	Realizar Una (1) campaña anual sobre el adecuado uso de las cestas publicas								
	Realizar una (1) campaña anual dirigida a la comunidad en el barrido de los tramos y cunetas de su vivienda								
PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS	Realizar Una (1) campaña anual sobre la limpieza en áreas ribereñas	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOL DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Mantener Actualizado el inventario de árboles y el cronograma objeto de poda del área urbano	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
	Realizar una (1) capacitación cada dos años a los operarios sobre la Poda de árboles								
	Aprovechamiento del 100% de los residuos de poda y corte de césped								
	Actualizar periódicamente las zonas objeto de corte de Césped en el área urbana								



	Realizar una (1) capacitación cada dos años a los operarios sobre el corte de césped								
PROGRAMA DE LAVADO DE AREAS PÚBLICAS	Un (1) Inventario detallado actualizado para cada periodo administrativo del área pública objeto de lavado en el caso urbano del municipio								
	Realizar un (1) cronograma anual de lavado de áreas públicas								
	Realizar una (1) capacitación anual a los operarios de corte de césped	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
	Gestionar y/o adquirir Un (1) equipo para lavado con agua a presión								
	Realizar cada semestre una campaña de difusión masiva en el cuidado y limpieza de las zonas públicas del municipio								
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	Realizar dos (2) actividades anuales con apoyo de las entidades públicas sobre el manejo de los residuos aprovechables								
	Realizar una (1) estrategia efectiva sobre la separación en la fuente en el área urbana y centros poblados	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
	Realizar un (1) taller anual sobre el manejo de los residuos y aprovechamiento de los mismos con Juntas de Acción Comunal, instituciones								



	Una (1) Evaluación financiera en el cuatrienio sobre el apoyo a la comunidad recicladora decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio									
	Realizar una inversión financiera anual a la comunidad recicladora de acuerdo al decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio									
	Realizar una (1) campaña cada dos años sobre la separación en la fuente con apoyo de los recicladores de oficio									
PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL	Una (1) campaña anual de separación en la fuente para los generadores	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo							
	Un (1) estudio de alternativas de disposición final cada Cuatrienio									
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	Definir un (1) punto de recolección cada dos años de residuo especial	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo							
	Realizar una (1) Campañas anual y/o estrategias de comunicación y/o divulgación desarrolladas referentes a la disposición									



PROGRAMA DE GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	transitoria de RSE en puntos limpios del municipio																			
	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en la campaña realizada																			
	10% de los usuarios sensibilizados sobre la disposición final de los RCD																			
	Identificar y/o definir un área de disposición final de RCD que cumpla con las normativa ambiental y el EOT																			
	Reportar y Caracterizar ante la Corporación Autónoma Regional trimestralmente los RCD generados por el municipio en base a la Resolución 1257 del 2021	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo																	
Formular e implementar acciones de control del manejo de los RCD generados por otras entidades o comunidad en general																				
Realizar el 5% de aprovechamiento de los RCD anualmente de las obras que contemple el municipio																				



PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL	Realizar un seguimiento cada 6 meses a los usuarios de la recolección de residuos del área rural	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
	Una (1) jornada de recolección cada semestre en el área rural								
	Gestionar un (1) carro pequeño que cumpla con las condiciones para prestar el servicio de recolección en el área rural								
	Sensibilizar el 30% de los usuarios del servicio de aseo anualmente sobre aprovechamiento de los residuos								
PROGRAMA DE GESTION DE RIESGO	Actualizar en el cuatrienio el plan de contingencia del servicio de aseo	Oficina de servicios públicos	Corto a mediano plazo						
	Seguimiento cada dos años en las actividades que identifiquen, evalúen, y mitiguen riesgos asociados a la prestación del servicio público de aseo								

Fuente: Equipo Consultor 2023



PLAN FINANCIERO

La formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Topaipí se ha realizado en concordancia con lo establecido en la Resolución 754 de 2014, al tener en cuenta el costeo y priorización de cada programa con sus proyectos, así como la asignación de recursos por diferentes fuentes de financiamiento.

En la formulación de planes y proyectos, hacen referencia a actividades que son responsabilidad a cargo del Ente Territorial y que en algunos casos podría solicitar apoyo por medio de recursos a las Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP.

El Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso FSRI y los recursos de sistema general de participaciones SGP del sector de agua y saneamiento básico, pueden ser fuentes de financiamiento que se deben administrar coordinadamente entre el prestador y el municipio, bien sea para determinar los recursos de subsidios a partir de la tarifa que fija el prestador como para los porcentajes de subsidios que aprueba el concejo municipal.

Después de realizar la correspondiente desagregación de actividades, el modelo presupuestal que se presenta en este capítulo, supone que las actividades son necesarias y requieren asignación eficiente de recursos, con costos de actividades ajustadas a una operación cómoda, pero sin llegar a estimaciones onerosas.



VOLVER A CREER VOLVER A CRECER



Programas	METAS	AÑOS						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	Realizar el seguimiento y control de las actividades acordadas del grupo coordinador y grupo técnico	\$ 1.680.000						
	Capacitar al 60% anualmente del grupo técnico y grupo coordinador en las nuevas competencias y responsabilidades del prestador del servicio	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar cada año (1) una auditoria sobre el seguimiento de las actividades del PGIRS	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
	Aumentar el 1% de la facturación y cartera a lo previsto del año pasado	\$ 82.560.000						
	Actualizar cada 4 años el estudio tarifario según resolución CRA 853 de 2018.		\$ 40.000.000				\$ 40.000.000	
	Decretar una (1) política de recaudo cada 4 años		\$ 160.000				\$ 160.000	
	Una (1) socialización a los usuarios del servicio anualmente sobre el recaudo y estudio tarifario	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Implementar indicadores de control que permitan alertar a la gerencia los costos de la tarifa por suscriptor	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	TOTAL	\$ 84.240.000						
	PROGRAMA DE RECOLECCIÓN,	Sensibilizar al 50% de los usuarios del servicio de aseo	\$ 2.240.000					



	Sensibilizar al 50% de los usuarios del servicio de aseo aledaños en los puntos críticos de aseo	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Diseñar y difundir publicidad educativa cada semestre para la presentación de los residuos sólidos (Resolución No. 2184 de 2019) ; rutas etc..	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar anualmente la verificación técnica del vehículo recolector	\$ 152.600.000						
	Realizar anualmente el mantenimiento de tecno mecánica del vehículo compactador	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
	Gestionar un (1) carro compactador para mejorar las condiciones del servicio en entidades públicas y/o privadas		\$ 70.000.000			\$ 70.000.000		
	TOTAL	\$ 154.840.000						
PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Un (1) Protocolo y/o cronograma de planeación, ejecución y seguimiento de actividades en el programa de barrido	\$ 1.000.000						
	Un (1) Diseño del esquema operativo de frecuencias y rutas de barrido		\$ 500.000			\$ 500.000		
	Aumentar al 90% de satisfacción del usuario en la prestación del servicio de barrido y limpieza	\$ 57.120.000						
	Dotar al personal de aseo de barrido y limpieza 1 vez en el año	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000



	Implementación de una cesta anual en puntos identificados por la oficina	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
	Realizar Una (1) campaña anual sobre el adecuado uso de las cestas publicas	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar Una (1) campaña anual sobre barrido en Vías y Áreas publicas	\$ 1.120.000						
	Realizar una (1) campaña anual dirigida a la comunidad en el barrido de los tramos y cunetas de su vivienda	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	TOTAL	\$ 59.240.000						
PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y RIBEREÑAS	Realizar Una (1) campaña anual sobre la limpieza en áreas ribereñas	\$ 1.120.000						
	Realizar una (1) campaña anual dirigida a la comunidad y turistas asociadas al cuidado de las zonas de ronda	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	TOTAL	\$ 1.120.000						
PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOL DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Realizar el 100% de poda de árboles del área urbana identificados en el inventario	\$ 2.720.000						
	Mantener Actualizado el inventario de árboles y el cronograma objeto de poda del área urbano	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar una (1) capacitación cada dos años a los operarios sobre la Poda de árboles	\$ 160.000			\$ 160.000			\$ 160.000



	Aprovechamiento del 100% de los residuos de poda y corte de césped	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar el 100% de corte de césped en del área urbana	\$ 1.600.000						
	Actualizar periódicamente las zonas objeto de corte de Césped en el área urbana	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar una (1) capacitación cada dos años a los operarios sobre el corte de césped	\$ 160.000			\$ 160.000			\$ 160.000
	TOTAL	\$ 4.320.000						
PROGRAMA DE LAVADO DE AREAS PÚBLICAS	Aumentar el 5% la cobertura de lavado de áreas públicas	\$ 2.560.000						
	Un (1) Inventario detallado actualizado para cada periodo administrativo del área pública objeto de lavado en el caso urbano del municipio	\$ 160.000			\$ 160.000			
	Realizar un (1) cronograma anual de lavado de áreas públicas	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar una (1) capacitación anual a los operarios de corte de césped	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Aumentar en un 5% la eficiencia de lavado de áreas públicas	\$ 7.120.000						
	Gestionar y/o adquirir Un (1) equipo para lavado con agua a presión		\$ 6.000.000					
	Realizar cada semestre una campaña de difusión masiva en el cuidado y limpieza de las zonas públicas del municipio	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000



TOTAL		\$ 9.710.000						
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	Realizar Una (1) campaña anual sobre aprovechamiento de residuos	\$ 5.40.000						
	Realizar dos (2) actividades anuales con apoyo de las entidades públicas sobre el manejo de los residuos aprovechables	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000
	Realizar una (1) estrategia efectiva sobre la separación en la fuente en el área urbana y centros poblados	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar un (1) taller anual sobre el manejo de los residuos y aprovechamiento de los mismos con Juntas de Acción Comunal, instituciones educativas, agremiaciones campesinas y pequeños productores	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar una (1) reglamentación de la separación de los residuos en la fuente	\$ 4.480.000						
	Diseñar y operar una ruta para los residuos orgánicos y una ruta de aprovechamiento de residuos sólidos en el área urbana y rural del municipio de Topaipi	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000
	Cuantificar mensualmente los residuos aprovechables comparando con el total de los residuos enviados al relleno sanitario	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar un (1) Reporte anual del seguimiento y mejoras del programa de aprovechamiento	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Revisar y proyectar la adecuación o construcción de una infraestructura para el aprovechamiento de los residuo orgánicos	\$ 2.240.000						



	Gestionar recursos para el adecuamiento de una infraestructura para el aprovechamiento de los residuos orgánicos	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000
	TOTAL	\$ 10.080.000						
PROGRAMA INCLUSION DE RECICLADORES	Brindar asesoría jurídica a la asociación de recicladores	\$ 158.360.000						
	Realizar un (1) censo anualmente sobre recicladores de oficio	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Capacitar el 60% recicladores de oficio anualmente	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Apoyar (1) un grupo de recicladores en la creación de una asociación	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Gestionar un (1) apoyo en el cuatrienio con entidades públicas para el funcionamiento de los recicladores		\$ 2.000.000			\$ 2.000.000		
	Una (1) Evaluación financiera en el cuatrienio sobre el apoyo a la comunidad recicladora decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio		\$ 500.000			\$ 500.000		
	Realizar una inversión financiera anualmente a la comunidad recicladora de acuerdo al decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio			\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
	Una actividad de inclusión a los recicladores de oficio	\$ 320.000						



	Realizar una (1) campaña cada dos años sobre la separación en la fuente con apoyo de los recicladores de oficio		\$ 160.000			\$ 160.000		
	TOTAL	\$ 158.680.000						
PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL	Reducir el 2% de los residuos sólidos generados	\$ 1.120.000						
	Una (1) campaña anual de separación en la fuente para los generadores	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Gestionar dos (2) alternativas de rellenos sanitarios por presentarse un problema con la disposición final de los residuos	\$ 70.000.000						
	Un (1) estudio de alternativas de disposición final cada Cuatrienio		\$ 35.000.000		\$ 35.000.000			
	TOTAL	\$ 71.120.000						
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	Realizar una (1) capacitación anual sobre el manejo de los residuos especiales	\$ 12.240.000						
	Definir un (1) punto de recolección cada dos años de residuo especial		\$ 5.000.000			\$ 5.000.000		
	Realizar una (1) Campañas anual y/o estrategias de comunicación y/o divulgación desarrolladas referentes a la disposición transitoria de RSE en puntos limpios del municipio	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000



	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en la campaña realizada	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	TOTAL	\$ 12.240.000						
PROGRAMA DE GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Una (1) capacitación por anual a cada licencias de construcción otorgada	\$ 1.120.000						
	10% de los usuarios sensibilizados sobre la disposición final de los RCD	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Diseñar Un esquema operativo para la disposición final de los RCD							
	Identificar y/o definir un área de disposición final de RCD que cumpla con las normativa ambiental y el EOT	\$ 20.440.000				\$ 20.440.000		
	Reportar y Caracterizar ante la Corporación Autónoma Regional trimestralmente los RCD generados por el municipio en base a la Resolución 1257 del 2021	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Formular e implementar acciones de control del manejo de los RCD generados por otras entidades o comunidad en general	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Realizar el 5% de aprovechamiento de los RCD anualmente de las obras que contemple el municipio	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	TOTAL	\$ 45.360.000						



PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL	Diseñar un (1) esquema operativo para la prestación del servicio en el área rural.	\$ 62.240.000						
	Realizar un seguimiento cada 6 meses a los usuarios de la recolección de residuos del área rural	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Una (1) jornada de recolección cada semestre en el área rural	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	Gestionar un (1) carro pequeño que cumpla con las condiciones para prestar el servicio de recolección en el área rural		\$ 30.000.000			\$ 30.000.000		
	Sensibilizar el 30% de los usuarios del servicio de aseo	\$ 1.120.000						
	Sensibilizar el 30% de los usuarios del servicio de aseo anualmente sobre aprovechamiento de los residuos	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000
	TOTAL	\$ 63.360.000						
PROGRAMA DE GESTION DE RIESGO	Un (1) plan de contingencia del servicio de aseo	\$ 12.320.000						
	Actualizar en el cuatrienio el plan de contingencia del servicio de aseo		\$ 12.000.000					



Seguimiento cada dos años en las actividades que identifiquen, evalúen, y mitiguen riesgos asociados a la prestación del servicio público de aseo	\$ 160.000		\$ 160.000	
TOTAL	\$ 12.320.000			

Fuente: Equipo Consultor 2023



**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



IMPLEMENTACIÓN SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Para la implementación del PGIRS es fundamental que la administración municipal realice una serie de actividades de acuerdo a la Resolución 754 de 2014, estas actividades son:

- Presentar al concejo municipal dentro del anteproyecto de presupuesto, la propuesta de recursos para la implementación del PGIRS en la vigencia siguiente, con el fin de que se garanticen los recursos en el presupuesto anual y se comprometa su ejecución.
- Ejercer como coordinador de las acciones y compromisos con los responsables de la ejecución de los proyectos definidos en el PGIRS.
- Ejecutar los programas y proyectos que estén bajo su responsabilidad de acuerdo a la programación del PGIRS.
- Realizar el seguimiento al cumplimiento de metas y adoptar los correctivos y medidas de ajuste que sean necesarias, con el fin de implementar satisfactoriamente el PGIRS.
-

Es así como la administración municipal debe asignar los recursos humanos, técnicos y financieros para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento al PGIRS. Sin dejar de lado al Grupo Coordinador que debe actuar como un veedor de la implementación del Plan. De igual manera, la oficina de control interno del municipio o quien haga sus veces, debe realizar seguimiento a la implementación del PGIS.

Por su parte la Oficina de Servicios Públicos, también debe gestionar y asignar los recursos de acuerdo a las actividades que le fueron asignadas.

**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**



REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE PGIRS

En cumplimiento de la Resolución 754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos; se establece que, en el primer año del periodo constitucional, cada Alcalde Municipal realizará la revisión del PGIRS.

En la revisión deben verificarse aspectos como:

- Proyección de población de acuerdo a información disponible de censos recientes o catastro de usuarios de los servicios de energía y acueducto.
- Generación y composición de residuos.
- Emisión de nuevas políticas o programas nacionales o departamentales para el manejo de residuos.
- Variaciones en la población recicladora de oficio.
- Incrementos del área municipal considerada como urbana.
- Cambios sustanciales en la dinámica industrial y/o económica en el municipio, que afecte la generación o tipo de residuos.

En caso de que en la verificación se observen aspectos técnicos que justifiquen la actualización del PGIRS, se debe aplicar la metodología de actualización y expedir el acto administrativo correspondiente.



**VOLVER A CREER
VOLVER A CRECER**