PGIRS 2023-2035

BELÉN DE LOS ANDAQUÍES



Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Belén de los Andaquíes - Caquetá

Tomás Rosero Barrera

Alcalde

"Belén sigue avanzando"

© 2022

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

BELEN DE LOS ANDAQUÍES - CAQUETÁ

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 9
1. ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PGIRS 10
1.1 GRUPO COORDINADOR 10
1.2 GRUPO TÉCNICO 11
2. ALCANCE 12
3. MARCO NORMATIVO 13
4. METODOLOGÍA 17
5. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE BELÉN DE LOS ANDAQUÍES 18
5.1 HISTORIA Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 18
5.2 EXTENSIÓN Y LÍMITES 19
5.3 ALTITUD 20
5.4 CLIMA 21
5.5 GEOMORFOLOGÍA 22
5.6 HIDROLOGÍA 24
5.7 SUELOS 25
5.8 ÁREA URBANA Y RURAL 25
5.9 POBLACIÓN 28
5.10 SERVICIOS PÚBLICOS 28
6. LÍNEA BASE 29
6.1 PARÁMETROS 29
6.1.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 29
6.1.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 35
6.1.3 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA 44
6.1.4 BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS 48
6.1.5 LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y RIBEREÑAS 52
6.1.6 CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES 54
6.1.7 LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS 67
6.1.8 APROVECHAMIENTO 69

6.1.9 DISPOSICIÓN FINAL 74
6.1.10 RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES 78
6.1.11 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) 79
6.1.12 GESTIÓN DE RESIDUOS EN ÁREA RURAL 80
6.1.13 GESTIÓN DE RIESGOS 82
6.2 PROYECCIONES 86
6.3 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS 88
7. OBJETIVOS Y METAS 91
8. PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS EN EL MUNICIPIO DE BELÉN DE LOS ANDAQUÍES. 104
8.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 107
8.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE 115
8.3 PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS. 121
8.4 PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS 128
8.5 PROGRAMA DE CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES 133
8.6 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS 144
8.7 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO 149
8.8 PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES 158
8.9 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL 165
8.10 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES 171
8.11 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) 177
8.12 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL 183
8.13 PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO 188
9. PLAN FINANCIERO 192
10. IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO 197
11. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS 199
13. BIBLIOGRAFÍA 200
ANEXOS 201

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Integrantes del grupo coordinador. 10
Tabla 2. Integrantes que conforman el grupo técnico. 11
Tabla 3. Normatividad aplicable al PGIRS de Belén de los Andaquíes. 13
Tabla 4. Información general de la Empresa Prestadora. 30
Tabla 5. Tarifa del servicio de aseo aplicada por estrato y tipificación de la producción en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 31
Tabla 6. Estratificación en el Municipio de Belén de los Andaquíes y número de suscriptores de aseo. 32
Tabla 7. Coeficiente de cubrimiento de costos -CC, para el servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes. 32
Tabla 8. Porcentajes (%) Establecidos en el convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso para el Municipio de Belén de lo Andaquíes, ACUERDO No. 200-02-01-16 de 2021. 33
Tabla 9. Parámetros institucionales de AGUAS ANDAKÍ. S.A. E.S.P. 34
Tabla 10. Cuantificación de residuos generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 35
Tabla 11. Cuantificación de residuos generados por estrato o sector en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 35
Tabla 12. Valores para la determinación de la muestra en el área urbana y rural. 37
Tabla 13. Tamaño de muestras discriminada por estratos. 38
Tabla 14. Datos de composición física de los residuos del área urbana. 40
Tabla 15. Parámetros de composición química evaluados a la muestra de residuos. 43
Tabla 16. Parámetros asociados a la generación de residuos sólidos. 44
Tabla 17. Ubicación de los puntos críticos identificados. 46
Tabla 18. Parámetros asociados a la recolección y transporte. 47
Tabla 19. Barrido vías y áreas públicas. 48
Tabla 20. Estado de las vías urbanas del Municipio de Belén de los Andaquíes. 49
Tabla 21. Inventario de cestas en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 51
Tabla 22. Parámetros asociados a la limpieza y barrido de vías y áreas públicas. 52
Tabla 23. Parámetros asociados a la limpieza de playas costeras y ribereñas. 53
Tabla 24. Áreas suceptibles a poda de arbóles y corte de cesped. 54
Tabla 25. Catastro árboles de tres puntos del Municipio de Belén de los Andaquíes. 55
Tabla 26. Catastro árboles del Municipio de Belén de los Andaquíes. 55
Tabla 27. Índice de valor de importancia de las especies presentes en los parques y separadores viales del municipio de Belén de los Andaquíes. 60
Tabla 28. Valores de diversidad alfa del área de estudio 61
Tabla 29. Catastro de áreas públicas objeto de corte de césped de Belén de los Andaquíes. 65
Tabla 30. Parámetros asociados al corte de césped y poda de árboles. 67
Tabla 31. Áreas objeto de lavado. 68
Tabla 32. Cantidad aprovechada por tipo de material en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 72

Tabla 33. Parámetro de aprovechamiento. 73
Tabla 34. Valores de referencia para análisis de laboratorio. 77
Tabla 35. Parámetros asociados a la disposición final. 77
Tabla 36. Parámetros asociados a la generación de residuos especiales. 79
Tabla 37. Parámetros asociados a los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) 80
Tabla 38. Parámetros asociados de a la gestión de los residuos del área rural. 81
Tabla 39. Escala de probabilidad de ocurrencia de las amenazas. 83
Tabla 40. Criterios para la calificación de vulnerabilidad. Fuente: Consultoría Colombiana (2015) *En:* Torres (2018). 83
Tabla 41. Criterios para la calificación del riesgo. 83
Tabla 42. Matriz de evaluación del nivel de riesgo. 84
Tabla 43. Afectaciones sobre los diferentes componentes. 85
Tabla 44. Parámetros asociados a la gestión de riesgos. 85
Tabla 45. Nivel de complejidad. 86
Tabla 46. Proyección poblacional en el área urbana del Municipio de Belén. 87
Tabla 47. Proyección producción de residuos en el área urbana del Municipio de Belén. 87
Tabla 48. Identificación de problemas en la prestación del servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes. 88
Tabla 49. Priorización de los problemas identificados en la prestación del servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes. 90
Tabla 50. Objetivos y metas del PGIRS. 92
Tabla 51. Horizonte del PGIRS del Municipio de Belén de los Andaquíes. 105
Tabla 52. Actores y roles en el Aprovechamiento de residuos sólidos del Municipio de Belén de los Andaquíes. 150
Tabla 53. Modelo de seguimiento del PGIRS. 198

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema metodológico. 17
Figura 2. Localización del Municipio de Belén de los Andaquíes – Caquetá. 18
Figura 3. Orto imagen del Municipio de Belén de los Andaquíes - Caquetá. Fuente: FUNASOT 2021. 20
Figura 4. Distribución de las Veredas del Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: Esquema de Ordenamiento territorial – EOT, 2012-2023. 26
Figura 5. Ubicación de los barrios del Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial 2012 – 2023. 27
Figura 6. Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos – AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. Fuente: AGUA ANDAKÍ S.A. E.S.P. 30
Figura 7. Ecuación para calcular el número de la muestra. 37
Figura 8. Encuesta y sensibilización social. 38
Figura 9. Recolección de residuos para la caracterización física. 39
Figura 10. Composición física de los residuos mediante método del cuarteo. 39
Figura 11. Porcentaje por material, estrato Bajo-Bajo. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022). 40
Figura 12. Porcentaje por material, estrato Bajo. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022). 41
Figura 13. Porcentaje por material, estrato medio-bajo. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022). 41
Figura 14. Porcentaje por material, sector oficial. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022). 42
Figura 15. Porcentaje por material, sector comercial. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022). 42
Figura 17. Vehículo recolector de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 45
Figura 18. Rutas de recolección de residuos en Belén de los Andaquíes. 45
Figura 19. Mapa de ubicación de los puntos críticos en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 46
Figura 20. Vías y áreas públicas objeto de barrido en el Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: Google Earth – AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. 49
Figura 21. Vías públicas caracterizadas según su estado en el Municipio de Belén de los Andaquíes. Color gris: Vías pavimentadas. Fuente: PDM – Belén sigue avanzando (2020-2023). 50
Figura 22. Punto ecológico en el Río Sarabando, área rural de Belén de los Andaquíes. 51
Figura 23. Fuentes hídricas sobre el perímetro urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: EOT (2012 – 2023) 53
Figura 24. Distribución de los individuos y especies en las familias de plantas presentes en el área de estudio. 59
Figura 25. Número de individuos por especie registrados en el área de estudio. 59
Figura 26. Perfil de la vegetación idealizado de la flora presente en el municipio de Belén de los Andaquies 61

Figura 27. Hábitos de crecimiento de plantas presentes en el parque central y separadores viales en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 62
Figura 28. Estados de conservación de las especies registradas en el Municipio de Belén de los Andaquíes. 63
Figura 29. Área de vegetación remanente presentes en los parques, zonas verdes y separadores viales en el municipio de Belén de los andaquíes–Caquetá. *Área verde: polígono de vegetación remanente, Área rojo: Área transformada. 64
Figura 30. Áreas objeto de corte de césped y poda de árboles -Parque principal. 65
Figura 31. Áreas objeto de corte de césped y poda de árboles -Parque El Coliseo, Parque Barrio El Jardín y Parque Caja Agraria, respectivamente. 65
Figura 32. Áreas objeto de corte de césped y poda de árboles -Separadores Galería y vía nacional, respectivamente. 66
Figura 33. Áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Belén de los Andaquíes–Parque principal. 68
Figura 34. Parámetros asociados al lavado de áreas públicas. 69
Figura 36. Información suministrada a la población con el ruteo para la separación en la fuente y recolección de residuos. 71
Figura 37. Relleno sanitario Parque Ambiental Tayarú. 74
Figura 38. Sistema de tratamiento de lixiviados Relleno sanitario Tayarú. Fuente: SAMAMB S.A. E.S.P. 76

INTRODUCCIÓN

La producción de residuos sólidos es uno de los grandes problemas ambientales a nivel mundial, y debido a su alta incidencia en el deterioro del medio cada día preocupa más a los gobiernos y población en general, y es que, con los años y el desarrollo de la humanidad, esta problemática se ve favorecida no solo por el aumento de la población, sino por el alto grado de consumismo y las actividades industriales, tecnológicas y agroalimentarias que implica sostener cada vez a más personas.

Asociado a esto, se encuentra la inadecuada disposición de los residuos sólidos, y la falta de recursos y programas que promuevan la separación en la fuente, el aprovechamiento de residuos y demás estrategias que tengan como objeto la disminución de la cantidad de residuos que llegan al sitio de disposición final.

En relación con lo anterior y con la gestión de los residuos sólidos, Colombia, a través del Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, en el Título 2- Servicio Público de Aseo, reglamenta la prestación del servicio público de aseo, haciendo mención a la obligatoriedad de los municipios colombianos de elaborar, implementar y mantener actualizado el Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS.

Consecuentemente, se expide la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, que adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, cuyo fin es facilitar el proceso de la gestión de los residuos a los municipios, proporcionando los lineamientos para la construcción e implementación de los programas que se deben establecer.

Con base en esta Resolución, el Municipio de Belén de los Andaquíes, Departamento del Caquetá, con apoyo de la Empresa de Servicios Públicos AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P. realizó el proceso de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) vigencia 2023 - 2035, el cual contó con la participación de actores importantes a través del Grupo Coordinador, conformado por representantes del ente territorial, el prestador del servicio de aseo, el sector comercio y reciclador, y otros que intervienen en el manejo de residuos del Municipio.

Así mismo, contó con la dirección y acompañamiento por parte del Grupo Técnico, lo cual permitió priorizar las necesidades del Municipio entorno al manejo de los residuos sólidos y definir los objetivos y metas que debían plantearse en la actualización de programas y proyectos que componen el Plan y que se encuentran contenidos en el presente documento.

1. ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PGIRS

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, que asigna la responsabilidad de la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS a los Municipios, se conformó un grupo interdisciplinario con experiencia en los aspectos técnicos-operativos, sociales, ambientales, legales, económicos y administrativos en la gestión integral de residuos sólidos y del servicio público de aseo.

Este grupo se conformó en marco del proceso de Actualización del PGIRS, a través de reuniones convocadas por el Municipio, las cuales están soportadas en las actas de conformación del Grupo Coordinador y el Grupo Técnico, y en la Resolución Administrativa, donde quedan explícitos los grupos de trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Belén de los Andaquíes, tal como se observa a continuación:

1.1 GRUPO COORDINADOR

El grupo coordinador según la Resolución 0754 de 2014 debe ser presidido por el alcalde Municipal o su delegado y conformado por representantes de la autoridad ambiental, de las asociativas municipales, de la comisión regional de competitividad, personas prestadoras del servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, ONG, del sector educativo, recicladores organizados y el director del grupo técnico de trabajo.

Consecuentemente, en marco de la actualización del PGIRS se convocó a los diferentes actores sociales para qué se informarán e integrarán en el proceso, conformando el grupo coordinador para el PGIRS del Municipio de Belén, en la vigencia 2023- 2035.

Tabla 1. Integrantes del grupo coordinador.

ROL DE ACTORES INVOLUCRADOS	ENTIDAD A LA QUE REPRESENTA
Secretario(a) de planeación	Secretaría de planeación
Asesor(a)	Secretaría de planeación
Coordinador(a)	UMATA
Gerente de empresa prestadora del servicio	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
Presidente	ASREBYES
Presidente	ASOJUNTAS
Coordinador grupo técnico	FUNASOT

1.2 GRUPO TÉCNICO

El grupo técnico, tal como lo establece la Resolución debe ser de carácter interdisciplinario, conformado por profesionales de la Fundación asesora FUNASOT, quienes cuentan con la experiencia en el área de la ingeniería y la planificación desde los componentes social, ambiental, económico y financiero. El grupo técnico, será liderado por el Coordinador Técnico, con apoyo institucional de AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P., serán encargados de programar, organizar y ejecutar el trabajo requerido para la actualización del PGIRS en el Municipio de Belén.

Tabla 2. Integrantes que conforman el grupo técnico.

NOMBRE	PROFESIÓN / ÁREA DEL CONOCIMIENTO	FUNCIÓN
JULIAN ERLEY AGATÓN PASTRANA	*Biol, M.Sc Ambiente y Dest Sost.*	Coordinador
ADRIANA JULIETH MONTOYA GONZÁLEZ	*Bióloga*	Asesor ambiental
ALBEIRO MORENO	*Biólogo*	Profesional en campo
ANGELA JULIETH ARAGÓN CORREA	*Economista*	Asesor de finanzas
LUIS ANIBAL MARTINEZ	Gerente AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Apoyo institucional

2. ALCANCE

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Belén de los Andaquíes vigencia 2022-2034, será el instrumento de planificación para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, aprovechables, y especiales del Municipio, este documento integra 13 programas con sus respectivos proyectos y actividades propuestos para dar cumplimiento a diferentes objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, equivalentes a 4 años, 8 años y 12 años, respectivamente.

Dentro de los programas se han definidos diferentes estrategias, pensadas en generar espacios y actividades que permitan visibilizar y promover en la comunidad municipal la reducción de residuos sólidos en la fuente, el aprovechamiento de los residuos, y la disposición final adecuada de aquellos residuos que no puedan ser aprovechados.

De esta forma, el PGIRS del Municipio de Belén de los Andaquíes, según lo reglamenta la Resolución 0754 de 2014, aplica para la gestión de los residuos sólidos de esta Municipalidad, tanto en el área urbana como en el área rural, siendo responsabilidad del gobernante de turno el liderazgo de los procesos asociados a su formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización, resaltando la importancia del acompañamiento por parte de los demás actores involucrados, en este caso secretarías Municipales, Empresa prestadora del servicio de aseo y comunidad en general.

3. MARCO NORMATIVO

El marco normativo de la gestión de residuos sólidos vigente se fundamenta en la constitución política de Colombia, en el Decreto Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente) y en la Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional).

Así mismo, la normatividad relacionada con la prestación de los servicios públicos de aseo, especialmente los Decretos 2981 de 2013 y 838 de 2005, y la Resolución 0754 de 2014.

A continuación, se relacionan de manera general las leyes, políticas, decretos y resoluciones aplicables en el desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Belén de los Andaquíes.

Tabla 3. Normatividad aplicable al PGIRS de Belén de los Andaquíes.

NORMA	DESCRIPCIÓN
De carácter general	
Ley 732 de 2002	Adopción y aplicación estratificaciones socioeconómicas urbana y rural.
Ley 388 de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial.
Política Nacional de Producción Más Limpia, Ministerio de Medio Ambiente, 1998.	
Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente, 1998.	
De servicio público de aseo	
Ley 142 de 1994	Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios
Ley 286 de 1996	por medio del cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994
Ley 632 de 2000	Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
Ley 689 de 2001	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
Decreto 605 de 1996	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
Decreto 891 de 2002	Por medio del cual se reglamenta el artículo 9o de la Ley 32 de 2000.
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". Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Resolución 0650 de 2017	"Por la cual se adiciona un artículo transitorio a la Resolución 0330 de 2017". Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
Del tema sanitario y ambiental	
Decreto-ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 9ª de 1979	Código Sanitario Nacional, es un compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 253 de 1996	Por medio del cual se aprueba en Colombia el Convenio de Basilea.
Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos.
Decreto 1541 de 1978	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.
Decreto 02 de 1982	Decreto reglamentario del Código de recursos naturales en cuanto a calidad del aire.
Decreto 02 de 1982	Por la cual se reglamenta el manejo integral de residuos hospitalarios
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1180 de 2003	Por medio del cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Resolución número 189 de 1994	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
Resolución número 541 de 1994	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
Resolución número 415 de 1998,	Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para realizar la misma. Ministerio de Medio Ambiente.

Resolución número 058 de 2002	Establece normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos. Ministerio de Medio Ambiente
Resolución número 150 de 2003	Por la cual se adopta el Reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelo para Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario.
Resolución 631 de 2015	Parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones
De la regulación del servicio público de aseo	
Resolución No. 0330 de 2017	Adoptó el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se deroga otras resoluciones.
Decreto 1077 de 2015	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. TÍTULO 2. Servicio público de aseo.
Decreto 1736 de 2015	Por el cual se modifica el artículo 2.3.2.3.2.2.5 del Decreto 1077 de 2015
Decreto 1784 de 2017	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento. y disposición final de residuos, sólidos en el servicio público de aseo
Resolución 0754 de 2014	Lineamientos para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Resolución número 151 de 2001	Establece la regulación integral de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
Decreto 4741 de 2005.	Reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución CRA 853 de 2018	Metodología tarifaria aplicable a las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de hasta 5.000 suscriptores.
Decreto 2981 de 2013	Reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Resolución 2184 de 2019	Uso racional de bolsas plásticas y otras disposiciones.
Resolución 1326 de 2017	Establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones.

Resolución 0472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1675 de 2013	Establece los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.
Resolución 1297 de 2010	Establece los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 1512 de 2010	Establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de computadores y/o periféricos y adoptan otras disposiciones.
Resolución 1511 de 2010	Establece los Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 0371 de 2009	Establece los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.
Resolución 0372 de 2009	Establece los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 596 de 2016	Regula 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.
Resolución 0276 de 2016	Reglamenta los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio acorde con lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto número 1077 de 2015.

4. METODOLOGÍA

La actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá, se realiza dando cumplimiento al Título III, artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, que establece: *"Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos, el presente decreto y la metodología para la elaboración de los PGIRS".*

La metodología utilizada corresponde a la adoptada mediante Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, que establece los lineamientos para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Esta Resolución aplica a los PGIRS formulados a partir de su fecha de expedición por tanto la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Belén de los Andaquíes 2023 – 2035, se desarrolló bajo sus criterios, consecuentes con el diagrama observado a continuación:

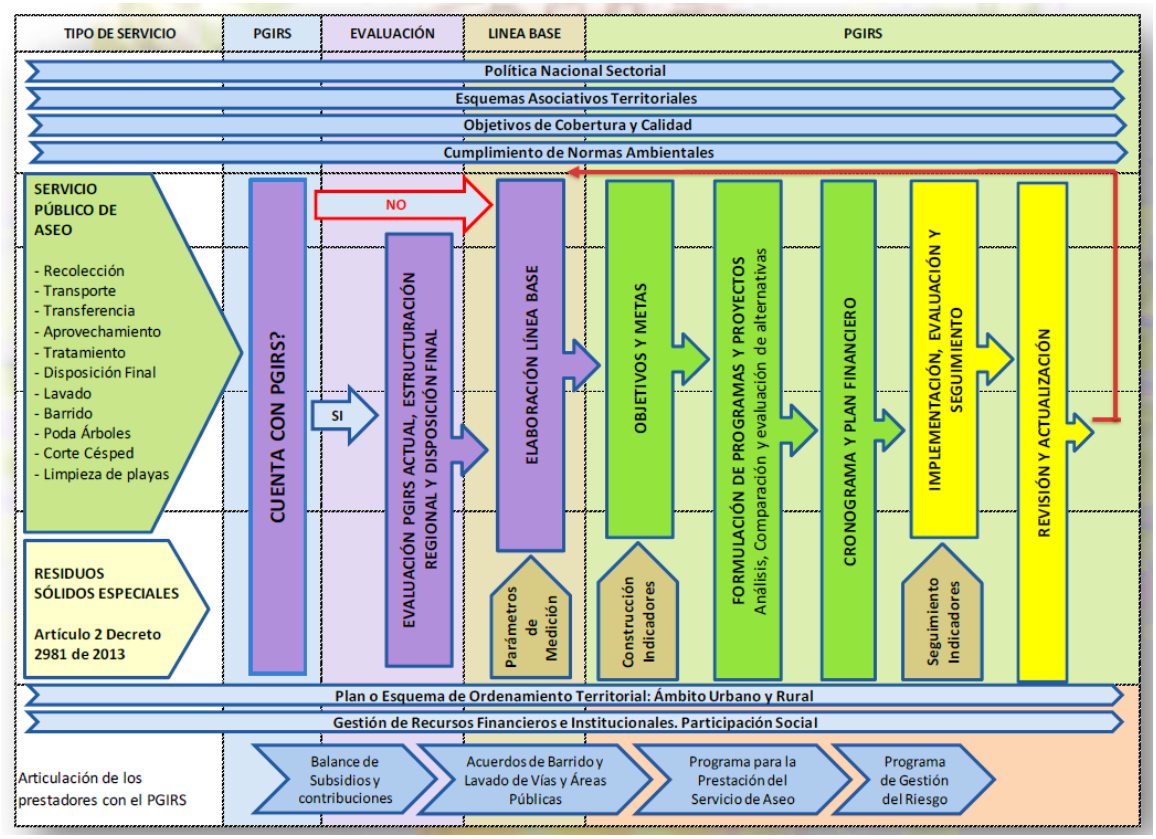


Figura 1. Esquema metodológico.

5. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE BELÉN DE LOS ANDAQUÍES

5.1 HISTORIA Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Belén de los Andaquíes, es un Municipio localizado al sur occidente del departamento del Caquetá, aproximadamente a 43 kilómetros de la ciudad de Florencia, fue fundado el 17 de febrero de 1917 por el misionero Capuchino FRAY JACINTO MARÍA DE QUITO y creado inicialmente mediante el Decreto 963 del 14 de marzo de 1950 y bajo ordenanza 03 del 12 de noviembre de 1985 por la Asamblea Departamental, junto con los Municipios de Curillo, San José del Fragua, Belén de los Andaquíes y Albania.

De acuerdo con la jurisdicción establecida, el territorio municipal posee una extensión aproximada de 1.1150 kilómetros cuadrados (115.000 hectáreas), distribuidos en dos importantes regiones naturales del país: la Andina, haciendo parte del macizo colombiano en la vertiente oriental de la cordillera Oriental, y la Amazonia sector noroccidental. Por pertenecer al dominio andino-amazónico es abundante en recursos hídricos que nacen en la parte alta de su jurisdicción y muy rica en biodiversidad.

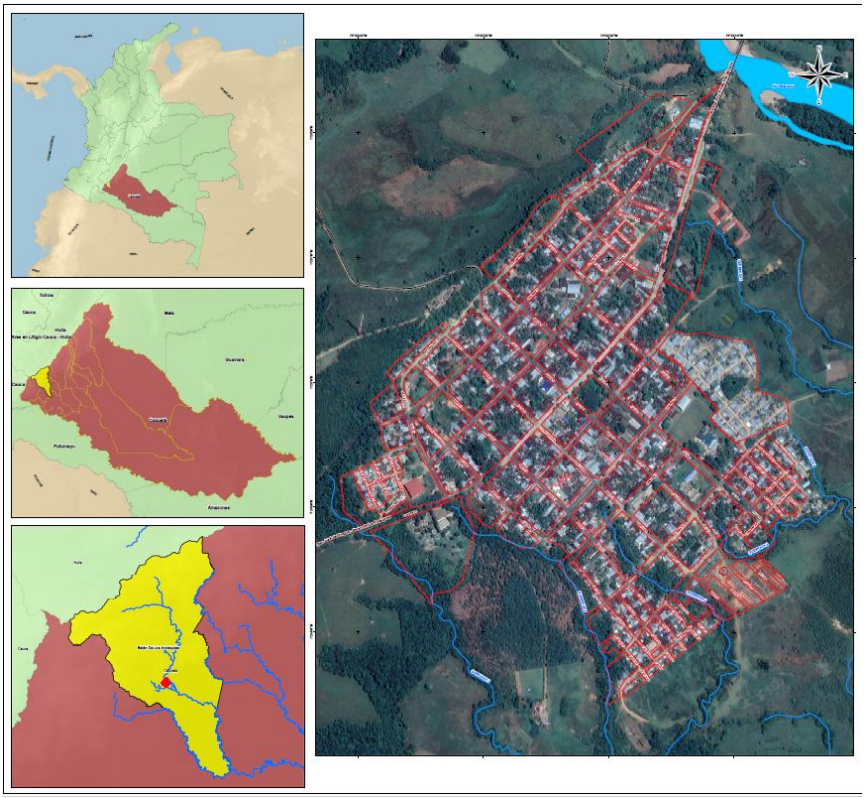


Figura 2. Localización del Municipio de Belén de los Andaquíes – Caquetá.
Fuente: FUNASOT 2022.

5.2 EXTENSIÓN Y LÍMITES

El Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá, se distribuye en paisajes de montaña, piedemonte, lomerío y valles, con cambios abruptos en el relieve, identificando áreas empinadas que alcanzan los 2800 msnm, y áreas onduladas o planas a 250 msnm. Estas características le brindan al Municipio una alta diversidad biológica y paisajística, y una gran riqueza hídrica.

Creado inicialmente mediante el Decreto 963 del 14 de marzo de 1950, actualmente sus límites están determinados por la Ley 78 del 15 de diciembre de 1981, la Ordenanza 03 del 12 de noviembre de 1985, la Ordenanza 12 del 17 de diciembre de 1999 y la Ordenanza 16 del 16 de diciembre de 2000. Por los Decretos 56 y 2335 de 1953: con el Municipio de Florencia "Artículo Tercero. - Los límites del Municipio de Belén, serán los siguientes:

Al Norte: Con el Departamento del Huila en extensión aproximada de 35 km. Al Oriente: Con los Municipios de Florencia y Morelia en extensiones aproximadas de 18 km y 32 km respectivamente. Al Sur: Con el Municipio de Valparaíso en extensión aproximada de 20 km. Al Occidente: Con los Municipios de Albania y San José del Fragua en extensiones aproximadas de 26 km y 33 km respectivamente.



Figura 3. Orto imagen del Municipio de Belén de los Andaquíes - Caquetá. Fuente: FUNASOT 2021.

5.3 ALTITUD

La altitud es la distancia vertical de un punto de la tierra con relación al nivel del mar. En este caso, el punto de referencia es el municipio de Belén de los Andaquíes, su altitud en el centro urbano es de 320 msnm, alcanzando los 3.000 msnm en las partes altas.

5.4 CLIMA

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan un lugar determinado, estas condiciones varían constantemente en algunos lugares como en el caso del Departamento del Caquetá. Así, las condiciones de la atmósfera en una región de la superficie terrestre se calculan tomando en consideración los promedios de los estados del tiempo en un período largo de 20 o 30 años. Además de factores geográficos derivados de la latitud, altitud, cinturones globales de presión y continentalidad, el clima es el resultado de la interrelación de elementos atmosféricos, tales como la precipitación, la temperatura, la humedad relativa, la evaporación, el brillo solar y la velocidad del viento, entre otros que son medidas en estaciones hidrometeorológicas que permiten determinar las características climáticas de una región, en este caso de la región sur del Caquetá donde se localiza el Municipio de Belén de los Andaquíes.

Precipitación

Según los datos de la estación meteorológica La Mono (EOT, 2012 – 2023) en el territorio del Municipio de Belén de los Andaquíes se presenta un promedio anual de lluvias de 280,4 mm anuales con épocas marcadas con mayores lluvias que se extienden por lo regular desde el mes de marzo hasta julio, y septiembre a noviembre; los meses restantes del año son de menor precipitación, disminuyendo gradualmente en diciembre y enero correspondiente al período más seco del año; este régimen de precipitación se le denomina bimodal, es decir, durante el año se presenta dos periodos lluviosos.

Temperatura

En el Municipio de Belén de los Andaquíes, la temperatura es muy constante con variaciones poco importantes durante todo el año, en general la temperatura promedio es de 25,05ºC. Los promedios más bajos se presentan en los meses de mayores lluvias (julio es el mes menos caliente) y los más altos en los meses de menores lluvias (enero es el mes más cálido), presentando una amplitud térmica de 1,9 grados centígrados en la estación La Mono y de 2,3 en la estación Valparaíso.

En este Municipio como en cualquier parte del mundo estas fluctuaciones de temperatura son de vital importancia para la distribución de especies y el mantenimiento de la calidad del hábitat de estos organismos. Además, actúa sobre los procesos de meteorización en la formación de los suelos, controla la fauna edáfica, influye en las reacciones químicas, en la zonificación de los pisos bioclimáticos y en otra gran diversidad de actividades.

Humedad Relativa

La humedad relativa se expresa en el porcentaje de la cantidad de humedad atmosférica presente, relativa a la cantidad que estaría presente si el aire estuviera saturado. Como la última cantidad depende de la temperatura, la humedad relativa es una función tanto del contenido de humedad como de la temperatura. Así, la humedad relativa en el municipio de Belén de los Andaquíes refleja los periodos de máximas y mínimas precipitaciones, registrando un valor promedio de 86,4% (EOT 2012 – 2023).

Brillo Solar

El comportamiento de esta variable es inverso a la precipitación, en zonas donde el brillo solar es mayor la precipitación presenta los valores bajos y viceversa. El número de horas de brillo solar alcanza sus valores más bajos en los meses lluviosos y nublados de marzo a julio (el mes de menor brillo solar es abril con un promedio de 84,9 horas en las dos estaciones consideradas). Los valores más altos se presentan, en cambio, en los meses más secos como noviembre, diciembre y enero, siendo diciembre el mes de mayor número de horas de brillo solar con 154,0, situándose la media de 121 horas/mes, lo cual significa que la media diaria es de 4 horas/día. la alta nubosidad (EOT 2012 – 2023).

5.5 GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología se encarga de estudiar las formas de la superficie terrestre, es decir, el relieve de un lugar determinado. Las unidades geológicas presentes en el Municipio de Belén de los Andaquíes han modelado las unidades de paisaje presentes, las rocas que conforman el substrato del gran paisaje de montaña se caracterizan por ser metamórficas, ígneas y sedimentarias.

El Municipio hace parte de la región amazónica y de la región andina (flanco oriental de la cordillera Oriental). Con base en estas dos grandes geoestructuras se determinaron cuatro unidades de Gran Paisaje: Montaña estructural erosional, Piedemonte coluvio aluvial, Lomeríos amazónicos (colinas erosionales) y valles aluviales de sedimentación, los cuales guardan una estrecha relación con el sustrato geológico de estas regiones.

UNIDAD DE PAISAJE	DESCRIPCIÓN
Gran paisaje de montaña estructural erosional	Este gran paisaje se constituye como el de mayor extensión, está conformado por relieves homoclinales fuertemente empinados y vallecitos encajonados. Las rocas ígneo metamórficas predominantes son los granitos y neises severamente meteorizados con inclusiones de areniscas en algunos sectores pertenecientes al macizo de Garzón, con pendientes mayores del 50%; en la parte baja de la cordillera sobresalen las rocas sedimentarias de origen cretáceo con buzamientos unidireccionales y vallecitos encajonados pertenecientes a la formación pepinos, pendientes mayores del 50% en las laderas erosionales y del 12-25-50% en las laderas estructurales de buzamiento.
Gran paisaje de piedemonte coluvio aluvial	Aparece al lado derecho de la vía Belén de los Andaquíes – Florencia y hacia el sur del casco urbano extendiéndose hasta el río Pescado; su relieve es plano a plano cóncavo disectado con pendientes del 0-3%. Los materiales subyacentes son, por lo general, bloques, grava y clastos de mayor diámetro, heterogéneos y angulosos, embebidos en una matriz de limos finos y arcillas en la base de los conos torrenciales. Los ríos y quebradas de mayor caudal forman pequeños vallecitos de piedemonte con forma longitudinal que penetran en el sistema montañoso. Este gran paisaje constituye los terrenos más apropiados para el desarrollo de actividades productivas de tipo agropecuario.
Gran paisaje de lomeríos amazónicos o colinas erosionales	Este gran paisaje hace parte de lo que se denomina planicie ondulada amazónica que se extiende por todo el territorio de la cuenca ocupando su mayor extensión. En territorio del municipio de Belén de los Andaquíes conforma un relieve colinado, caracterizado por la presencia de lomas suaves y densamente onduladas (superficies de denudación) con pendientes del 12 al 15% y vallecitos (pendientes en el 0- 3%) formados por las fuentes hídricas que han disectado este paisaje, los cuales constituyen importantes reservorios de agua.
Gran paisaje de valle aluvial de sedimentación.	Los valles aluviales del Municipio corresponden a tipos de relieve y formas del terreno de ríos de origen andino como el Pescado y el Fragua Chorroso, que forman una variedad de paisajes tales como: terrazas y diques, napas y basines de la llanura aluvial. Se caracteriza por formas típicas de una deposición diferencial y está dominado por sedimentos aluviales. La vegetación de galería (bosques riparios) se encuentra asociada con los albordones (diques naturales) de orilla, napas y basines de los ríos Pescado y Fragua Chorroso.

	Dentro de la llanura aluvial se encuentran áreas inundables que parecen estar circunscritas a los bajos (napas y basines), generalmente cubiertos por palma canangucha (Mauritiaflexuonsa). El plano de inundación está surcado por numerosas depresiones o paleocauses (madres viajas o meandros abandonados) constituyendo verdaderas lagunas, ecosistemas muy importantes en la dinámica fluvial de los ríos. El área correspondiente a las terrazas medias y altas se considera como la que puede presentar algunas perspectivas mayores para el desarrollo agropecuario manejado en forma sostenible. Estas terrazas corresponden a sedimentos transportados y depositados por los ríos Pescado y Fragua Chorroso.

5.6 HIDROLOGÍA

Según la información suministrada en el EOT del Municipio de Belén de los Andaquíes, el Municipio cuenta con un patrón de drenaje dendrítico y sub dendrítico en el sector montañoso. Los principales cursos de agua tienen su nacimiento en la cordillera Oriental de donde descienden en forma torrencial formando saltos y cascadas constituyéndose en corrientes de tipo erosional mientras que en los paisajes de piedemonte, lomerío y valles, disminuyen su velocidad convirtiéndose en corrientes de tipo deposicional con patrones meandricos para finalmente llevar sus aguas a los Ríos Pescado y Bodoquero, al primero directamente o través de su afluente principal el Fragua Chorroso en la parte sur, y al segundo a través de la Quebrada Agua Caliente.

El sistema hidrográfico del Municipio de Belén de los Andaquíes tributa todas sus aguas al Río Orteguaza que a su vez es uno de los principales afluentes del Río Caquetá, a través de dos importantes afluentes: el Río Pescado y el Río Bodoquero.

El área de captación del Río Pescado es la predominante en el municipio con una extensión de 100.431,57 hectáreas, es decir el 89,45% de todo el territorio municipal, mientras que el área de captación del Río Bodoquero representa solamente el 10,55%, con área de 11.848,70 hectáreas.

5.7 SUELOS

El suelo representa también la materia prima u abastece las necesidades diarias de la región, este es la base en la que se desarrollan actividades de agricultura, ganadería y silvicultura necesarias para proveer alimentos a las diferentes comunidades. En este sentido, es importante realizar un estudio de este recurso previo a la construcción de un plan de ordenamiento territorial u otro estudio. El territorio del Municipio de Belén de los Andaquíes se observan suelos de moderada a muy baja fertilidad y con un pH ácido a muy ácido. Esta característica limita ostensiblemente el desarrollo de sistemas de producción que sean competitivos a nivel departamental y nacional. Por esta razón, las actividades agropecuarias de tipo tradicional que actualmente se están desarrollando no son recomendables en estos suelos altamente frágiles. Se recomienda la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles para recuperar y conservar los suelos.

Las características geológicas y geomorfológicas del Municipio dan origen a cuatro unidades de gran paisaje: un Gran Paisaje de Montaña estructural erosional, un Gran Paisaje de piedemonte coluvio aluvial, gran paisaje de Lomeríos amazónico o colinas erosionales, de erosión; un Gran Paisaje de valle aluvial de sedimentación. Estos grandes paisajes se pueden subdividir en unidades de paisaje, los cuales están estrechamente relacionados con la litología de las unidades y los procesos de erosión.

5.8 ÁREA URBANA Y RURAL

El suelo urbano del Municipio tiene un área de 93,80 hectáreas, divididas en doce (12) barrios que conforman 130 manzanas catastrales: Caja Agraria, Cincuentenario, Ciudad Modelo, El Andakí, El Coliseo, El Jardín, El Ventilador, Las Brisas, Palo Negro, Santa Teresa, Villa del Río y Villa Yoli.

El área rural por su parte tiene una extensión de 119.053,82 hectáreas, cuenta con cinco (5) centros poblados o caseríos (Los Ángeles, San Antonio, Los Aletones, Puerto Torres y la Mono,) que hacen parte de la dinámica económica y social del Municipio. La división política del territorio establece 56 veredas distribuidas en seis (6) centros comunales. Actualmente el Municipio pertenece a la sexta categoría municipal.

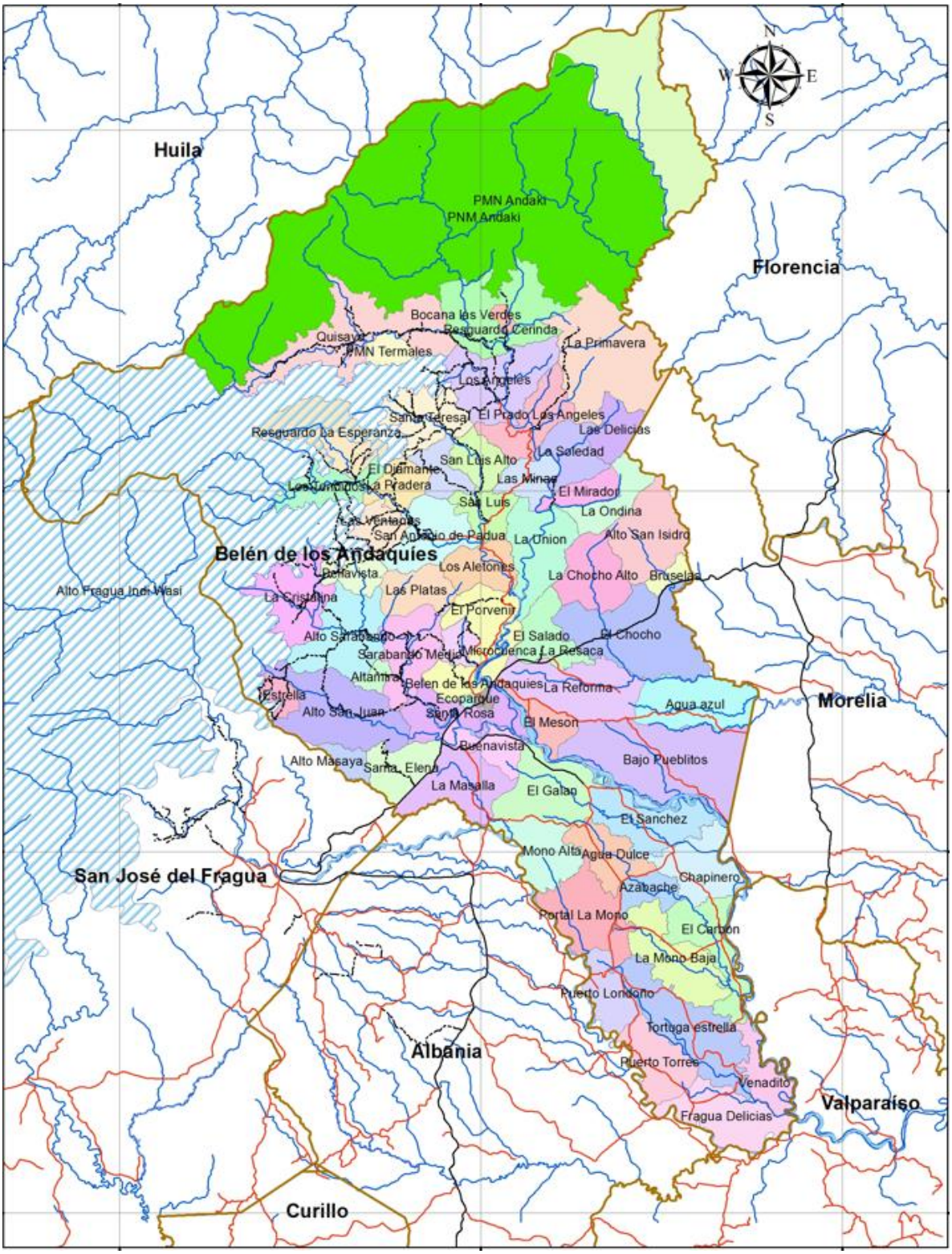


Figura 4. Distribución de las Veredas del Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: Esquema de Ordenamiento territorial – EOT, 2012-2023.

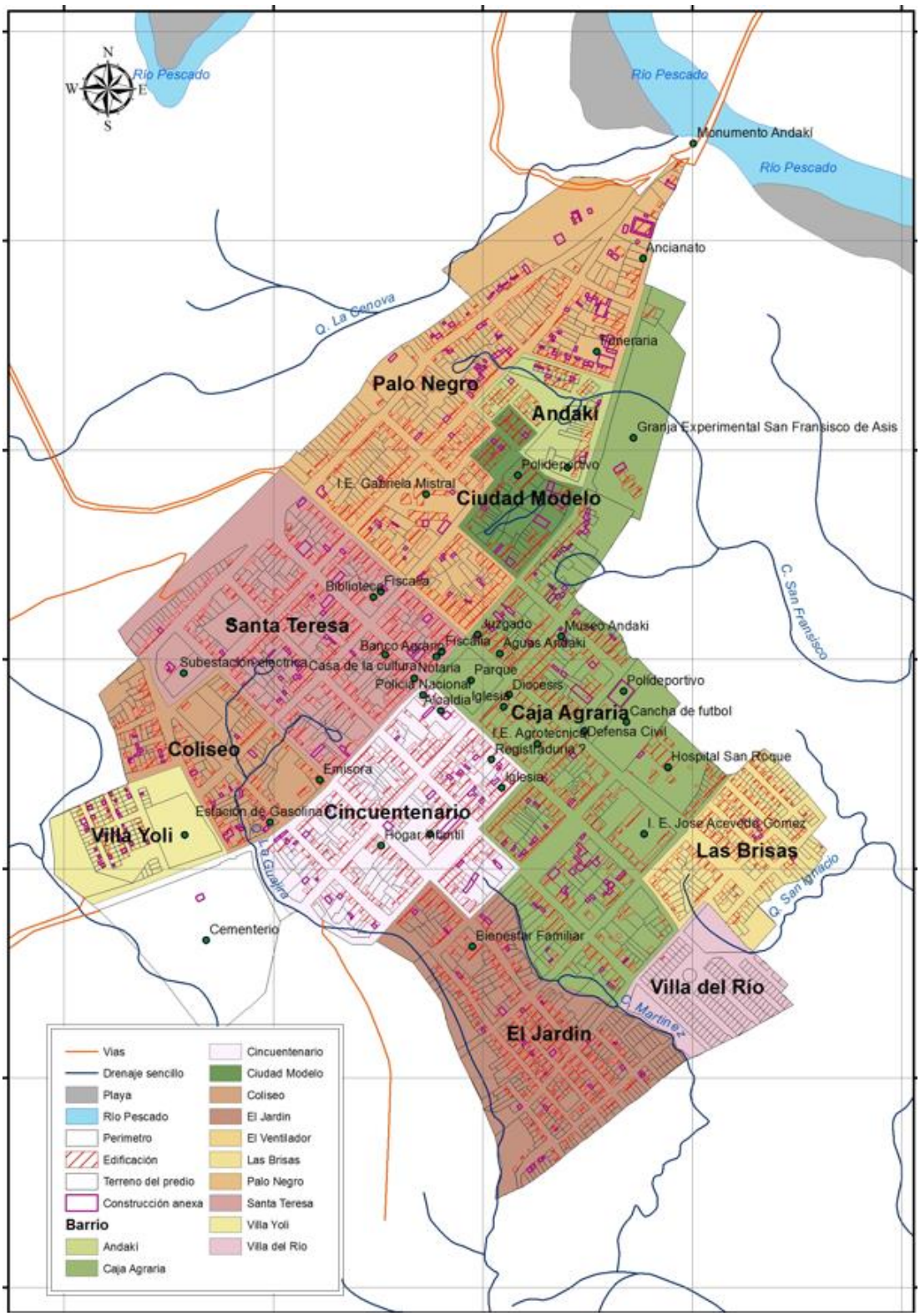


Figura 5. Ubicación de los barrios del Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial 2012 – 2023.

5.9 POBLACIÓN

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV 2020. En total el municipio de Belén de los Andaquíes en el departamento de Caquetá contaba con una población cercana a 11.181 habitantes, 6.973 de ellos localizados en la cabecera municipal y 4.208 en la zona rural.

En cuanto a la distribución de la población por sexo para el año 2020, el 49,7% (5.552 habitantes) eran hombres y el 50,3% (5.629 habitantes) eran mujeres, con una tendencia de crecimiento similar para los próximos años.

5.10 SERVICIOS PÚBLICOS

El sistema de servicios públicos lo conforman principalmente los servicios básicos domiciliarios de alcantarillado, electricidad, acueducto y aseo que en su conjunto y asociado a elementos esenciales para su funcionamiento, operación y manejo, prestan de manera adecuada el servicio principalmente a la población urbana de Belén de los Andaquíes y sus alrededores, para estos sistemas se constituye la delimitación y ubicación de las áreas de aprovisionamiento para la localización de la infraestructura propia de estos servicios tanto en el sector urbano como rural del Municipio, en función de la norma ambiental y sanitaria vigente y del tratamiento adecuado de las áreas afectadas por el tendido de redes de los mismos.

El Municipio de Belén de los Andaquíes presta los servicios domiciliarios básicos como: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y aseo público:

El servicio acueducto, alcantarillado y de aseo público es atendido por la empresa de servicios públicos AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., cuya actividad primordial consiste en la recolección diaria de los residuos sólidos. Actualmente la frecuencia de prestación de los servicios en el Municipio es óptima, con 1989 usuarios la cobertura es del 100% en el casco urbano.

El servicio de energía eléctrica es suministrado actualmente por la Electrificadora del Caquetá ELECTRO CAQUETÁ S.A. E.S.P.

6. LÍNEA BASE

La línea base permite establecer el estado actual de la gestión integral de los residuos sólidos en el Municipio objeto de estudio en este caso Belén de los Andaquíes, Caquetá, siendo este el instrumento para la toma de decisiones y el planteamiento de los proyectos y actividades a desarrollar en marco de los programas exigidos por la Resolución 0754 de 2014. En este orden de ideas, la caracterización realizada para este documento contó con la participación de los actores sociales asociados a la gestión de los residuos sólidos en esta municipalidad y con el apoyo de los profesionales del grupo técnico.

6.1 PARÁMETROS

La evaluación de la línea base se realiza con respecto a los parámetros definidos en la metodología para la formación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS dispuesta en la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014.

El Municipio en cumplimiento de la Ley 142 de 1994 de Servicios Públicos, cuenta con la Empresa de Servicios Públicos “AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P.” que opera desde el 02 de enero del 2009, la cual administra y presta los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en la zona urbana.

6.1.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

6.1.1.1 Esquema de prestación del servicio por cada actividad

La prestación del servicio de aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes se realiza sobre la jurisdicción municipal, con injerencia actual dentro del casco urbano.

6.1.1.2 Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito

El prestador del servicio de aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes es la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios – AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. con NIT 900.252.778-7, conformada como sociedad de economía mixta del orden municipal.

La oficina de administración y atención al cliente de la empresa se encuentra ubicada en la Calle 4 No 4-30 del barrio El Centro, frente al parque principal de esta municipalidad, con línea celular número 3204756119 y correo electrónico aguasandaki@yahoo.es, su representante legal al mes de octubre de 2022 responde al nombre de LUIS ANIBAL MARTINEZ ROJAS.

Tabla 4. Información general de la Empresa Prestadora.

NOMBRE DE LA EMPRESA	Empresa de Servicios Públicos – AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
NIT	900.252.778-7
FECHA DE COSNTITUCIÓN	12 de enero de 2009
SERVICIOS PRESTADOS	Acueducto, alcantarillado y aseo
MUNICIPIOS ATENDIDOS	Belén de los Andaquíes
REPRESENTATE LEGAL	LUIS ANIBAL MARTINEZ ROJAS
CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL	Gerente
DIRECCIÓN	Calle 4 No 4-30 del barrio El Centro
CELULAR	3204756119
CORREO ELECTRÓNICO	aguasandaki@yahoo.es

En la siguiente figura 6 se presenta la estructura organizacional de la Empresa prestadora.

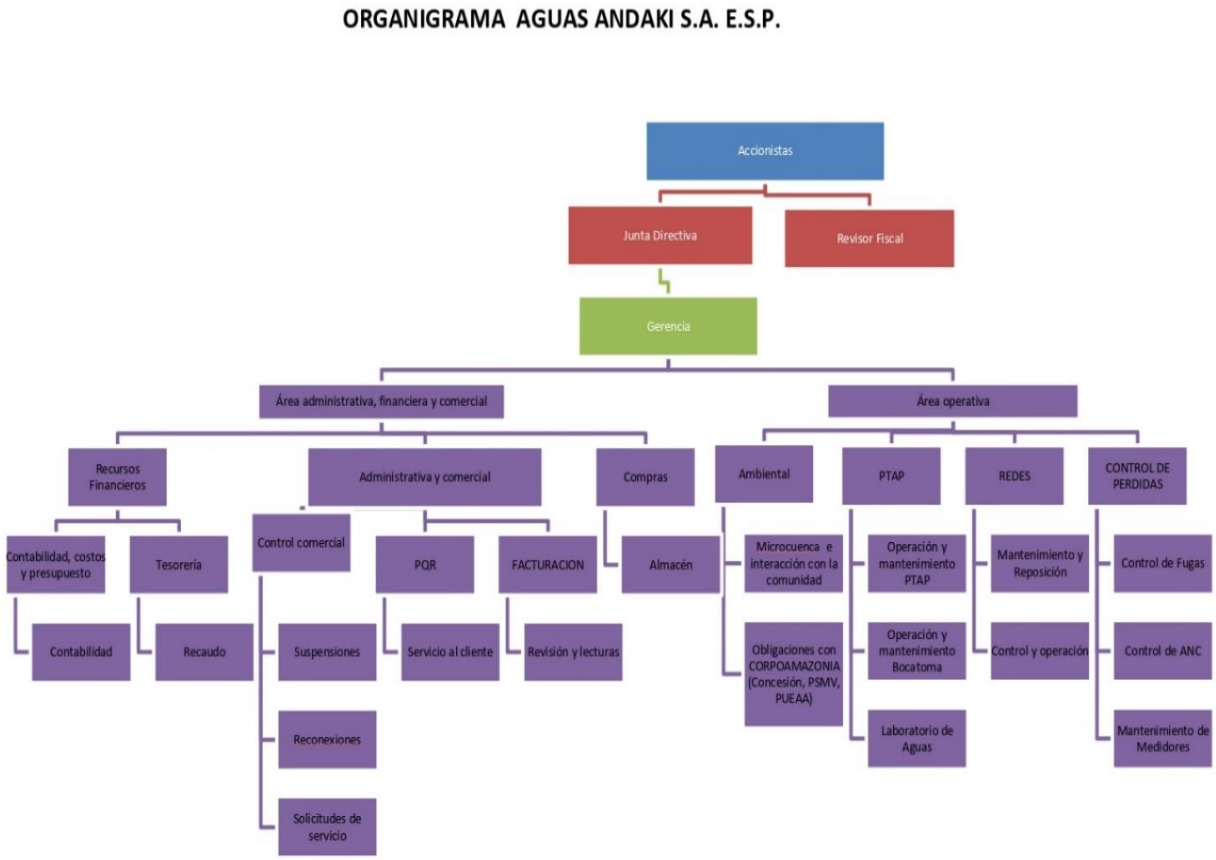


Figura 6. Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos – AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
Fuente: AGUA ANDAKÍ S.A. E.S.P.

AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. actualmente cuenta con los servicios de 14 personas contratadas que atienden el funcionamiento de la empresa y la prestación de los servicios de Aseo, acueducto y alcantarillado, de estos, tres operarios se emplean directamente en la prestación del servicio de aseo.

6.1.1.3 Cobro de tarifa del servicio público de aseo

De acuerdo con la información reportada por AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P, para la presentación del servicio de aseo se tiene establecida una tarifa fija, aplicada para cada estrato o sector socioeconómico (Tabla 5). La tarifa se encuentra actualizada según Resolución CRA 853 de 2018 y está siendo aplicada en el año 2022.

Tabla 5. Tarifa del servicio de aseo aplicada por estrato y tipificación de la producción en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

Item	CFT	CVNA	TRN	CVA	TRA	FCSu	TFSu
E1	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	-60%	5.165,82
E2	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	-30%	9.040,19
E3	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	-10%	11.623,10
E4/Oficial/Especial	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	0%	12.914,56
E5	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	50%	19.371,84
E6	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	60%	20.663,30
Comercial	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	50%	19.371,84
Industrial	2.495,39	242.808,85	0,0429	0	0	30%	16.788,93

Fuente: AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

6.1.1.4 Estratificación socioeconómica y cobro del servicio público de aseo

El Municipio de Belén de los Andaquíes cuenta con la Estratificación Socioeconómica adoptada por el Municipio, la cual aplica para el área urbana, en cuanto al área rural no se tiene estratificación socioeconómica. A la fecha, el Municipio presta el servicio únicamente para el área urbana y no cuenta con las condiciones de alcance para el área rural.

En la siguiente tabla se describe el número de suscriptores activos por estrato para el área urbana, según información suministrada por la empresa de servicios públicos AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P a corte del 07 de octubre del 2022.

Tabla 6. Estratificación en el Municipio de Belén de los Andaquíes y número de suscriptores de aseo.

ESTRATO	SUSCRIPTORES ASEO
Uso 01 - residencial	
1 - Bajo - Bajo	1.232
2 - Bajo	560
3 - Medio - Bajo	118
Uso 02- comercial	
Comercial	46
Uso 03 - oficial	
Oficial	33
TOTAL:	**1989**

Fuente: AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P.

6.1.1.5 Estimación del coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar la suficiencia financiera

Según la Resolución 0754 de 2014, la ecuación para la estimación del Coeficiente de Cubrimiento de Costos (CC) para analizar la suficiencia financiera, es la siguiente:

$$\boldsymbol{CC} = \frac{Ingresos}{Costos\ y\ Gastos} * 100$$

Ecuación 1. Ecuación para calcular el coeficiente de cubrimiento de costos.

De acuerdo con esto se realizó el cálculo del CC para la Empresa Prestadora:

Tabla 7. Coeficiente de cubrimiento de costos -CC, para el servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes.

COEFICIENTE DE CUBRIMIENTO DE COSTOS (CC)	85,72 Aprox. 86%

Fuente: AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Al aplicar la ecuación anterior el Coeficiente del Cubrimiento de Costos para el servicio de aseo de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. durante el año 2021, fue equivalente al 86%, esto denota una insuficiencia financiera para la empresa, con déficit del 14% para ese año, de lo que deduce que los ingresos no alcanzan a cubrir los costos y gastos operacionales en que incurre el Prestador de Servicios Públicos para la prestación del servicio.

Se debe aclarar que la información suministrada es general al servicio de aseo y no especifica en detalle la cantidad de los ingresos por actividad, ni la procedencia de los gastos y costos; de igual manera para el año 2022 la Empresa se encuentra aplicando la nueva tarifa para el servicio de aseo lo cual puede aportar una diferencia económica importante a la empresa.

6.1.1.6 Convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso

En desarrollo de lo establecido en la Ley 142 de 1994 y lo dispuesto en el Decreto reglamentario 565 de 1996 sobre la naturaleza y operación de los fondos de solidaridad y redistribución de ingresos, el Concejo Municipal mediante Acuerdo No. 200-02-01-16 del 30 de noviembre de 2021, estableció el porcentaje de subsidios y monto a transferir al fondo de solidaridad y redistribución de ingresos para los servicios públicos del Municipio de Belén de los Andaquíes con vigencia desde el año 2022. Este acuerdo permite garantizar la correcta asignación de subsidios para que los usuarios de los estratos altos y los usuarios comerciales e industriales ayuden a los usuarios de estratos bajos a pagar las tarifas de los servicios que cubran sus necesidades básicas.

A continuación, se detalla el porcentaje de subsidio máximo a reconocer por la prestación del servicio público de aseo a los usuarios clasificados en los estratos subsidiables en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá, así mismo se establece el % nivel mínimo del factor de aporte solidario para el servicio de aseo aplicable a los demás estratos socioeconómicos.

Tabla 8. Porcentajes (%) Establecidos en el convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso para el Municipio de Belén de lo Andaquíes, ACUERDO No. 200-02-01-16 de 2021.

ESTRATO	% SUBSIDIO	% DE RETRIBUCIÓN
1	60 %	
2	30 %	
3	10 %	
5		Sobre precio 50 %
6		Sobre precio 60 %
Comercial		Sobre precio 50 %
Industrial		Sobre precio 30 %

Fuente: AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

De acuerdo con la información reportada por el Municipio de Belén y AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., los porcentajes definidos en el acuerdo se establecieron para garantizar el

equilibrio entre subsidios y contribución del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso, con el objeto de que el porcentaje de aporte subsane la diferencia que existe entre el número de usuarios aportantes y el número de usuarios subsidiados.

6.1.1.7 Normas relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.

El Municipio de Belén de los Andaquíes no se encuentra aplicando ningún acto administrativo relacionados con la gestión integral de residuos sólidos.

De acuerdo con la información institucional anteriormente entregada y los parámetros de la Resolución 754 de 2014, a continuación, se presenta una tabla resumen con los resultados.

Tabla 9. Parámetros institucionales de AGUAS ANDAKÍ. S.A. E.S.P.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Regional/Municipal	Municipal
Prestador del Servicio	Nombre	Empresa de Servicios Públicos AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
Cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro de aseo	Si / No	Sí
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 o alto	Información no suministrada.
Estimar el coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar la suficiencia financiera.	%	86%
Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el (los) prestador (es) del servicio público de aseo	Si / No	Sí Acuerdo Municipal 200-02-01-16 del 27 de noviembre de 2021.
Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso	Si / No	No
Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	Sí / No	No aplicado

6.1.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

6.1.2.1 Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana

La generación de residuos sólidos se refiere a la producción de residuos resultantes de procesos productivos o de consumo. De acuerdo con la información suministrada por la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., en el Municipio de Belén no se realiza una cuantificación de los residuos generados por actividad, sin embargo, teniendo en cuenta el pesaje del camión cargado al ingreso del relleno Sanitario Tayarú, se tiene consolidad de la cantidad de residuos generados en el Municipio desde el año 2020, hasta la fecha de 2022.

Teniendo en cuenta dicho consolidado, se estableció que la cantidad de residuos generados en el año inmediatamente anterior (2021) es de 997 Ton, con un promedio mensual de 83,13 Ton.

Tabla 10. Cuantificación de residuos generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

RESIDUOS GENERADO AÑO 2021
Masa (masa en kg y ton)
83,13 Ton/mes
83.130 kg/mes
20,78 Ton/sem
20.780 kg/sem
2,96 Ton/día
2.960 Kg/día

Fuente: FUNASOT (2022)

Tabla 11. Cuantificación de residuos generados por estrato o sector en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

ACTIVIDAD URBANA GENERADORA	COMPOSICION	MASA GENERADA		
	%	Kg*mes	Kg*semana	Kg*día
Comercial	2	1912,22	12865,915	68,29
Oficial	2	1413,38	5861,37	50,48
Estrato 1	62	51463,66	1226,315	1837,99
Estrato 2	28	23445,48	478,055	837,34
Estrato 3	6	4905,26	353,345	175,19
TOTAL, URBANO	100	83140	20785	2969,29

Fuente: FUNASOT (2022)

6.1.2.2 Producción Per Cápita de residuos en área urbana.

La Producción Per Cápita – PPC, según la definición dada en el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Sección II Título F), es la cantidad de residuos generada por una población, expresada en términos de kg/hab-día o unidades equivalentes.

Para el Municipio de Belén, el cálculo de la PPC, se realizó de la siguiente manera:

Por Vivienda -suscriptor

$$Ppv = \frac{2386.8\ kg/dia}{1989\ suscriptores\ urbanos}$$

$$Ppv = 1.2\ \frac{kg}{dia} * vivienda - suscriptor$$

Por habitante - usuario.

$$Pph = \frac{2386.8\ kg/dia}{7711\ usuario - habitantes}$$

$$Pph = 0.31 \frac{kg}{dia} * usuario$$

De esta manera se determinó que la PPC del Municipio de Belén de los Andaquíes, es de 0,31| kg/Hab/día.

6.1.2.3 Caracterización física de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área urbana.

Según los lineamientos de la Resolución 754 de 2014, que se remite al Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – 2000 Titulo II, Sistema de Aseo Urbano, se definió el esquema para realizar la caracterización propia de los residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, tal como se observa a continuación:

-Composición física

La caracterización de la composición física de los residuos sólidos se realizó para el número de viviendas usuarias del servicio de aseo definidas como muestra representativa, para el área urbana del Municipio de Belén de los Andaquíes.

Zonificación del área de estudio y la población

En el área urbana las jornadas de recolección se realizaron de manera aleatoria sobre los sectores anteriormente clasificados y seleccionados en conjunto con personal de la empresa.

Tamaño de la muestra

La cantidad de muestras por zonas representativas fueron determinadas según la siguiente fórmula de la Guía Para Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios del OPS/CEPIS/04/IT-634:

$$n = \frac{N\,Z^2\,\sigma^2}{e^2\,(N\,-1) + Z^2\sigma^2}$$

Figura 7. Ecuación para calcular el número de la muestra.

Donde:

n = Tamaño de la muestra
N = Tamaño de la población
σ = Varianza de la población
Z= Coeficiente de confianza
e = Error permisible

Tabla 12. Valores para la determinación de la muestra en el área urbana y rural.

VARIABLE	VALOR
N	4876
σ	0,5
Z	1,65
e	0,05
n	**240**

Fuente: FUNASOT (2022)

La población se definió según el número de suscriptores actuales del área urbana para Belén de los Andaquíes. Con base en lo anterior, se calculó la muestra representativa para el Municipio, la cual se asignó de manera porcentual según la cantidad de suscriptores por estrato o centro poblado (Tabla 14).

Tabla 13. Tamaño de muestras discriminada por estratos.

	Estrato	Suscriptores	% de aporte por estrato / sector	Muestra representativa de suscriptores por estrato
Área urbana	1 - Bajo - Bajo	1232	62	149
	2 - Bajo	560	28	68
	3 - Medio - Bajo	118	6	14
	Comercial	46	2	6
	Oficial	33	2	4
TOTAL:		**1989**	100,00	**240**

Se hace claridad que las viviendas a muestrear se seleccionaron por el método de muestreo simple aleatorio, que consiste en escoger de las unidades muestrales un total de N viviendas, de tal modo que cada una tenga la misma posibilidad de ser escogida.

Sensibilización y capacitación de la población seleccionada.

En marco de las actividades de recolección de las muestras, se realizó un proceso de sensibilización y encuesta (ANEXO 2), con el fin de recopilar información general sobre las familias, almacenaje y acopio de los residuos en sus viviendas, así como la percepción del proceso de recolección y en general, la prestación del servicio de aseo brindado por la empresa AGUA ANDAKÍ S.A. E.S.P. Las encuestas se realizaron los días 20 y 21 de octubre de 2022.

Durante la visita a cada titular de la vivienda se le explicó detalladamente el objetivo del trabajo y se enfatizó en la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos.



Figura 8. Encuesta y sensibilización social.

Toma de las muestras y determinación de la composición física de los residuos

Con el apoyo de los profesionales de campo, se acordó la hora de recolección de los residuos de las familias participantes, el método para la realización de la actividad fue la recolección directa de las bolsas de residuos de los domicilios en simultaneo con el vehículo recolector del servicio de aseo, según la ruta de recolección, esto con el fin de no distorsionar el desarrollo habitual de la actividad. Una vez recogidos los residuos requeridos para la caracterización, se trasladaron hasta el relleno sanitario y en el espacio designado se realizó el cuarteo y la clasificación por material con su respectivo pesaje y toma de datos.



Figura 9. Recolección de residuos para la caracterización física.



Figura 10. Composición física de los residuos mediante método del cuarteo.

Los resultados de la caracterización física de los residuos del área urbana del Municipio de Belén de los Andaquíes, teniendo en cuenta la totalidad de la muestra representativa, fueron los siguientes:

Tabla 14. Datos de composición física de los residuos del área urbana.

Materiales	Porcentaje en peso (%)				
	Residencial 1	Residencial 2	Residencial 3	Comercial	Oficial
Orgánicos (comida y residuos vegetales)	60.2	67.4	72.5	26.0	31.2
Papel	2.1	0.5	0.3	10.3	18.9
Cartón	3.7	1.1	2.0	13.7	6.6
Plástico	12.5	15.8	10.2	34.2	22.7
Cueros y textiles	4.2	5.8	4.7	2.1	15.1
Vidrio	10.4	1.1	2.0	8.2	2.8
Madera	0.8	0.0	0.0	1.4	0.0
Productos metálicos	0.8	0.0	1.4	2.1	1.9
Otros (Pañales- higiénicos, etc)	5.4	8.4	6.8	2.1	0.7

Fuente: FUNASOT (2022)

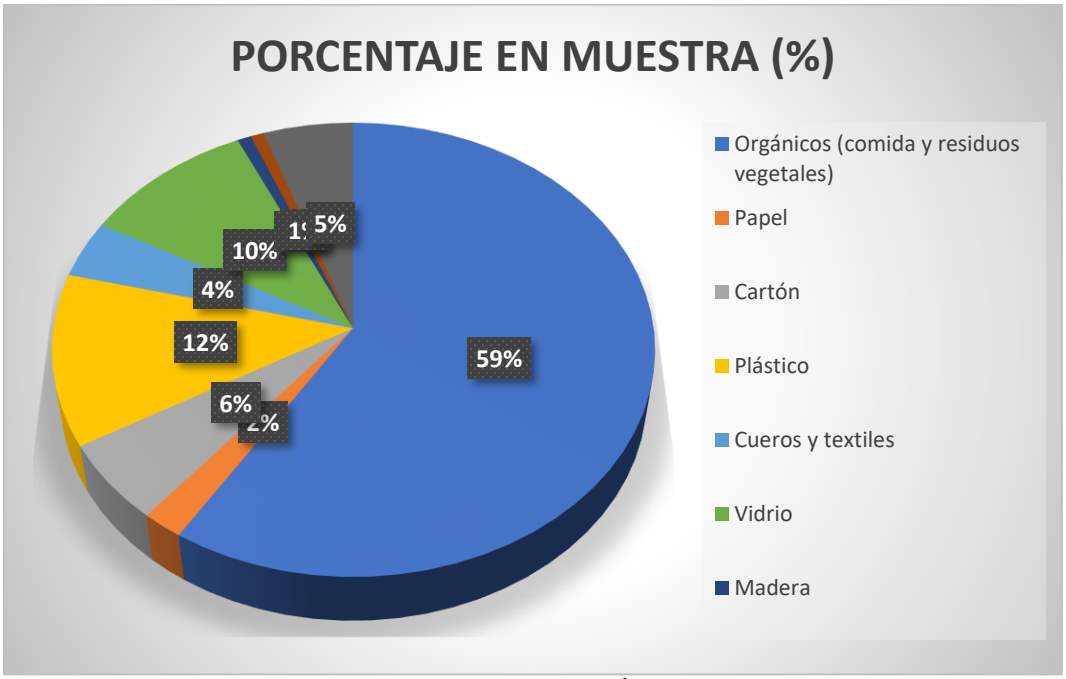


Figura 11. Porcentaje por material, estrato Bajo-Bajo. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022).

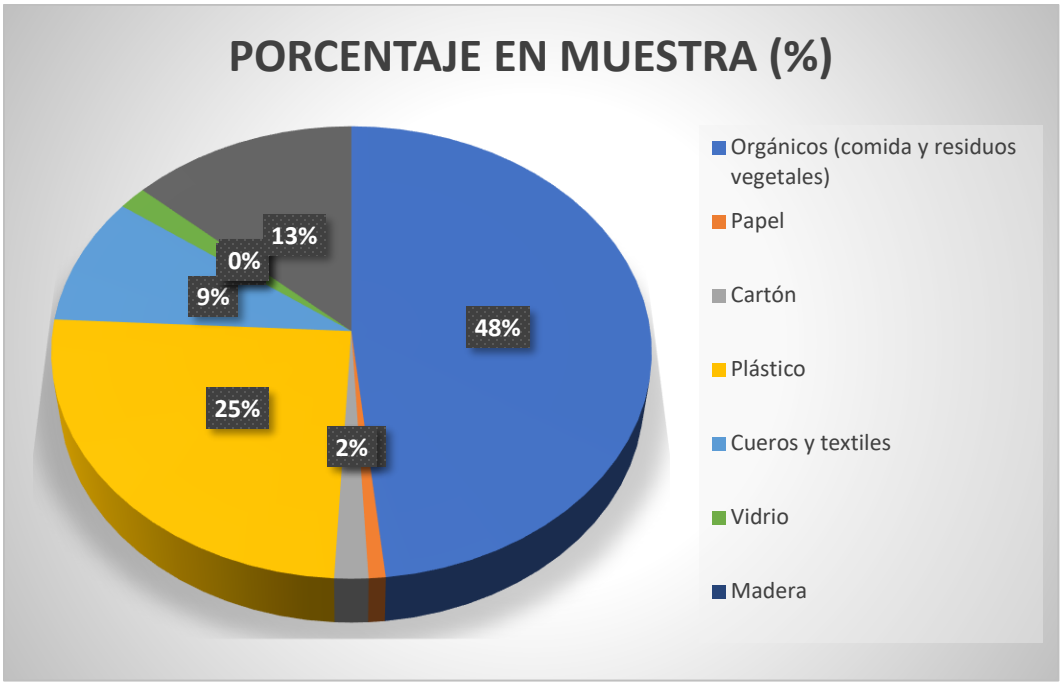


Figura 12. Porcentaje por material, estrato Bajo. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022).

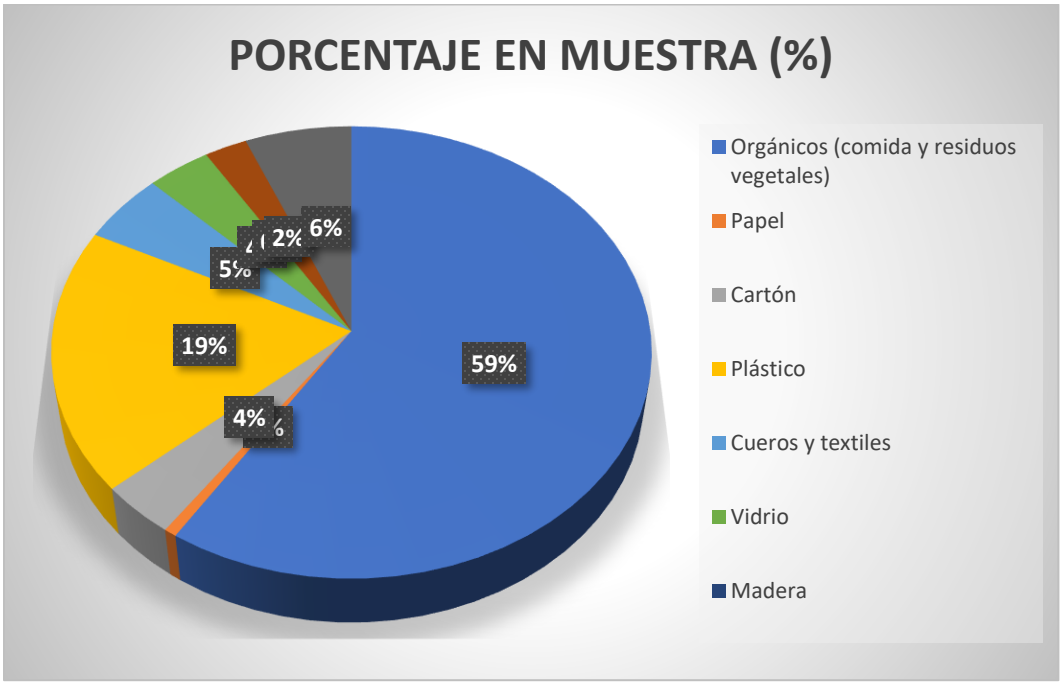


Figura 13. Porcentaje por material, estrato medio-bajo. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022).

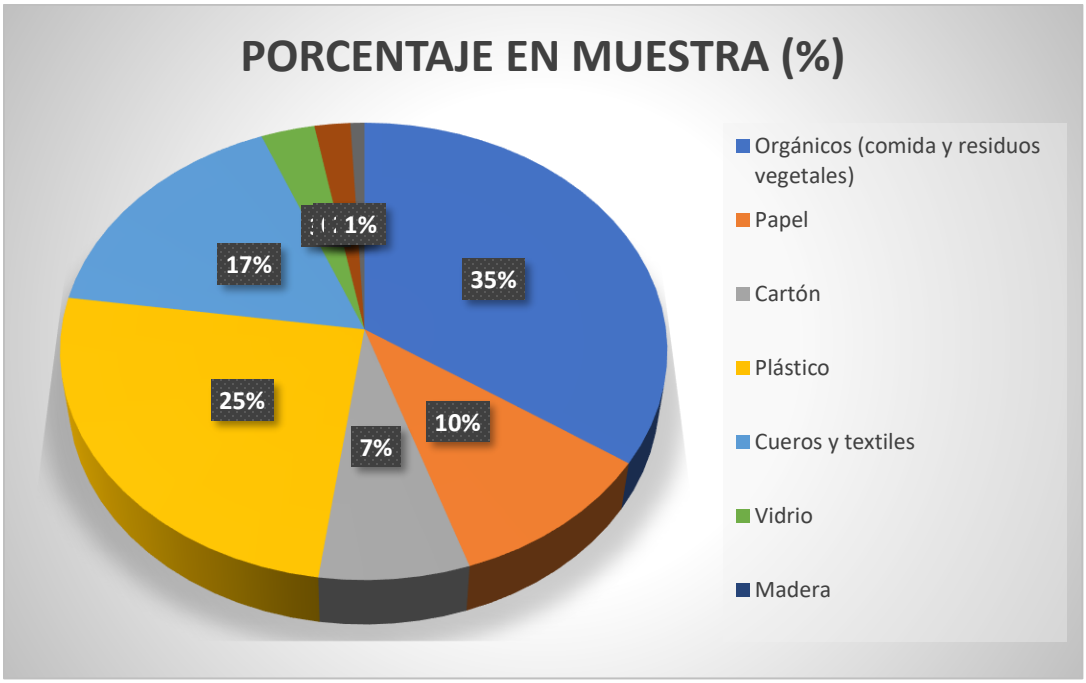


Figura 14. Porcentaje por material, sector oficial. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022).

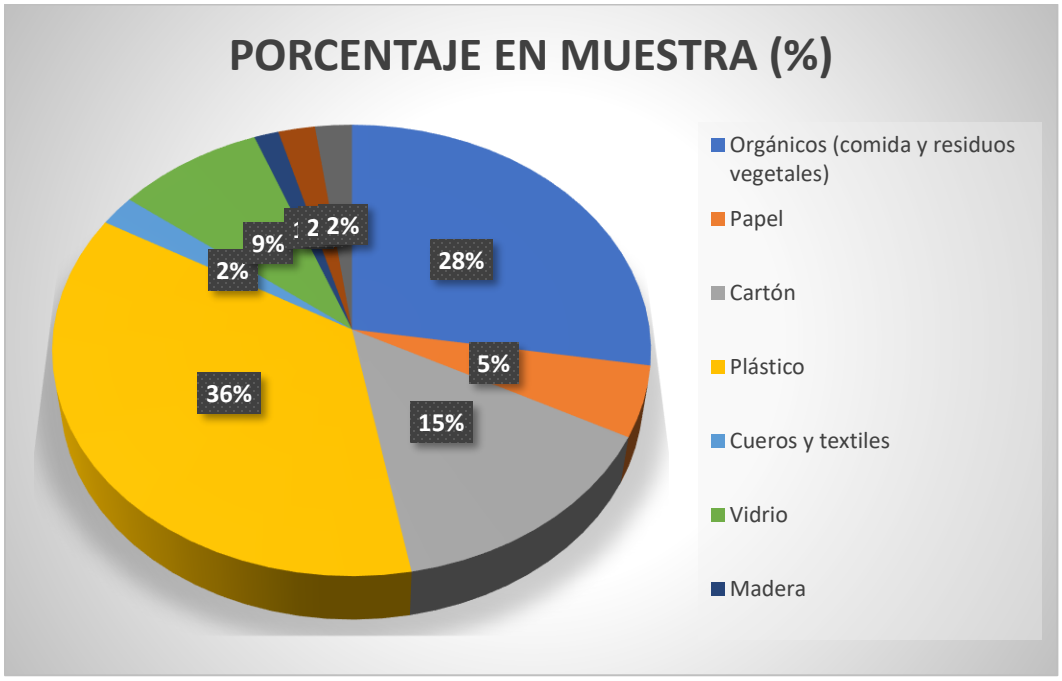


Figura 15. Porcentaje por material, sector comercial. Área Urbana. Fuente: FUNASOT (2022).

6.1.2.4 Caracterización de los residuos

De acuerdo con el TÍTULO F del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, dentro de la caracterización de los residuos sólidos para sistemas de aseo sin aprovechamiento, se deben evaluar las propiedades físicas, químicas y biológicas según el nivel de complejidad del servicio y el tipo de sistema, en el caso del Municipio de Belén de los Andaquíes con un Nivel de complejidad medio, que presta el servicio de recolección y transporte, barrido y limpieza se requiere la caracterización por peso específico y contenido de humedad, información que según lo establecido allí mismo, puede ser obtenida de datos de referencia definidos en el Título mencionado.

De esta manera, para caracterizar el peso unitario y contenido de humedad para residuos sólidos, se utilizaron los pesos unitarios y porcentajes de humedad empleados frecuentemente (valores típicos), disponibles en la tabla F.1.5, del Título F. del RAS, los cuales como ya se mencionó, pueden ser utilizados por los sistemas de nivel de complejidad bajo y medio (tabla 16).

Tabla 15. Parámetros de composición química evaluados a la muestra de residuos.

Materiales	CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS	
	Peso unitario (Kg/m^3)	Contenido de humedad % (en peso)
Orgánicos (comida)	291	70
Orgánicos (Residuos vegetales)	359	75
Papel	89	6
Cartón	50	5
Plástico	65	2
Cueros y textiles	65-160	10
Vidrio	196	2
Madera	498	25
Productos metálicos	320	3
Otros (Pañales- higiénicos, etc)	131	15

Tabla 16. Parámetros asociados a la generación de residuos sólidos.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana.	Ton/mes	83,13 ton/mes
Producción per cápita de residuos en área urbana.	Kg/habitante-día	0,31 kg/Hab/día.
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área urbana.	% en peso por material	Ver numeral 6.1.2.3
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	Ver numeral 6.1.2.3
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana.		Ver numeral 6.1.1.4

6.1.3 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA

Según el Decreto 1077 de 2015, en el numeral 2.3.2.1.1, la recolección es la acción y efecto de retirar y recoger las basuras y residuos sólidos de uno o varios generadores. A continuación, se describen las características del sistema de Recolección, Transporte y Transferencia realizadas en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.3.1 Cobertura de recolección área urbana

Como se indicó en numerales anteriores, la empresa de servicios públicos AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., es la empresa prestadora del servicio de aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes, el servicio se presta en dos componentes: recolección de residuos sólidos y transporte de residuos sólidos. Según información de la misma empresa en el mes de octubre de 2022, el servicio tiene una cobertura en la recolección de los residuos **del 100% en el área urbana y del 0% en el área rural.**

El sistema de recolección en el casco urbano de Belén se realiza en las aceras para residuos sólidos de todos los estratos socioeconómicos, al igual que en esquinas en algunas áreas donde no es posible el ingreso del vehículo recolector. El vehículo recolector es tipo VOLQUETA, contratado por la empresa especialmente para dicha actividad.



Figura 16. Vehículo recolector de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.3.2 Frecuencia de recolección área urbana

Según indica la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., la recolección en el casco urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes se realiza en dos macro rutas, con una frecuencia de dos veces por semana, es decir, lunes y viernes en la mañana la macro ruta 1, y en la tarde, la macro ruta 2; el recorrido normalmente inicia a las 7:00 a.m, tal como se observa a continuación.

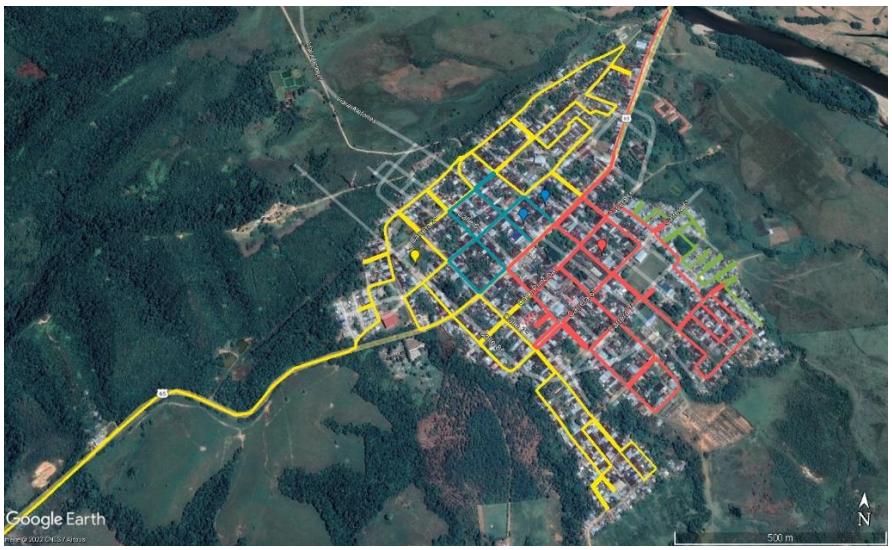


Figura 17. Rutas de recolección de residuos en Belén de los Andaquíes.
Fuente: AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

6.1.3.3 Censo de puntos críticos en área urbana

De acuerdo con los trabajos de campo realizados por el equipo técnico y los auxiliares de campo, y con base en la información reportada por la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., se establece que el Municipio de Belén de los Andaquíes, posee los siguientes puntos con problemáticas de contaminación por mala disposición de residuos:

Vías intermunicipales.



Figura 18. Mapa de ubicación de los puntos críticos en el Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: Google Earth.

Tabla 17. Ubicación de los puntos críticos identificados.

Ubicación	Coordenadas			Descripción	Foto
	(msnm)	N	W		
Caja Agraria	313	01°24′48.84″	75°52′19.76″	Predio ubicado en el barrio Las Damas con problemas de limpieza derivados de la disposición de residuos domésticos, de construcción y demolición	

Barrio Coliseo	306	01°54'24.0"	75°09'28.8"	Predio ubicado en las cercanías del estadio municipal con problemas de limpieza derivados de la disposición de residuos domésticos, de construcción y demolición	

Fuente: FUNASOT (2022).

6.1.3.4 Distancia del centroide al sitio de disposición final.

De acuerdo con la Guía Metodológica de Costos y Tarifas para el Servicio Público de Aseo, de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, cada prestador podrá calcular la distancia a los sitios de disposición final como la diferencia en kilómetros entre el límite del área de prestación más cercano al sitio de disposición final y este último.

Así entonces, el centroide definido por la empresa AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P. corresponde al punto identificado por las coordenadas MAGNA-SIRGAS (N 1°25’25”, W 75°52’09”), punto que define el límite del APS por la vía que conduce al sitio de disposición final, es decir, la distancia del centroide al Relleno Sanitario corresponde a 42,97 Km de longitud.

Tabla 18. Parámetros asociados a la recolección y transporte.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Cobertura de recolección urbana	% de cobertura	100%
Frecuencia de recolección	Veces / semana	2 veces/semana
Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique).	veces/semana	No existe
Censo de puntos críticos en el área urbana	Número y ubicación y la causa del problema.	1.Caja agraria 2.Barrio el Jardín.
Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	No existe
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	No existe
Distancia del centro a la Estación de transferencia (cuando aplique)	Km	No Aplica
Distancia del centroide al punto de disposición final	Km	42,97 km

6.1.4 BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

El Barrido y limpieza de vías y áreas públicas es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y las vías públicas libres de todo residuo sólido, esparcido o acumulado como papeles, hojas, arenilla y similares y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos. En el Municipio de Belén de los Andaquíes las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la empresa de servicios públicos AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

6.1.3.5 Cobertura del barrido área urbana

De acuerdo con información de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., y teniendo en cuenta la cantidad de vías urbanas en buen estado y áreas públicas susceptibles a ser barridas, el Municipio tiene una cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas del **40%**.

La actividad se realiza diariamente durante los días hábiles (3 veces x semana) en el parque principal, en la zona deportiva de la caja agraria, y en la zona verde del Hospital Municipal; adicionalmente, en algunos tramos de las siguientes vías públicas: vía nacional hasta la calle 6, carrera 5, carrera 6, calle 6ta y calle 4ta, entre otras.

Tabla 19. Barrido vías y áreas públicas.

Barrido	Área (m2)	Factor de Conversión	Kilómetros barridos
Km. cuneta mes	N/A	N/A	6,52
Áreas	9402	0,002	18,804
	Total		22,064

Fuente: FUNASOT (2022)



Figura 19. Vías y áreas públicas objeto de barrido en el Municipio de Belén de los Andaquíes.
Fuente: Google Earth – AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

6.1.3.6 Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas

Teniendo en cuenta que existe una sola empresa prestadora de servicios públicos, y que este aplica cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo, no existe acuerdo de barrido de vías y áreas públicas.

6.1.3.7 Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente

Las áreas del casco urbano no susceptibles de ser barridas ni manual ni mecánicamente en el Municipio de Belén de los Andaquíes, corresponden principalmente a aquellas vías que no han sido pavimentadas o que se encuentran en mal estado, en relación con esto, el EOT de Belén (2012-2023) y una actualización de la información realizada en el Plan de Desarrollo Municipal - PDM (2020 – 2023) se establece lo siguiente:

Tabla 20. Estado de las vías urbanas del Municipio de Belén de los Andaquíes.

ESTADO DE LA VÍA	LONGITUD (Km)	%
Pavimentada	26,8	86,45
Sin pavimentar - afirmado	4,2	13,54

Fuente: PDM Belén sigue avanzando (2020 – 2023).

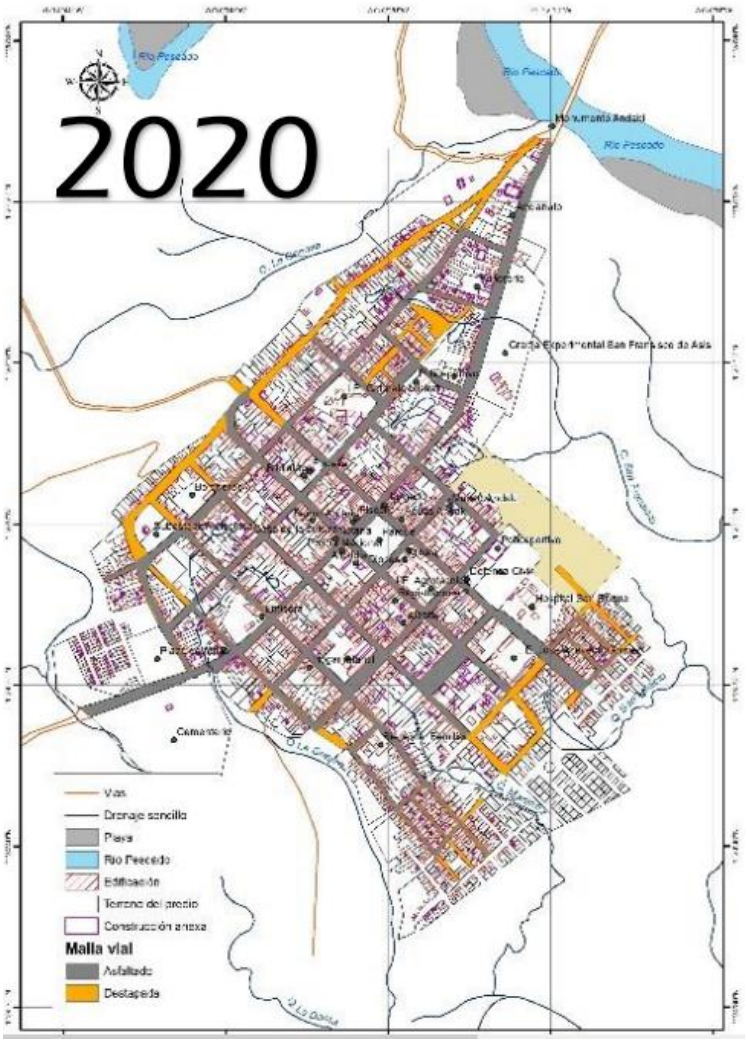


Figura 20. Vías públicas caracterizadas según su estado en el Municipio de Belén de los Andaquíes. Color gris: Vías pavimentadas. Fuente: PDM – Belén sigue avanzando (2020-2023).

6.1.3.8 Cantidad de cestas públicas instaladas.

El Municipio de Belén de los Andaquíes, cuenta con 6 cestas o canastillas ubicadas en el parque principal, y un punto ecológico instalado allí mismo.

Adicionalmente, fuera del perímetro urbano hay un punto ecológico, ubicado sobre el Río Sarabando, que normalmente es foco de contaminación por residuos debido al flujo de bañistas que frecuenta la zona.

Tabla 21. Inventario de cestas en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

No.	Lugar	Coordenadas		Indicaciones
		N	w	
1	Parque principal	1°54'33.1"	75°09'11.5"	 Cestas ubicadas en el Parque Principal.
2				
3				
4				
5				
6	Cancha municipal de fútbol	1°24'57"	75°52'14"	
7	Polideportivo Caja Agraria	1°24'51"	75°52'16"	
8	Villa Yoli	1°24'51"	75°52'35"	
9	Parque Andakí	1°25'19"	75°52'15"	
10	Cancha El Jardín	1°24'38"	75°52'16"	
11	Cancha de micro municipal	1°24'58"	75°52'14"	
12	Cancha El Tierrero	1°25'00"	75°52'35"	

Fuente: AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.



Figura 21. Punto ecológico en el Río Sarabando, área rural de Belén de los Andaquíes.

6.1.3.9 Frecuencia actual de barrido área urbana.

De acuerdo con la información reportada por la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. la frecuencia de barrido en el área urbana del Municipio es de 3 veces por semana.

Tabla 22. Parámetros asociados a la limpieza y barrido de vías y áreas públicas.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Cobertura del barrido área urbana de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.	% en Km lineales	40%
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo.	Si/no	No Aplica
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	4,2 km
Cantidad de cestas públicas instaladas/km^2 urbano	Unidades/km^2	12 cestas /Km^2
Frecuencia actual de barrido área urbana	veces/semana	3 veces por semana.

6.1.5 LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y RIBEREÑAS

Según el numeral 2.3.2.2.2.4.62 del Decreto 1077 de 2015, la persona prestadora del servicio público de aseo debe efectuar la limpieza de playas costeras o ribereñas ubicadas dentro del perímetro urbano, las cuales deben estar definidas en el PGIRS.

A continuación, se describen las características del componente de Limpieza de playas costeras y ribereñas en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.5.1 Área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano.

El Municipio de Belén de los Andaquíes se encuentra bajo influencia del Río Pescado y el Río Sarabando, sin embargo, estos se encuentran fuera del perímetro urbano municipal, dentro de este, si se encuentran pequeños afluentes como la Quebrada La Guajira y algunos caños con bajo caudal.

Estas fuentes en general son caños receptores del alcantarillado Municipal, y no presentan índices considerables de contaminación por residuos sólidos.

Consecuentemente con lo anterior y con la verificación de áreas realizada para el presente estudio, no se observó contaminación directa en las riberas de los caños ubicados sobre el área urbana.

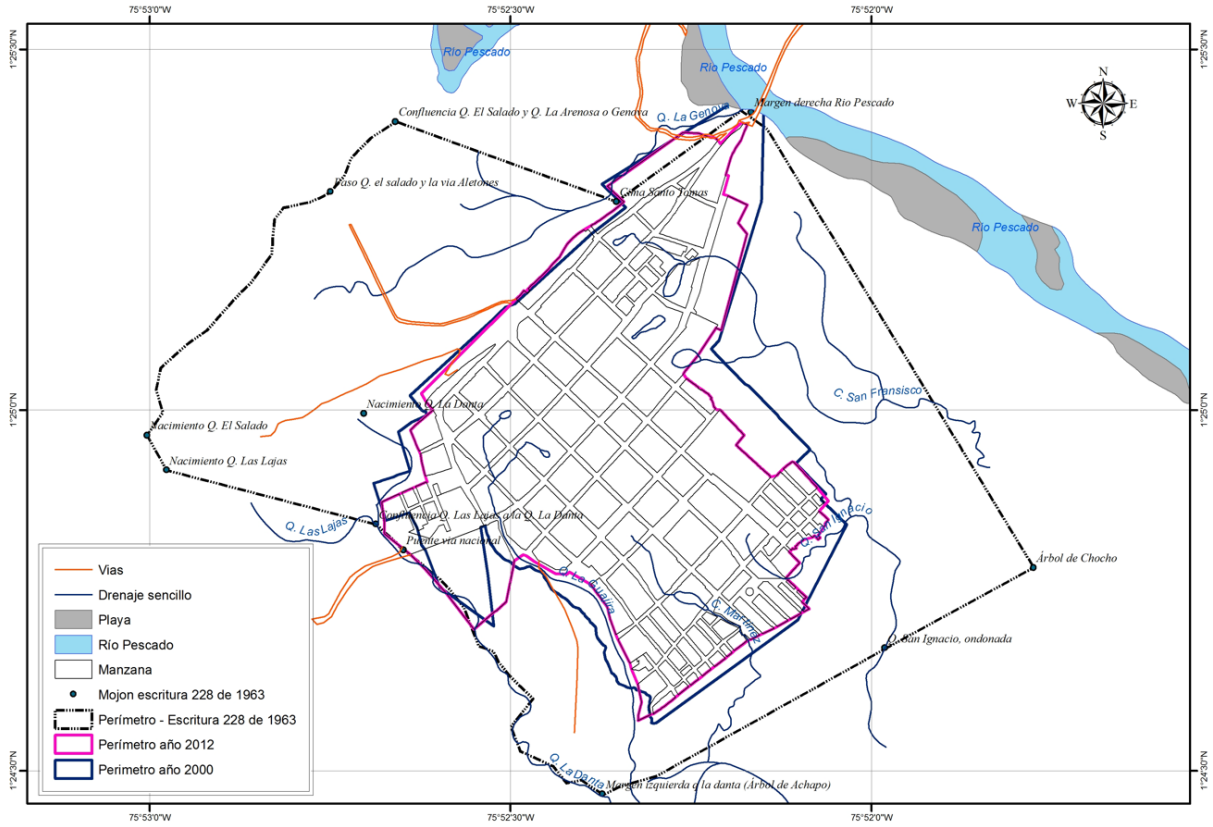


Figura 22. Fuentes hídricas sobre el perímetro urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes. Fuente: EOT (2012 – 2023)

6.1.5.2 Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas.

Teniendo en cuenta que no se ha priorizado ninguna de estas áreas, puesto que no se ha identificado la necesidad, no se realizan jornadas de limpieza y recolección de residuos sólidos convocadas ya sea por la empresa o por la alcaldía municipal.

Tabla 23. Parámetros asociados a la limpieza de playas costeras y ribereñas.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Área de playa costeras y rivereñas en suelo urbano.	m^2 por playa	No existe un esquema formal para la actividad.
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas (Costeras y/o rivereñas).	Ton/mes	No se registra
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos y mares.	Ton/mes	No se registra

6.1.6 CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES

En el Municipio se puede apreciar como elemento natural del espacio público que resalta su exuberancia, la arborización a lo largo de las vías tanto principales como secundarias y terciarias de la zona urbana, este componente presenta árboles, arbustos y palmas resultantes de la antigua vegetación natural existentes durante los procesos de crecimiento urbano y otros de la intervención de propietarios y pobladores que han plantado diferentes especies con el ánimo de embellecer su entorno residencial.

Se registraron 118 individuos de los cuales se encontraron árboles, arbustos y palmas en el Parque Principal; Parques de la Caja Agraria, del barrio El Jardín y del barrio El Coliseo, y los separadores de la galería y del ingreso al Municipio por la vía nacional sentido Morelia – Belén, a los cuales se le tomaron variables dasométricas como DAP (Diámetro a la Altura del pecho), AT (Altura Total), AB (Área Basal), ACOPA (Área De Copa), y se tomaron otras características por medio de la observación como Nombre Científico o Común y Estado Fitosanitario.

A continuación, se describen las características del componente de Corte de césped y poda de árboles.

6.1.6.1 Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas.

Según lo establece la resolución 0754 de 2014, en marco del presente PGIRS se realizó el catastro arbóreo para los diferentes espacios de esparcimiento público del Municipio, el cual tuvo como objetivo generar una base de datos precisa sobre el número y estado de salud de los árboles que se encuentran en estos sitios.

Tabla 24. Áreas suceptibles a poda de arbóles y corte de cesped.

No.	Puntos de muestreo	Coordenadas	
		Latitud	Longitud
1	Parque Principal	1°24'59.1" N	75°52'21.2" W
2	Parque Caja Agraria	1°24'52.0" N	75°52'15.8" W
3	Parque Barrio El Jardín	1°24'43.3" N	75°52'19.3" W
4	Separador galería	1°24'50.5" N	75°52'22.5"W
5	Parque Barrio el Coliseo	1°24'52.4" N	75°52'34.5"W
6	Separador entrada a Belén	1°25'23.6" N	75°52'10.7"W

En el catastro de la poda de árboles según la altura, para los seis (6) puntos, los individuos fueron clasificados en Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 y Tipo 4 Pudiéndose evidenciar que el Tipo 2 fue la categoría con mayor número de individuos arbóreos, seguido por el Tipo 1 y el Tipo 3, y por último el Tipo 4 con dos (2) individuos (tabla 25).

Tabla 25. Catastro árboles de tres puntos del Municipio de Belén de los Andaquíes.

Nº	Puntos		Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas			
		h<5m	5m<h<15m	15m>h<20m	>20m	Total
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	
	Municipio de Belén de los Andaquíes	41	61	14	2	118

A continuación, la clasificación taxonómica de cada individuo muestreado:

Tabla 26. Catastro árboles del Municipio de Belén de los Andaquíes.

N°	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	ALTURA	TIPO
33	Acacia	*Acacia mangium*	Fabaceae	6	2
34	Acacia	*Acacia mangium*	Fabaceae	6	2
60	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	4	1
41	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	5	2
16	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	8	2
31	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	12	2
42	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	14	2
15	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	15	3
46	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Arecaceae	15	3
24	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	17	3
26	Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae	17	3
63	Oití	*Artocarpus altilis*	Moraceae	7	2
32	Pata de vaca	*Bauhinia tarapotensis*	Fabaceae	9	2
29	Ceiba	*Ceiba pentandra*	Malvaceae	6.3	2
58	Mandarino	*Citrus reticulata*	Rutaceae	6	2
61	Matapalo	*Ficus pertusa*	Moraceae	5	2
62	Oití	*Licania tomentosa*	Chrysobalanaceae	5	2
3	Oití	*Licania tomentosa*	Chrysobalanaceae	6	2
30	Oití	*Licania tomentosa*	Chrysobalanaceae	6.5	2
18	Oití	*Licania tomentosa*	Chrysobalanaceae	9	2
19	Oití	*Licania tomentosa*	Chrysobalanaceae	9	2
25	Palma	*Livistona rotundifolia*	Arecaceae	8	2
55	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	5	2
9	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	10	2

N°	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	ALTURA	TIPO
13	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	13	2
1	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	14	2
14	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	14	2
43	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	14	2
22	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	15	3
47	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	15	3
35	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	16	3
44	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae	16	3
6	Musaenda	*Mussaenda erythrophylla*	Rubiaceae	3	1
5	Musaenda	*Mussaenda erythrophylla*	Rubiaceae	3.5	1
59	Indi viejo	*Piptocoma discolor*	Asteraceae	10	2
49	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	2.5	1
53	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	2.5	1
50	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	2.6	1
51	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	2.7	1
48	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	3	1
52	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	3	1
66	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
67	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
69	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
70	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
71	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
72	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
74	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
76	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
78	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
80	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
82	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
85	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
86	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
88	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
90	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
92	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
94	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
96	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1

N°	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	ALTURA	TIPO
98	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
100	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
102	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
104	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
105	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
107	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
108	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
110	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
112	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
114	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
116	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
118	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	4	1
68	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
73	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
75	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
77	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
79	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
81	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
83	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
84	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
87	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
89	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
91	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
93	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
95	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
97	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
99	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
101	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
103	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
106	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
109	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
111	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
113	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
115	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2
117	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	5	2

N°	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	ALTURA	TIPO
28	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	10	2
40	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	11	2
12	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	13	2
39	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	15	3
45	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	15	3
36	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	16	3
27	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae	17	3
37	Saman	*Samanea saman*	Fabaceae	22	4
38	Saman	*Samanea saman*	Fabaceae	23	4
7	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	10	2
8	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	10	2
10	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	13	2
2	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	14	2
4	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	14	2
11	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	14	2
20	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	14	2
21	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	15	3
23	Pomo	*Syzygium malaccense*	Myrtaceae	15	3
56	Flor morado	*Tabebuia rosea*	Bignoniaceae	4	1
64	Flor morado	*Tabebuia rosea*	Bignoniaceae	7	2
65	Flor morado	*Tabebuia rosea*	Bignoniaceae	7	2
17	Almendro	*Terminalia catappa*	Combretaceae	10	2
54	Carbón	*Zygia longifolia*	Fabaceae	3	1
57	Carbón	*Zygia longifolia*	Fabaceae	8	2

Abundancia y Riqueza

El inventario florístico realizado en el municipio de Belén registró un total de 118 individuos distribuidos en 12 familias y 18 especies, siendo la familia más abundante Arecaceae (67) sin embargo registro tan solo 2 especies *Roystonea regia* y *Livistona rotundifolia*, de estas la mayor abundancia la tuvo *R. regia* la cual registro una abundancia 66 individuos, es de resaltar que la abundancia de esta especies es debido a que es una palma ornamental muy utilizada para adornar parques y separadores viales, no obstante, esta palma no es nativa de nuestro país es una especie introducida **(Grafica 2)**.

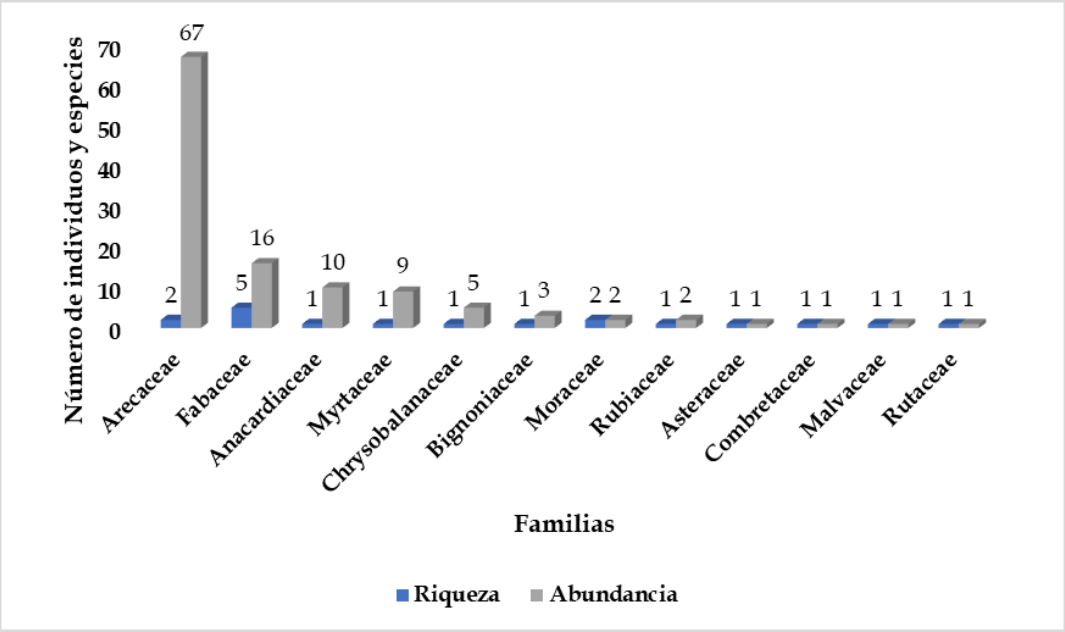


Figura 23. Distribución de los individuos y especies en las familias de plantas presentes en el área de estudio.

En segundo lugar, se posicionó la familia Fabaceae (16), ésta fue la que presento la mayor riqueza en el área de estudio con 5 especies *Apuleia leiocarpa*, *Acacia mangium*, *Bauhinia tarapotensis*, *Samanea saman* y *Zygia longifolia*, de estas la especie con mayor abundancia fue *A. leiocarpa* con 9 individuos.

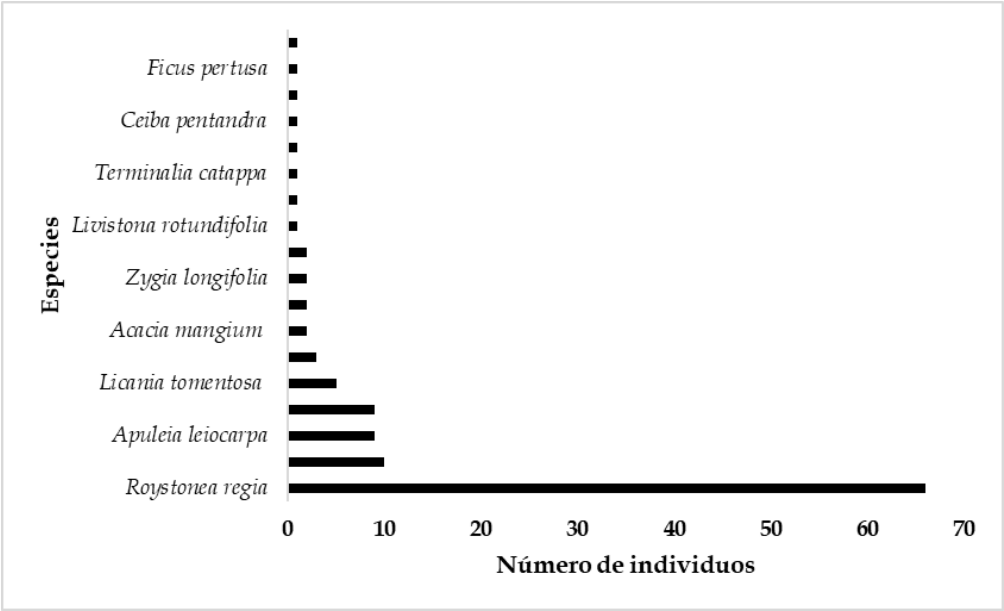


Figura 24. Número de individuos por especie registrados en el área de estudio.

Composición y estructura

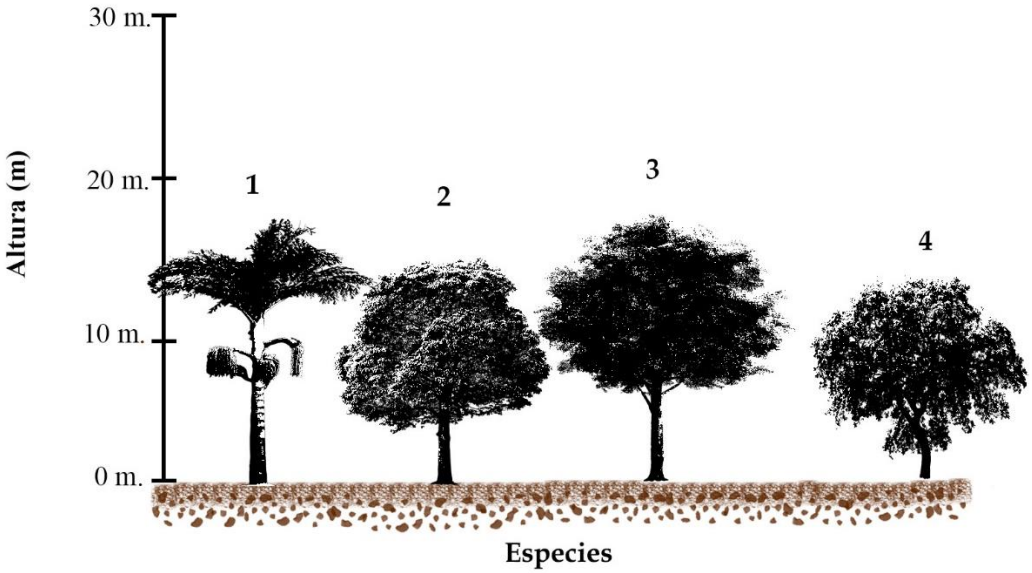
Abundancia relativa: *Roystonea regia* (55,9) *Mangifera indica* (8.47) y *Apuleia leiocarpa* (7. 63) fueron las especies con mayor abundancia en el área de estudio. Frecuencia relativa *Roystonea regia* (12.5) y *Mangifera indica* (12.5) registraron la mayor presencia en el área de estudio. Dominancia relativa: Las especies que presentaron la mayor dominancia fueron *Roystonea regia* (59.04) y *Mangifera indica* (23.25) **(Tabla 27)**.

La especie que presento el índice de importancia ecológica (IVI) más alto fue *Roystonea regia* (42.49), seguida de *Mangifera indica* (14.74) y *Apuleia leiocarpa* (7.03) es de resaltar que las especies mencionadas anteriormente fueron las más abundantes en el muestreo además fueron frecuentes en los lugares muestreados de allí que sean las más representativas.

Tabla 27. Índice de valor de importancia de las especies presentes en los parques y separadores viales del municipio de Belén de los Andaquíes.

Especie	Abund. Relativa	Frec. Relativa	Dom. Relativa	IVI 100%
Roystonea regia	55.93	12.5	59.0431	42.49
Mangifera indica	8.47	12.5	23.2550	14.74
Apuleia leiocarpa	7.63	8.33	5.1197	7.03
Syzygium malaccense	7.63	4.17	8.8202	6.87
Licania tomentosa	4.24	8.33	0.4762	4.35
Samanea saman	1.69	4.17	3.1090	2.99
Tabebuia rosea	2.54	4.17	0.0308	2.25
Acacia mangium	1.69	4.17	0.0256	1.96
Mussaenda erythrophylla	1.69	4.17	0.0102	1.96
Zygia longifolia	1.69	4.17	0.0015	1.95
Terminalia catappa	0.85	4.17	0.1050	1.71
Bauhinia tarapotensis	0.85	4.17	0.0349	1.68
Piptocoma discolor	0.85	4.17	0.0328	1.68
Ceiba pentandra	0.85	4.17	0.0294	1.68
Livistona rotundifolia	0.85	4.17	0.0288	1.68
Artocarpus altilis	0.85	4.17	0.0040	1.67
Citrus reticulata	0.85	4.17	0.0003	1.67
Ficus pertusa	0.85	4.17	0.0000	1.67

En la **(Figura 26)** se puede apreciar el perfil de vegetación idealizado para el área de estudio.



1. Roystonea regia *4. Syzygium malaccense*
2. Mangifera indica *3. Apuleia leiocarpa*

Figura 25. Perfil de la vegetación idealizado de la flora presente en el municipio de Belén de los Andaquies

Diversidad Alfa

Los índices de diversidad utilizados para las especies registradas en el área de estudio evidencian que hay una baja dominancia de especies que se ve reflejado en el índice de Simpson 1-D (0,6642), esto debido a que tan solo se registraron 18 especies en el área de muestreo, sin embargo, especies como *Roystonea regia que* registraron 66 individuos; Por otro lado, el índice de Shannon H presento un bajo valor (1,754) lo que indica que el área de muestreo presenta una baja diversidad **(Tabla 28).**

Tabla 28. Valores de diversidad alfa del área de estudio

Especies	**18**
Individuos	**118**
Simpson_1-D	**0,6642**

Shannon_H	**1,754**

Hábitos de crecimiento

Los hábitos de crecimiento se las especies censadas de acuerdo con la metodología establecida, se destaca que la forma de vida de tipo Palma fue el mejor representado con 67 especies, esto debido a que en los separadores viales registro una cantidad considerable de estas al ser empleadas como ornamental, seguido de árbol con 51 **(Figura 27)**.

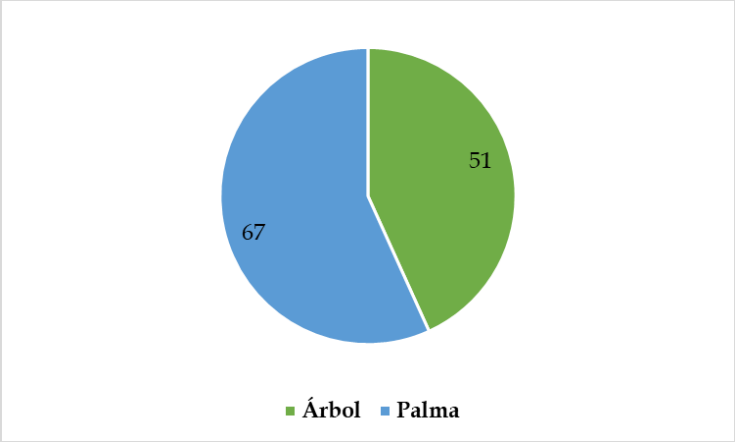


Figura 26. Hábitos de crecimiento de plantas presentes en el parque central y separadores viales en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

Estados de conservación

El registro de los estados de conservación de las especies nos muestra que la mayoría de las especies inventariadas se encuentran en categoría no evaluada, esto debido a que la mayor parte de estas especies son cultivadas de allí su categoría. Por otro lado, en la categoría de preocupación menor se registraron dos *Tabebuia rosea* y *Zygia longifolia* **(Grafica 5)**.



Figura 27. Estados de conservación de las especies registradas en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

Índice de vegetación remanente

Para efectos de estudios se trabajó sobre un área de 0.7 ha y un área de vegetación remanente de 0.3 ha. Según la categoría de clasificación este ecosistema se encuentra Medianamente transformado con Sostenibilidad media baja (MDT) (**Figura 29)**.





Figura 28. Área de vegetación remanente presentes en los parques, zonas verdes y separadores viales en el municipio de Belén de los andaquíes–Caquetá. *Área verde: polígono de vegetación remanente, Área rojo: Área transformada.

6.1.6.2 Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped

Las áreas públicas urbanas objeto de corte de césped son principalmente los parques y zonas verdes.

En cuanto a la actividad de corte de césped en el Municipio se realiza en las zonas verdes, del parque municipal y algunas áreas que evidencia la necesidad, sin embargo, no se tiene una frecuencia establecida para la actividad.

Las áreas públicas urbanas objeto de corte de césped son principalmente los parques, zonas verdes y separadores viales del Municipio que en total cubren un área de 2468 m^2, de los cuales 1481 m^2 son objeto de corte de césped en Belén de los Andaquíes.

Tabla 29. Catastro de áreas públicas objeto de corte de césped de Belén de los Andaquíes.

Áreas públicas objeto de corte de césped				
No.	**Puntos**	**Coordenadas**		**m^2**
		Latitud	Longitud	1481
1	Parque Principal	1°24'59.1" N	75°52'21.2" W	
2	Parque Caja Agraria	1°24'52.0" N	75°52'15.8" W	
3	Parque Barrio El Jardín	1°24'43.3" N	75°52'19.3" W	
4	Separador galería	1°24'50.5" N	75°52'22.5"W	
5	Parque Barrio el Coliseo	1°24'52.4" N	75°52'34.5"W	
6	Separador entrada a Belén	1°25'23.6" N	75°52'10.7"W	



Figura 29. Áreas objeto de corte de césped y poda de árboles -Parque principal.



Figura 30. Áreas objeto de corte de césped y poda de árboles -Parque El Coliseo, Parque Barrio El Jardín y Parque Caja Agraria, respectivamente.



Figura 31. Áreas objeto de corte de césped y poda de árboles -Separadores Galería y vía nacional, respectivamente.

6.1.6.3 Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles

De acuerdo con las consultas realizadas en la administración municipal y en la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., no existe registro de la cantidad de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles, por cuanto dicha actividad se realiza de manera ocasional, de acuerdo con las necesidades, sin contar con un programa específico para tal fin.

6.1.6.4 Lugar y tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles en el último año.

En el Municipio de Belén de los Andaquíes, según información de la administración municipal y la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P, no se tiene un programa, ni un lugar de aprovechamiento definido, tampoco existe un plan formal con frecuencias para estas actividades.

6.1.6.5 Prestación de la actividad

Como ya se mencionó, en el Municipio de Belén de los Andaquíes, no se presta de manera formal el servicio de corte y poda de árboles, las actividades relacionadas, se realizan de acuerdo con las necesidades, para lo cual los operarios del servicio de aseo designan una fecha que oscila entre el mes y los dos meses para el corte de césped, y en cuanto a las podas, la administración municipal convoca jornadas de trabajo que oscilan entre el año y el año y medio.

En el caso de los predios privados los propios habitantes del municipio realizan estas actividades y para la disposición de los residuos contratan el servicio de un vehículo

automotor o de tracción animal para el trasporte de los residuos hasta zonas veredales o a las afueras del área urbana municipal.

En definitiva, en establece que, en el municipio de Belén de los Andaquíes, no existe una frecuencia establecida ni para el corte de césped, ni para la poda de árboles.

Tabla 30. Parámetros asociados al corte de césped y poda de árboles.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura.	Número por tipo	Tipo 1: 41 Tipo 2: 61 Tipo 3: 14 Tipo 4: 2 Total: 118
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped.	m^2	1481 m^2
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	% en peso	No estimado
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc.	No se realiza
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	No existe
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	No definido
Frecuencia de corte de césped	veces/semana	No establecida
Frecuencia de poda de árboles	veces/semana	No establecida

6.1.7 LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

A continuación, se describen las características del componente de Lavado de áreas públicas en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.7.1 Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.

De acuerdo con las visitas y recorridos realizados en el casco urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes, se identificaron algunas áreas públicas objeto de lavado, entre la más destacada el parque principal municipal y algunos otros escenarios como el monumento al ingreso del Municipio.

El lavado de áreas públicas no es prestado de manera formal por ninguna institución; según lo informado por AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., sin embargo, cuando se requiere desarrollar

esta actividad, se convocan jornadas de lavado por parte de la alcaldía municipal, la empresa de servicio públicos y otros organismos como bomberos.



Figura 32. Áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Belén de los Andaquíes– Parque principal.

En la siguiente tabla 31 se relaciona la ubicación de las áreas públicas objeto de lavado:

Tabla 31. Áreas objeto de lavado.

No	Coordenadas		Observaciones
	N	w	
1	01º 19’46.45”	75º 52’42.87”	Parque Principal
2	01° 25' 23.83"	75°52'11.07"	Malecón y estructuras ubicadas al ingreso al Municipio desde Morelia.
3	1°24'52.0" N	75°52'15.8" W	Parque Caja Agraria
4	1°24'43.3" N	75°52'19.3" W	Parque El Jardín

6.1.7.2 Existencia de Acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo (según Art. 2.3.2.2.2.5.64 del Decreto 1077 de 2015).

No existe acuerdo de lavado de vías y áreas públicas, por cuanto en el Municipio sólo existe un prestador del servicio público de aseo y a la fecha no incluye dentro su esquema ni tarifa, la prestación del servicio.

6.1.7.3 Frecuencia de lavado de áreas públicas.

Aunque la Alcaldía municipal convoca constantemente jornadas de embellecimiento y ornato en diferentes puntos del área urbana y rural, de manera formal no existe una frecuencia de lavado de áreas públicas, por cuanto el servicio no es prestado ni por la administración municipal ni por la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P de manera permanente.

Figura 33. Parámetros asociados al lavado de áreas públicas.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	Número y ubicación.	Parque principal Malecón y esculturas al ingreso del Municipio desde Morelia. Parque El Jardín Parque Caja Agraria
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	No se presta el servicio formalmente.
Existencia de Acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto 2981 de 2013)	Si/no	No Aplica
Frecuencia de lavado de áreas públicas	veces/semana	No está establecido.

6.1.8 APROVECHAMIENTO

El artículo 2.3.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015, define que el aprovechamiento es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje. A continuación, se describen las características del componente de Aprovechamiento en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.8.1 Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento.

De acuerdo con la información de campo recolectada para el presente estudio solo se identifica una (1) bodega de reciclaje en el Municipio de Belén.

Al realizar el respectivo censo de los Centros de Acopio, Bodegas y/o Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, se encontró que el Municipio cuenta actualmente con una (1) bodega en las que se llevan a cabo procesos administrativos, de cargue y descargue,

pesaje, clasificación, limpieza, lavado y beneficio, de la bodega, se pudo establecer que, corresponde a una vivienda administrada por la Asociación de Recicladores del Municipio llamada ASREBYS, ubicada en la Calle 3ª # 8-73 B/Las Brisas, cuenta con un área de 84 m^2 y una capacidad de almacenamiento de 2 toneladas.

La bodega es temporal, teniendo en cuenta que el lugar donde funciona no es propiedad de ASREBY, y que opera bajo la modalidad de arrendamiento con contrato vigente a 2 años.

Sobre el porcentaje de material rechazado que registran las bodegas, se encontró que este es cercano al 1% debido a que los recolectores realizan la selección, recuperación y aprovechamiento únicamente de material que es solicitado en el mercado, de este modo, en caso de que algún material sea devuelto, de todas maneras, es vendido, pero a un costo menor. Asegurándose que el material recuperado sea vendido en su totalidad.

6.1.8.2 Cantidad total de recicladores de oficio.

Según la información encontrada en el Municipio de Belén de los Andaquíes se identificaron cuatro (4) personas que trabajan bajo la informalidad en el oficio del reciclaje.

Estas personas laboran de manera independiente, cada una bajo sus posibilidades y con sus propios medios.

Con las encuestas se logró establecer que gran parte de los recicladores de oficio pertenecen a personas de la tercera edad y la totalidad se encuentran afiliados al régimen subsidiado de seguridad social y ninguno de los encuestados cuenta con pensiones.

Respecto a la manera en la que desarrollan esta actividad la totalidad de los censados realizan la recuperación de los residuos en el área publica en los barrios del Municipio. En cuanto al medio de transporte, los censados realizan la tarea por medio de vehículo de tracción humana (Carretas). Por otra parte, el tiempo en promedio que destinan de manera diaria a la realización de la actividad es de 6 horas en las que se desarrolla la selección, compactación, clasificación, limpieza y rasgado, esto con una frecuencia diaria de 5 días a la semana en promedio.

En cuanto a las cantidades de material aprovechado por los recicladores, se logró conocer que en promedio de manera mensual se recuperan 0.04 ton/mes de total papel, 0.1 ton/mes de plásticos y 0.6 ton/mes de chatarra ferrosa.

Finalmente, los habitantes censados afirmaron que el porcentaje de rechazo del material que es recuperado es del 0%, esto se debe a que realizan la recolección de únicamente los materiales que cuentan con demanda por parte de los clientes compradores, los cuales son principalmente Bodegas de aprovechamiento.

6.1.8.3 Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación, agremiación o alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

De acuerdo con la información recopilada a través de las encuestas, en el Municipio de Belén de los Andaquíes, hasta la fecha de actualización del presente PGIRS existe solo una asociación de recicladores formalizada en cámara y comercio, denominada Asociación de Recicladores Belemitas y el Sur - ASREBYS, cuyo representante legal el señor Fares Rodríguez Rodríguez y qué cuenta con diez (10) recicladores asociados.

6.1.8.4 Cobertura de rutas selectivas (Cobrs) en el último año.

En el Municipio de Belén de los Andaquíes a partir del 20 de octubre del año 2021 se implementó un plan de separación y aprovechamiento de residuos sólidos que incluía la implementación de una ruta piloto de recolección selectiva con cobertura del 50% sobre el Municipio, atendiendo específicamente a los barrios el Centro, Las Brisas, Ventilador, Cincuentenario, Jardín y Caja Agraria.



Figura 34. Información suministrada a la población con el ruteo para la separación en la fuente y recolección de residuos.

6.1.8.5 Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material.

ASREBYS se encarga de recolectar los siguientes materiales: Archivo, revista, cartón corrugado, plástico PET, cajas plegadizas, chatarra, aluminio, bolsas y vidrio.

Los materiales recolectados son embalados y enviados en un vehículo al Municipio de Florencia para la venta. Igual sucede con los materiales que son recuperados por otras

personas que reciclan de manera independiente, los cuales son trasladados y vendidos en dicho Municipio.

Tabla 32. Cantidad aprovechada por tipo de material en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

TONELADAS APROVECHADAS					
PRODUCTO	2021		2022		
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
ARCHIVO	149	99	106	114	100
REVISTA	61	41	68	73	65
CARTON	493	329	401	431	381
VIDRIO	206	137	274	295	260
PET	182	121	149	160	141
SOPLADO	90	60	13	14	12
CHATARRA	36	24	22	24	21
ALUMINIO	6	4	14	15	13
BOLSAS	51	34	24	25	22
PASTA	0	0	2	2	2
TOTAL (Kg)	**1274**	**849**	**1072**	**1152**	**1018**
TOTAL (Ton)	**1,2741**	**0,8494**	**1,07172**	**1,152099**	**1,018134**

Fuente: AGUAS ANDAKÍ (2022).

6.1.8.6 Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año.

De acuerdo con la información suministrada, la fundación en su ejercicio recibió y facturó en el último año (2021) 3.18 ton de residuos.

Según el último informe de aprovechamiento consolidado y entregado hasta donde se evaluó en el 2022 el porcentaje de aprovechamiento se encontraba en 1,42 % sobre el total de residuos generados y dispuestos en el relleno sanitario.

6.1.8.7 Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año.

El Municipio de Belén de los Andaquíes cuenta con una plaza de mercado en funcionamiento, sin embargo, no se conoce ningún reporte sobre el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos por parte de ninguna persona o empresa.

6.1.8.8 Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año.

De acuerdo con información suministrada por la empresa, en el último año en marco de la implementación de la ruta selectiva se realizaron campañas de capacitación sobre separación en la fuente y sensibilización ambiental sobre la gestión de los residuos sólidos usando los medios de comunicación radiales y redes sociales, y a través de jornadas casa a casa.

AGUAS ANDAKI S.A. E.S.P. dentro del programa de Territorios de Oportunidad y CORTCA suscribió Alianza Público Privada con la Asociación ASREBY y uno de los objetivos era crear la cultura del reciclaje en el Municipio lo cual incluye acciones de sensibilización dirigidas a la comunidad belemita a través de la campaña "TU RECICLAS NOSOTROS TE AYUDAMOS" dirigida mediante visitas casa a casa en los barrios que hacen parte de la ruta selectiva para explicar la estrategia y entregar sticker con información de separación en la fuente. Dicha campaña se viene desarrollando de manera permanente desde el mes de octubre de 2021 a la fecha.

Adicionalmente AGUAS ANDAKÍ realiza la emisión de comunicados de sensibilización a la opinión pública, en la emisora institucional Radio Belén.

Tabla 33. Parámetro de aprovechamiento.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros^2).	Número	Una (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	Ninguna
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros2)	Número	Ninguna
Cantidad total de recicladores de oficio.	Número	Cuatro (4) personas
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Número	Seis (6) personas - ASOPLANET
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	Ninguno
Cobertura de rutas selectivas	%	50%
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material.	Ton/mes	Total, aprovechado 0,9 Ton/mes
Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año.	%	No estimado. 9300 kg (octubre 2021 - 2022)
Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año.	%	No hay bodegas, centros de acopio, o estaciones de clasificación y aprovechamiento.
Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año.	%	No se realiza
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año.	%	Ninguna

6.1.9 DISPOSICIÓN FINAL

Según el Título F del RAS, la disposición final de Residuos es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, efectuado por las personas prestadoras de servicios, disponiéndolos en lugares especialmente diseñados para recibirlos y eliminarlos, obviando su contaminación y favoreciendo la transformación biológica de los materiales fermentables, de modo que no representen daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

A continuación, se describen las características del componente de disposición final qué realiza el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.9.1 Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana.

Los residuos sólidos generados en el área urbana del Municipio de Belén de los Andaquíes son trasladados hasta el Relleno Sanitario Regional Tayarú, ubicado en el predio denominado Arauca con ficha catastral 00-01-0007-0043-000 y matricula inmobiliaria 420-103917 y Villa Kate con matrícula inmobiliaria No. 420-33568 y ficha catastral No. 00-01-0007-0043-000; en la Vereda San Juan del Barro del corregimiento San Martin, en el Municipio Florencia, Caquetá.

El relleno cuenta con licencia ambiental otorgada mediante Resolución DTC 1488 del 13 de noviembre del 2018, a nombre de la empresa SANEAMIENTO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL – SAMAMB S.A. E.S.P. identificada con NIT 900.855.539 – 1, tiene un área de 185,644 m^2, y se encuentra ubicado a aproximadamente 43 Kilómetros del casco urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes.



Figura 35. Relleno sanitario Parque Ambiental Tayarú.

6.1.9.2 Clase de sitio de disposición final

El sitio de disposición final de residuos correspondiente a Relleno Sanitario es de tipo Regional, y además de los residuos del Municipio de Belén de los Andaquíes, recibe los residuos de los Municipios de Florencia, Albania, Curillo, Valparaíso, La Montañita, El Paujil, Morelia Caquetá, y Suaza, Guadalupe y Altamira Huila.

6.1.9.3 Autorización ambiental del sitio de disposición final

La Autoridad Ambiental CORPOAMAZONIA, otorgó Licencia Ambiental a la Empresa de SANEAMIENTO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL – SAMAMB S.A. E.S.P. identificada con NIT 900.855.539 – 1, para la construcción y operación del relleno sanitario denominado Parque Ambiental Tayaru, en el Municipio de Florencia Caquetá, a través de la RESOLUCIÓN DTC 1488 del 13 de noviembre del 2018.

6.1.9.4 Vida útil disponible del sitio de disposición final según la autorización ambiental

De acuerdo con la Resolución para el relleno se estableció una vida útil de 38.5 años como relleno regional y 49.1 años como relleno local, contados desde el año 2018, por lo tanto, se establece que a este año (2022) el relleno cuenta con una vida útil de 34 años.

6.1.9.5 Volumen de lixiviados tratados y vertidos

Según la información de la Resolución No. 1488 de 2018, inicialmente se estimaba una producción de lixiviados entre 0,85 y 0,66 L/seg, sin embargo, de acuerdo con el monitoreo realizado por el operador del relleno y la información suministrada en el último mes (septiembre de 2022) se generaron 2,3 L/seg, y se tiene un promedio de producción y tratamiento mensual de 3,2 L/s.

6.1.9.6 Eficiencia de tratamiento de lixiviados

El relleno sanitario Parque Ambiental Tayaru, cuenta con canales de distribución tipo espina de pescado que drenan y evacuan los lixiviados producidos en el relleno.

Estos lixiviados recolectados en los canales serán conducidos a las cajas y cámaras de inspección, luego hasta la red colectora que los transportara a la estación de bombeo, y

finalmente, a una laguna de oxidación primaria de donde podrán ser bombeados hacia las zonas de estipuladas para su aspersi6n o recirculación sobre la masa de residuos.

El tratamiento consiste en un sistema biológico anaeróbico compuesto por: Tanque de recepción y homogenización de lixiviados, laguna anaerobia de sedimentación y oxidación primaria, reactor de flujo ascendente a través de un manto de lodos (U.A.S.B), filtro anaerobio de flujo ascendente (F.A.F.A.), y por último desinfección del efluente final.



Figura 36. Sistema de tratamiento de lixiviados Relleno sanitario Tayarú. Fuente: SAMAMB S.A. E.S.P.

La función del STAR es lograr la reducción de la carga contaminante que se recircula al suelo y minimizar los problemas ambientales derivados como la contaminación de recursos naturales, malos olores y propagación de enfermedades, para esto es necesario conocer las características del agua que ingresa y que sale del sistema, a través del análisis de laboratorio realizado a muestras de agua que teóricamente se deben tomar a la entrada y la salida, sin embargo, teniendo en cuenta qué, el seguimiento al tratamiento de lixiviados lo realiza directamente la empresa SAMAMB S.A. E.S.P., como parte de las obligaciones adquiridas en la licencia ambiental, se establece de acuerdo con sus datos que el STAR es eficiente con un porcentaje de remoción superior al 70%, según los resultados de los parámetros evaluados en laboratorio.

Es importante aclarar que el vertimiento, debe realizarse dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0631 de 2015, "*Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones"*, específicamente en el artículo 14 en lo relacionado con los Límites Máximos permisibles en los Vertimientos puntuales de Aguas Residuales No Domésticas (ARND) a cuerpos de aguas Superficiales procedentes de actividades asociadas con Servicios y otras actividades -Tratamiento y

Disposición de Residuos, con respecto a lo anterior, es importante que desde la Empresa Prestadora del Servicio de recolección y transporte de Aseo, se realice el respectivo seguimiento al cumplimiento de los porcentajes de remoción de cargas contaminantes sin prejuicio de los límites permisibles establecidos en la resolución en mención.

Tabla 34. Valores de referencia para análisis de laboratorio.

PARÁMETRO	**UNIDAD**	**VALORES (Res. 631 de 2015)**
Nitratos	Mg N/L	Análisis y reporte
Nitritos	Mg N/L	Análisis y reporte
Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO	Mg/L O_2	200
Demanda Química de Oxígeno -DQO	Mg/L O_2	150
Solidos Suspendidos Totales -SST	Mg/L	100
Grasas y aceites	Mg/L	20
Fenoles	Mg/L	20
Hidrocarburos totales (HTP)	Mg/L	10

6.1.9.7 Manejo de gases

Se realiza manejo de gases pasivo, a través de chimeneas, conectadas desde la base de la celda de disposici6n final y se prolongara a medida que la columna de residuos se eleva, internamente están conectadas con el sistema de drenaje de lixiviados con el fin de que los gases generados por estos sean evacuados.

Tabla 35. Parámetros asociados a la disposición final.

PARAMETRO	**UNIDAD**	**RESULTADO**
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 controlada1, etc.	Relleno sanitario
Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional
Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Resolución No. 1488 del 13 de noviembre de 2018

Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	Años	38,5 años a partir de junio de 2018. 34 años a esta fecha.
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en el sitio de disposición final, en el último año.	% en peso	% RS dispuestos: Aprox. 98 %
Volumen de lixiviados vertidos	m^3/mes	0,032 m^3/s
Volumen de lixiviados tratados	m^3/mes	0,032 m^3/s
Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante	Superior al 70% (SMAMB, 2022)
Manejo de gases	Quema, aprovechamiento, entre otros.	Evacuación controlada (Chimeneas)

6.1.10 RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

A continuación, se describen las características del componente de Residuos Sólidos Especiales en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.10.1 Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales

De acuerdo con la información obtenida se observa que el Municipio de Belén de los Andaquíes no cuenta con programas de recolección y disposición de residuos sólidos especiales, por tanto, existe el riesgo de que realicen una disposición inadecuada, contribuyendo a la contaminación y detrimento del patrimonio ambiental.

Adicionalmente, se pudo establecer que el manejo de residuos sólidos peligrosos es realizado de manera independiente por las empresas e instituciones generadoras, en caso de los residuos peligrosos hospitalarios estos son entregados a la empresa contratada para la recolección, transporte y disposición final de manera semanal directamente por el generador.

6.1.10.2 Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo.

El Municipio de Belén de los Andaquíes, no ha concretado el desarrollo de actividades para la gestión integral de los residuos sólidos especiales, por lo tanto, no reporta información sobre cantidad y tipo de residuos que se descartan.

Sin embargo, se presume que los residuos se generan desde los sectores institucionales u oficiales, establecimientos comerciales como agropecuarias, talleres de reparación de electrodomésticos, entre otros.

Tabla 36. Parámetros asociados a la generación de residuos especiales.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)		No existe
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	No registra

6.1.11 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Los Residuos de Construcción y Demolición, se definen como todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

A continuación, se describen las características del componente de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.

6.1.11.1 Cantidad mensual de RCD generados

De acuerdo con la información secundaria y la obtenida en campo, se observa que ni Municipio de Belén de los Andaquíes, ni la Empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., cuentan con reportes de la cantidad mensual de residuos de construcción y demolición generados, así mismo no hay un ente garante de la vigilancia y control del manejo de este tipo de residuos en el Municipio.

6.1.11.2 Caracterización de los RCD generados

Se estableció que, no existe registro de caracterización de este tipo de residuos. Igualmente, dada las condiciones y el tiempo, no se realizó caracterización durante el trabajo de campo y conformación de la línea base del actual PGIRS, por cuanto no existe reporte de cantidad de residuos generados.

6.1.11.3 Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD

El Municipio, no cuenta con un sitio específico para la disposición final o aprovechamiento de los residuos RCD que se generen. Actualmente, la disposición inadecuada de este tipo de residuos genera contaminación sobre algunos puntos del área urbana.

6.1.11.4 Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD

Dado que no existe punto de disposición final y/o aprovechamiento de residuos sólidos o escombrera, no se ha tramitado ninguna autorización ambiental.

6.1.11.5 RCD aprovechados en el último año

Al no contar con un responsable de la vigilancia y control de este tipo de residuos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, no se lleva registros de la cantidad de residuos generados, ni de la cantidad de residuos que puedan ser aprovechados. Haciendo énfasis en que, algunas veces, estos residuos son utilizados por la comunidad para el relleno de lotes, sin embargo, no se le ha dado seguimiento a la actividad.

6.1.11.6 Recolección y disposición final de RCD

No se cuenta con recolección y disposición final de Residuos de Construcción y Demolición, por las razones expuestas con anterioridad.

Tabla 37. Parámetros asociados a los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	No registra
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No registra
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario, planta de aprovechamiento, etc	No existe
Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	No aplica
RCD aprovechados en el último año	% en peso	No registra
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	No hay recolección y disposición final de RCD.

6.1.12 GESTIÓN DE RESIDUOS EN ÁREA RURAL

De acuerdo con la información obtenida en campo y con base en la información suministrada por la Empresa durante la construcción de la línea base del PGIR del Municipio de Belén de los Andaquíes, se observó que no realiza la gestión adecuada de los residuos solios en el área rural.

Los centros poblados constituyen los principales polos de atracción del área rural sobre los cuales se estructura la organización comunitaria y territorial de las diferentes veredas del

territorio rural, en el Municipio de Belén de los Andaquíes los centros poblados son: Los Ángeles, San Antonio de Padua, Los Aletones, La Mono y Puerto Torres.

A continuación, se describen las características del componente de Gestión de residuos en área rural en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

6.1.12.1 Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo y producción per cápita de residuos en área rural

El Municipio de Belén de los Andaquíes, no presta el servicio público de aseo en el área rural. Sin embargo, se entiende que existe un número de viviendas proyectadas a ser suscriptoras del servicio ubicadas en los centros poblados, caso tal, de Los Ángeles, San Antonio de Padua, Los Aletones, La Mono y Puerto Torres.

Teniendo en cuenta las condiciones de acceso y que no hacen parte del área de prestación del servicio no se alcanzó una caracterización de la composición física de los residuos, por lo tanto, el presente estudio se acoge a lo estipulado en el numeral "F1.4.1.1 Cálculo de la producción per cápita" del Titulo F del RAS que establece: "*si no se ha realizado un estudio de campo para determinar la generación per cápita en el área para la cual se desea estructurar e implementar el servicio, en el prediseño del sistema, pueden considerarse los rangos que se muestran en la tabla F.1.1. Valores Indicativos de la producción per cápita para municipios colombianos (Kg./hab - día)"* y se adopta el valor típico de la producción per cápita para sistemas de mediana complejidad, equivalente a 0,45 kg/hab/día (Valor promedio).

Tabla 38. Parámetros asociados de a la gestión de los residuos del área rural.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Cantidad de residuos por actividad en área rural	Ton/mes	Los Ángeles, San Antonio de Padua, Los Aletones, La Mono y Puerto Torres Aprox. 14,75 Ton/mes
Producción per cápita de residuos en área rural	Kg/habitante-día	0,45 Kg/hab/día
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 centros poblados	% en peso por material	Numeral 6.1.12.2
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	**No se presta el servicio**
Cobertura de recolección área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.	% por corregimiento y centro poblado	De acuerdo con la empresa actualmente no se presta el servicio, cobertura del 0% en el área rural.
Frecuencia actual de recolección área rural	vez/mes	0 veces/semana
Censo de puntos críticos en área rural	Número y ubicación	Botaderos a cielo abierto que aparecen de manera ocasional en los centros poblados.
Cobertura del barrido área rural de acuerdo con la información suministrada por los	% en Km lineales	No se realiza actividad de barrido

prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.		
Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (corregimiento y centro poblado).	Km lineales	Por las condiciones de las calles no se consideran áreas susceptibles de ser barridas manual o mecánicamente.
Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado)	veces/semana	No se realiza actividad de barrido
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, quemas no controladas, etc.	Disposición independiente por vivienda, residuos quemados o enterrados.
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.	% en peso	Cero (0)

6.1.13 GESTIÓN DE RIESGOS

El artículo 2.3.2.2.2.1.15 del Decreto 1077 de 2015, determina que "la persona prestadora del servicio público de aseo deberá estructurar y mantener actualizado un programa de gestión del riesgo de acuerdo con la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio, el cual deberá ser presentado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios".

De acuerdo con la información obtenida para la conformación de la presente línea base, la empresa AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., cuenta con un Plan de Emergencias y Contingencias – PEC, para el Manejo de Desastres y Emergencias asociadas a la prestación de los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio, según lo anteriormente expuesto y la demás información secundaria obtenida se establecieron los posibles riesgos a los que se puede ver expuesto el servicio de aseo.

Se realizó el reconocimiento de los factores de exposición a la amenaza y vulnerabilidad con incidencia en el sistema de prestación de los servicios públicos de Belén de los Andaquíes, específicamente sobre los componentes del servicio de aseo, identificando los escenarios de riesgo frente a un evento peligroso, siendo este un insumo importante para implementar medidas de prevención y reducción del riesgo frente a eventos físicos peligrosos de origen socio-natural y operativo.

La tabla 42 corresponde a la matriz de identificación de riesgos:

1) A los que está expuesto y es vulnerable el sistema de aseo.
2) Que se puede desencadenar por las actividades propias de la prestación del servicio de aseo.

Los cuales se miden de acuerdo con los criterios de las tablas 39, 40 y 41, y permitieron calificar la probabilidad de ocurrencia de la amenaza, el nivel de vulnerabilidad para cada componente del sistema de aseo, y realizar el cruce matricial para poder definir el nivel de riesgo.

Tabla 39. Escala de probabilidad de ocurrencia de las amenazas.

PUNTOS	GRADO	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	OCURRENCIA CASOS
3	Alta	Probable	Posibilidad de ocurrencia media, se presenta algunas veces	Hasta 1 evento cada 6 meses
2	Media	Ocasional	Posibilidad de ocurrencia media, se presenta algunas veces	Hasta 1 evento al año
1	Baja	Remoto	Posibilidad de ocurrencia baja, se presenta esporádicamente	Hasta 1 caso cada 5 años

Fuente: Consultoría Colombiana (2015) En: Torres (2018)

Tabla 40. Criterios para la calificación de vulnerabilidad. Fuente: Consultoría Colombiana (2015) *En:* Torres (2018).

MIVEL	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS VULNERABLES			
	LESIONES PERSONALES	DAÑO AMBIENTAL	AFECTACIÓN SOBRE EL SISTEMA DE ASEO	PUNTOS
Alto	Incapacidad permanente (Parcial o total)	Contaminación mayor	Grave Entre el 25% y el 40%	3
Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Contaminación localizada	Severo Entre el 5% y el 15%	2
Bajo	Lesiones leves	Efecto menor o leve	Importante Entre el 3% y el 5%	1

Tabla 41. Criterios para la calificación del riesgo.

VULNEARBILIDAD / **AMENAZA**	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTA	Muy Alto	Alto	Medio
MEDIA	Alto	Medio	Medio
BAJA	Medio	Medio	Bajo

Tabla 42. Matriz de evaluación del nivel de riesgo.

COMPONENTE	Sismos	Inundación	Movimientos en masa	Avenidas torrenciales	Vendavales Tormentas eléctricas	Accidentes laborales	Contaminación del medio	Incendios forestales o estructurales	Acciones violentas
SISTEMA DE ASEO MUNICIPIO DE BELÉN DE LOS ANDAQUÍES									
Producción	2	2	1	1	1	1	2		1
Separación	2	2	1	1	1	2	1		1
Aprovechamiento	2	1	1	1	1	1	1		1
Recolección	2	2	1	1	1	1	1		1
Transporte	2	1	1	1	1	2	1		1
Disposición final (Relleno)	2	1	1	1	1	2	3	2	1
Limpieza urbana	2	1	1	1	1	2	1	1	1
Comercialización (administración y atención al usuario)	2	1	1	1	2	1	1	2	2

Tabla 43. Afectaciones sobre los diferentes componentes.

AMENAZA	AFECTACIÓN
SISMOS	Los sismos de altas magnitudes pueden favorecer la producción de escombros e incrementar los residuos sanitarios. Los sismos por sus características y cobertura pueden afectar todos los componentes y actividades relacionadas con la gestión de residuos sólidos en el Municipio.
INUNDACIONES	Las inundaciones en algunos barrios del Municipio pueden favorecer el transporte de residuos sólidos desde las viviendas hasta las unidades de alcantarillado generado colmatación y/o hasta las fuentes hídricas generando contaminación. Simultáneamente pueden entorpecer la separación de residuos habitualmente realizada y el tránsito normal del vehículo recolector por las áreas afectadas.
VENDAVALES Y TORMENTAS ELECTRICAS	Los vendavales pueden generar emergencias por el destechamiento en las instalaciones físicas de la sede administrativa. Así mismo, las tormentas eléctricas pueden afectar los equipos del sistema de bombeo de lixiviados y los equipos electrónicos del área administrativa y de atención al usuario.
INCENDIOS FORESTALES O ESTRUCTURALES	Los incendios forestales se pueden generar en el Relleno sanitario. Y los incendios estructurales pueden ocasionarse en las instalaciones físicas tanto del área administrativa como del área de disposición final.
ACCIDENTES LABORALES	Pueden ocurrir durante el desarrollo de las actividades de limpieza urbana por uso inadecuado de los EPP o como accidente producto de la intervención de un actor externo a la actividad.
CONTAMINACIÓN DEL MEDIO	Generado por el incremento en la producción de residuos aducida a múltiples factores, por la falta de cultura ambiental por parte de la comunidad y también por errores técnicos operativos en el manejo de los diferentes componentes de la prestación del servicio de aseo municipal.
ACCIONES VIOLENTAS	Exposición aducida a manifestaciones, revueltas o asonadas convocadas por la población en contra de los procesos desarrollados por la empresa o la administración municipal.

Tabla 44. Parámetros asociados a la gestión de riesgos.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
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 cuantificables y riesgo mitigable	Tabla 42.

6.2 PROYECCIONES

PROYECCION DE POBLACION Y PERIODO DE DISEÑO

Teniendo en cuenta los requerimientos técnicos que deben cumplir los procesos involucrados en la planeación, diseño, construcción, supervisión, puesta en marcha y operación de los proyectos y actividades asociadas al sistema de aseo, se realizó la proyección poblacional del Municipio de Belén de los Andaquíes con el fin de establecer el periodo de diseño conforme el Articulo 40 de la resolución 0330 de 2017 por el cual se adopta el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS.

Se adopta un periodo de diseño de 25 años, para todos los componentes del sistema de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes, sin perjuicio del periodo de proyección del suscrito PGIRS establecido en la Resolución 0754 de 2014 el cual realizara la ejecución de los programas conforme los tiempos del periodo de diseño proyectados en armonía con su respectiva vigencia.

Tabla 45. Nivel de complejidad.

Nivel de Complejidad	Población en la zona urbana (habitantes)	Capacidad económica de los usuarios
Bajo	< 2,500	Baja
Medio	2,501 a 12,500	Baja
Medio alto	12,501 a 60,000	Media
Alto	> 60,000	Alta

Fuente – RAS

Se realizaron los cálculos de los métodos de proyección; aritmético, exponencial y geométrico, seleccionando este último, en consecuencia, que es el que más se ajusta al número de la población actual.

Proyección poblacional.

Método Geométrico.

$$P_f = P_{uc}(1+r)^{T_f - T_{uc}}$$

$$r = 0.029 * 100 = 2.9$$

Proyección.

$$P_f\ 2047 = 6669 * (1 + 0.029)^{(2017-2047)}$$

$$P_f\ 2047 = \mathbf{15933}\ Hab$$

Tabla 46. Proyección poblacional en el área urbana del Municipio de Belén.

Años	Periodo	ARITMETICO	GEOMETRICO	EXPONENCIAL
2027	5	7930	8915	7810
2032	10	8560	10308	8451
2037	15	9191	11918	9145
2042	20	9821	13780	9896
2047	25	10452	**15933**	10709

Fuente: FUNASOT (2022).

PROYECCION DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

Atendiendo el periodo de diseño de 25 años conforme la resolución 0330 de 2017 para todos los componentes del sistema de aseo, se realizó la proyección diaria, semanal, por vivienda - suscriptor, por usuario y por habitante que, aunque no se debe confundir con usuario este de manera indirecta termina siendo usuario del sistema.

Es de resaltar que la proyección de residuos se realizó utilizando las tasas de crecimiento poblacional obtenidas en los métodos utilizados para la definición del nivel de complejidad.

Tabla 47. Proyección producción de residuos en el área urbana del Municipio de Belén.

Año	Tasa Crecimiento	Usuarios (Habitantes)	Generación (Ton/hab*día)	Suscriptores (Viviendas)	Generación (Ton/viv*día)
2022	1.123	7,711	1.54	1989	2.39
2027	1.029	8,915	1.78	2298	2.76
2032	1.029	10,308	2.06	2657	3.19
2037	1.029	11,918	2.38	3072	3.69
2042	1.029	13,780	2.76	3552	4.26
2047	1.029	15,933	3.19	4106	4.93

6.3 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

La priorización de problemas de la gestión integral de residuos sólidos del Municipio de Belén de los Andaquíes - Caquetá, se estableció haciendo uso del modelo de Priorización de Problemas de la Resolución 0754 (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014), con este modelo se establece el tiempo requerido y la importancia para la atención y solución de cada uno de los problemas identificados según la línea base. A continuación, en la Tabla 48 se establecen las convenciones a tener en cuenta en la priorización de los problemas determinados y en la Tabla 49 se realiza la priorización.

Tabla 48. Identificación de problemas en la prestación del servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes.

N°	PROBLEMA	CIRCUNSTANCIAS ASOCIADAS
1	Poca armonización en el proceso de implementación de los PGIRS y deficiencia en el seguimiento y control de los indicadores institucionales.	1.2 Falta claridad en la asignación de responsabilidades entre la administración municipal y el prestador del servicio. 1.2 Falta se seguimiento y planificación de las actividades para la gestión de residuos sólidos. 1.3 Poca planeación de los esquemas de prestación de los servicios. 1.4 Falta de planeación para la asignación de recursos. 1.5 Falta compromiso ciudadano con las actividades convocadas por la Empresa y la administración municipal.
2	Falta realizar seguimiento a las actividades asociadas a la recolección y transporte.	2.1 La totalidad de viviendas usuarias del servicio es superior a la cantidad de viviendas suscriptoras. 2.2 Ruta de recolección selectiva para la recolección de residuos aprovechables sin cobertura total. 2.3 Las rutas de recolección deben permanecer actualizadas y realizarse en la frecuencia y horario establecido. 2.4 El vehículo recolector no es el adecuado incrementando los costos de la actividad.
3	Mala disposición de los residuos en vías y áreas públicas.	3.1 Falta de campañas con diferentes instituciones para la instalación, reposición de cestas o mantenimiento de cestas y promoción de su adecuado uso. 3.2 Falta de cultura para NO arrojar basura a las vías y áreas públicas. 3.4 No se aplican correctivos a las personas que hacen disposición inadecuada de residuos.
4	Acumulación de residuos sólidos en áreas ribereñas del Municipio	4.1 No se ha definido un programa de seguimiento y control de limpieza en áreas ribereñas. 4.2 No hay claridad sobre la responsabilidad del servicio.

		4.3 No hay registros de recolección de residuos en estas áreas.
5	Áreas verdes sin el tratamiento adecuado (Corte de césped y poda de árboles).	5.1 No se ha definido ni se implementa un programa de prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles. 5.2 No hay claridad sobre la responsabilidad del servicio. 5.3 Potenciales afectaciones sobre la infraestructura pública y privada municipal.
6	Potencial deterioro y mal aspecto de áreas públicas objeto de lavado.	6.1 Falta de un esquema organizado o programa para el lavado de áreas públicas. 6.2 No hay claridad sobre la responsabilidad del servicio. 6.3 Riesgo de accidentes por deslizamiento y caída de personas en el parque principal.
7	Aumento de la cantidad de residuos sólidos y pérdida del potencial de aprovechamiento.	7.1 Poca cultura de separación en la fuente de residuos. 7.2 Corta continuidad en los procesos de separación en la fuente. 7.3 Las estrategias de aprovechamiento llevan poco tiempo. 7.4 No existe un centro de acopio adecuado.
8	Poco seguimiento sobre el manejo técnico del relleno sanitario.	8.1 No se realiza el seguimiento pertinente para verificar si los impactos ambientales generados por las actividades del relleno se están manejando eficientemente.
9	Carencia de un modelo que brinde acompañamiento a la gestión de los residuos especiales.	9.1 No existen actividades para el seguimiento y gestión de residuos sólidos especiales en el Municipio. 9.2 Débil estrategia educativa a los generadores para el manejo de los residuos especiales.
10	Disposición inadecuada de residuos de construcción y demolición.	10.1 Falta de un sistema de gestión y seguimiento de residuos de construcción y demolición. 10.2 Incremento de puntos empleados por la comunidad como botaderos de escombros en áreas públicas.
11	No se realiza Gestión residuos sólidos en el área rural del municipio.	11.1 Deficiente liderazgo y acompañamiento ambiental en el sector rural. 11.2 No existen condiciones para el transporte y posterior disposición final de los residuos sólidos del área rural, por tanto, no se atiende el área rural del Municipio. 11.3 Carencia de compromiso de los usuarios para el manejo responsable de los residuos en el área rural.
12	Poco seguimiento de gestión del riesgo asociado al manejo de los residuos por parte de los actores involucrados.	12.1 Falta de seguimiento a la implementación del plan de emergencias y contingencias de la Empresa. 12.2 Dificultad para garantizar la gestión integral de los residuos sólidos ante cualquier eventualidad que se presente.

Tabla 49. Priorización de los problemas identificados en la prestación del servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes.

Tiempo para la atención del problema	**9-12 Años**			
	5-8 Años	2.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 7.2, 7.3, 7.4,	2.1, 2.2, 11.1, 12.1	
	0-4 Años	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.4, 4.4, 5.2, 5.3, 6.2, 6.3, 7.1, 8.1, 9.2, 9.1, 10.2, 11.1,	1.5, 3.1, 10.1, 11.3,	12.2
		ALTA	**MEDIA**	**BAJA**
		Importancia para la atención del problema		

7. OBJETIVOS Y METAS

Aquí se encuentran los lineamientos a seguir como parte de las soluciones a los problemas identificados a través del diagnóstico y la línea base, en efecto, en este ítem se plantean los objetivos y las metas generales del PGIRS Municipio de Belén de los Andaquíes, de acuerdo con la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio enmarcados en la Resolución 0754 de 2014.

Se debe tener en cuenta que, basado en la Resolución mencionada *"los Municipios clasificados en las categorías quinta y sexta, según el artículo 6 de 1551 de 2012, no están obligados a desarrollados dentro del PGIRS el árbol de problemas y el árbol de objetivos".*

Aclárese que, el artículo 6 de 1551 de 2012, hace mención sobre la ***Categorización de los Distritos y municipios.*** *"Los distritos y municipios se clasificarán atendiendo su población, ingresos corrientes de libre destinación, importancia económica y situación geográfica. Para efectos de lo previsto en la ley y las demás normas que expresamente lo dispongan".*

Objetivo General

Actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos a fin de fortalecer el servicio de aseo del Municipio de Belén de los Andaquíes, Departamento de Caquetá, garantizando la prestación eficiente del servicio en cada uno de sus componentes, así como la promoción de buenas prácticas ambientales en la comunidad y la implementación de estrategias organizacionales, productivas y de bienestar social; que finiquiten con la gestión integral de los residuos sólidos entre la empresa prestadora del servicio de aseo AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., la Alcaldía Municipal de Belén de los Andaquíes y los usuarios del servicio.

Objetivos Específicos y metas por Programa

Se espera que los objetivos propuestos a continuación permitan cumplir con los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, a continuación, se presentan los objetivos específicos y las metas para los programas del PGIRS:

Tabla 50. Objetivos y metas del PGIRS.

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Aspectos institucionales del servicio público de aseo.g	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Municipal	Alta	Definir todos los aspectos operativos de los diferentes componentes del servicio que atienda el prestador, el cual deberá ser objeto de seguimiento y control por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos.	Cumplimiento del 100% de la Res. 0288 de 2015. "Lineamientos para la formulación de los programas del servicio público de aseo"	3er mes después decreto de adopción PGIRS
	Tarifa del servicio público de aseo	Si	Media	Permanecer actualizada la tarifa del servicio público de aseo de acuerdo con los indicadores (Res. CRA 853 de 2018), permitiéndose hacerlo cada vez que se acumule una variación, que sea de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula.	Tarifa 100% actualizada y aplicada mínimo cada 4 años.	31/01/2026 31/01/2030 31/01/2035
	Estratificación socioeconómica	Si	Media	Verificar y actualizar la estratificación socioeconómica relacionada en las facturas de cada suscriptor.	Mínimo una (1) actualización cada 4 años.	31/01/2027 31/01/2031 31/01/2035
	Clasificación del nivel de riesgo del prestador.	No calificado	Baja	Posicionar y mantener suficiencia financiera de la empresa a través del buen	CC superior al 100%	2024 en adelante.
	Coeficiente de cubrimiento de costos – CC.	86%	Alta			

				manejo del esquema tarifario.		
	Convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) Prestador(es) del servicio público de aseo.	Acuerdo Municipal 200-02-01-16 del 27 de noviembre de 2021.	Alta	Garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación.	Actualización del acuerdo municipal cada año o cada que pierda vigencia.	Entre 2023 y 2035
					Un (1) página web en funcionamiento.	31/01/2027

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Generación de residuos sólidos	Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en el área urbana.	83,13 ton/mes	Alta	Mantener la producción per cápita de residuos en el Municipio.	Variación menor o igual al 2%	Entre 2022 y 2034
	Producción per cápita de residuos en área urbana	0,31 kg/Hab/día.				
	Suscriptores del servicio público de aseo por tipo y estrato en el área urbana.	1989 suscriptores	Media	Mantener actualizado el censo de usuarios por tipo y estrato.	100% de las viviendas usuarias registradas.	Entre 2022 y 2034

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Recolección, Transporte y Transferencia	Cobertura de recolección área urbana	100%	Alta	Garantizar la cobertura de recolección y transporte de R.S. en la zona urbana.	Mantener el 100% de la cobertura.	Entre 2023 y 2035
	Frecuencia de recolección área urbana	2 veces/semana	Media	Garantizar el cumplimiento de los horarios y la continuidad de la recolección en el área urbana del Municipio de Belén de los Andaquíes.	Cumplimiento del 100% en las frecuencias de recolección 2 veces/sem.	Entre 2023 y 2035
	Cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana	2 puntos críticos	Alta	Fortalecer la gestión institucional para la minimización de los puntos críticos	100 % de los puntos críticos eliminados.	Entre 2023 y 2035
				Implementar el comparendo ambiental para cada periodo de administración municipal.	Disminución gradual 20% de Sanciones ambientales como estrategia para el control de puntos críticos.	
	Existencia de estaciones de transferencia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Capacidad de la estación de transferencia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Cobertura del barrido área urbana	40 %	Alta	Ampliar la cobertura de barrido y limpieza conforme aumenten las vías principales y áreas públicas y sus necesidades de limpieza.	Ampliar en un 20% la cobertura de barrido y limpieza.	Entre 2022 y 2026
	Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Cantidad de cestas públicas instaladas en el área urbana	12 cestas / Km^2	Alta	Proporcionar los espacios para que la comunidad disponga adecuadamente de los residuos	Aumentar en un 100% la cantidad de cestas instaladas.	Entre 2023 y 2027
	Frecuencia actual de barrido área urbana	-Parque y Vías principales 3 veces x semana	Media	Garantizar la prestación del servicio en el Municipio mediante la actualización de las áreas objeto de limpieza y barrido de vías y áreas públicas y las frecuencias.	Cumplir al 100% con las frecuencias establecidas.	Entre 2023 y 2035

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Limpieza de playas costeras y ribereñas	Limpieza de playas ribereñas ubicadas en suelo urbano.	No se realiza	Alta	Garantizar la gestión adecuada de los residuos sólidos en playas ribereñas ubicadas dentro de suelo urbano.	Cumplir al 100% las actividades de control y seguimiento programadas cada año.	Entre 2023 y 2035
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas	No se registra información		Fomentar la cultura ciudadana e incrementar acciones de limpieza y cuidado de las áreas ribereñas del municipio.	Convocar una (1) jornada de limpieza por mes alternando las áreas prioritarias identificadas.	Entre 2023 y 2035

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Corte de césped y poda de árboles	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas que deben ser objeto de poda.	Resultados en este estudio.	Media	Actualizar la información para una gestión adecuada de los árboles del Municipio de Belén de los Andaquíes.	Un (1) catastro cada 4 años luego de aprobado el PGIRS	31/01/2027 31/01/2031 31/01/2035
	Catastro de áreas públicas objeto de corte de césped.	Resultados en este estudio.	Media	Actualizar la información para una gestión adecuada de las áreas de césped.	Un (1) catastro cada 4 años luego de aprobado el PGIRS	31/01/2027 31/01/2031 31/01/2035
	Cantidad mensual de residuos generados en el corte de césped y poda de árboles.	No se reporta	Media	Conocer la cantidad de residuos generados producto de estas actividades.	Un (1) aforo cada 4 años.	31/01/2027 31/01/2031 31/01/2035

	Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	No se realiza	Media	Aprovechar los residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles.	Ubicar un (1) sitio donde se puedan disponer y aprovechar los residuos poda de árboles y corte de césped.	2023-2026
	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles.	No existe.	Media	Identificar un espacio para disponer de los residuos.		
	Frecuencia actual de corte de césped	No existe	Media	Implementar un (1) esquema operativo anual que garantice el mantenimiento de zonas verdes como mínimo una vez cada tres meses.	Cumplir 100% con la actividad de corte de césped.	Entre 2023-2035
	Frecuencia actual de poda de árboles	No existe		Implementar un (1) esquema operativo anual para el mantenimiento de individuos arbóreos por lo menos una vez cada año.	Cumplir 100% con la actividad de poda.	

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Lavado de áreas públicas	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	Parque principal, parque caja Agraria, parque El Jardín, malecón.	Alta	Mantener el inventario actualizado de las áreas públicas que deben ser intervenidas anualmente.	Reportar a inicio de cada periodo de gobierno el inventario.	31/01/2026 31/01/2030 21/01/2034
	Descripción del esquema actual de prestación de la actividad.	Con personal de la alcaldía y la empresa se realiza jornada de lavado.	Media	Diseñar e implementar un (1) plan de trabajo para el lavado de puentes peatonales y áreas públicas a fin de evitar el deterioro de las áreas públicas.	Un (1) esquema de lavado de áreas públicas implementado.	Entre 2023 y 2035
	Acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Frecuencia actual de lavado de áreas públicas	No existe frecuencia de lavado.	Media	Garantizar la implementación del esquema de lavado de áreas públicas y puentes peatonales.	Dos (2) jornadas de lavado por año.	Entre 2023 y 2035

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Aprovechamiento	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 m^2)	Dos	Alta	Promover la designación de un centro de acopio o estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos.	Contar con una (1) estación donde se realice la actividad de almacenamiento y clasificación de residuos.	Entre 2022 y 2025

	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 m^2)	Ninguna				
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 m^2)	Ninguna				
	Cantidad total de recicladores de oficio.	Cuatro (4)	Alta	Fortalecer la actividad de los recicladores de oficio.	100% de los recicladores en el municipio censados al inicio de cada periodo de gobierno municipal.	31/01/2025 31/01/2029 31/01/2033
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Diez (10)	Alta	Promover la conformación empresarial o asociativa de los recicladores de oficio.	100% de los recicladores capacitados.	2022-2025
	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.	Ninguno	Alta	Gestionar la creación de una ESP conformada por recicladores.	Una (1) ESP de Residuos Aprovechables	Entre 2022 y 2025
	Cobertura de rutas selectivas.	Una (1) ruta los miércoles con	Alta	Diseñar rutas de recolección selectiva en las áreas definidas para prestación de	Una (1) Ruta de recolección selectiva implementada al 100%.	Entre 2022 y 2025

		cobertura del 20%		la actividad de aprovechamiento.		
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material.	No estimado	Alta	Optimizar el aprovechamiento de residuos por material.	Incremento de la tasa de aprovechamiento en un 20%.	Entre 2025 y 2034
	Porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento.	No estimado	Alta		Alcanzar una tasa de rechazos menor al 20%.	Entre 2025 y 2034
	Población capacitada en temas de separación en la fuente el último año.	Ninguna	Alta	Fomentar la separación en la fuente según la Res. 2184 de 2019, con el fin de facilitar la selección del material reciclable que es recolectado por la población recicladora en su radio de acción.	Realizar una (1) jornada de recolección de residuos aprovechables cada mes durante el primer año.	Entre 2025 y 2034
					Una (1) campaña anual sobre separación en la fuente por los diferentes medios.	Entre 2025 y 2034

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Disposición final	Tipo de disposición final de residuos sólidos de área urbana y área rural	Relleno Sanitario	Alta	Realizar la disposición final en el Relleno sanitario garantizando los estándares de calidad técnica, ambiental y social en acuerdo con el Numeral 6 del Título F - RAS.	100% de los residuos sólidos ordinarios no aprovechables dispuestos en relleno sanitario.	Entre 2023 y 2035
	Relleno sanitario (regional o municipal).	Regional				
	Autorización ambiental del sitio de disposición final	RESOLUCIÓN DTC 1488 del 13 de noviembre del 2018.	Alta	Realizar el seguimiento desde el Municipio para verificar el cumplimiento de la licencia ambiental para la disposición final de la totalidad de residuos.	Cumplimiento de las obligaciones adquiridas en la Licencia Ambiental.	Entre 2023 y 2035
	Vida útil disponible del sitio de disposición final según la autorización ambiental.	34 años a esta fecha.	Alta	Realizar y consolidar pesaje del vehículo recolector en su ingreso al relleno.	Un (1) consolidado mensual de la cantidad de residuos dispuestos en el Relleno.	Entre 2023 y 2035
	Fracción de residuos dispuestos en sitio de disposición final.	% RS dispuestos: 99%	Alta	Disminuir en los residuos dispuestos en el Relleno Tayarú	20%	Entre 2023 y 2035
	Volumen de lixiviados vertidos.	0,032 m^3/s	Alta	Mantener la cantidad de lixiviados recirculados.	0,032 m^3/s	Entre 2023 y 2035
	Volumen de lixiviados tratados	Ninguno				
	Eficiencia de tratamiento de lixiviados.	Ninguna	Alta	Garantizar el cumplimiento a lo establecido en la Resolución 631 de 2015.	Análisis fisicoquímico de los lixiviados semestral.	Entre 2023 y 2035

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Residuos sólidos especiales	Gestión de residuos sólidos especiales	No existe	Alta	Monitorear el manejo y la gestión de los residuos sólidos especiales en el Municipio de Belén de los Andaquíes.	Ejecutar tres (3) actividades asociadas a la gestión de R.S. especiales al año.	Entre 2023 y 2035

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Gestión de RCD	No se reporta	Alta	Mejorar los procesos de gestión de Residuos de Construcción y Demolición.	Dos (2) brigadas periódicas de inspección, control y capacitación a las diferentes obras en construcción de la ciudad cada año.	Entre 2023 y 2035
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD.	No existe sitio indicado como escombrera				
	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD.	No existe acto administrativo				
	Cantidad de RCD aprovechados.	No hay aprovechamiento.				
	Recolección y disposición final de RCD.	No se realiza la disposición final de RCD forma puntos críticos				

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Gestión de residuos en área rural	Cobertura de recolección y transporte.	Disposición individual por cada vivienda mediante enterramiento, incineración, entre otros.		Brindar una gestión eficiente en el manejo de los residuos sólidos en los Centros poblados que cumplan con las condiciones mínimas según lo establecido en el artículo 2.3.2.2.2.3.29 del Decreto 1077 del 26 de 2015	Realizar (1) un estudio de factibilidad técnica, administrativa y financiera para prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos generados en el área rural.	31/01/2028
	Frecuencia de recolección.	Ninguna				
	Censo y manejo de puntos críticos	Río Sarabando (atendido con Punto de recolección).			Brindar una (1) capacitación anual en los centros poblados y veredas sobre la adecuada gestión de los residuos sólidos en el área rural.	Entre 2023 y 2035
	Cobertura del barrido o despápele en corregimientos y centros poblados	0% en Km lineales			Realizar por lo menos una (1) actividad trimestral con las juntas de acción comunal para el barrido y despápele de las áreas públicas.	Entre 2023 y 2035
	Frecuencia actual de barrido	0 veces/semana				Entre 2023 y 2035

ASPECTO	PARÁMETRO	LÍNEA BASE	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO
Gestión de Riesgos	Manejo de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo			Garantizar la Gestión Integral del Riesgos en el servicio de Aseo, ante cualquier eventualidad que se presente	Consolidado anual del reporte de emergencias asociadas a la prestación del servicio de aseo.	Entre 2023 y 2035

8. PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS EN EL MUNICIPIO DE BELÉN DE LOS ANDAQUÍES.

Los programas y proyectos del PGIRS están formulados para que sean ejecutados a corto, mediano y largo plazo, orientando dichos proyectos hacia el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos en este documento. En general se formulan 13 programas con sus respectivos proyectos que conducen a realizar una correcta gestión de los residuos sólidos desde los aspectos como servicios públicos, orden y aseo de mobiliario urbano y espacios naturales; aprovechamiento de residuos, inclusión de recicladores, disposición final, gestión de residuos especiales, gestión de riesgos y otros, así como, la gestión de los residuos que se generan en los centros poblados del Municipio de Belén de los Andaquíes. La formulación de los programas se realiza teniendo en cuenta la guía metodológica para formulación, implementación, seguimiento, evaluación, control y actualización del PGIRS expedida mediante resolución 754 de 2014, así como las disposiciones.

A continuación, se definen grosso modo, las actividades asociadas a la gestión de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, realizadas actualmente y proyectadas a futuro.

ACTUALMENTE

Actividades del servicio público de aseo prestadas por la empresa en el área urbana:

- *Recolección.*
- *Transporte.*
- *Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.*
- *Disposición final (a través de SAMAMB S.A. E.S.P).*

Actividades realizadas mediante jornadas de ornato y embellecimiento convocadas por la alcaldía con apoyo de la empresa, en diferentes áreas:

- *Corte de césped y poda de árboles.*
- *Lavado de áreas públicas.*

PROYECTADAS

Actividades del servicio público de aseo prestadas por la empresa en el área rural:

- *Recolección.*
- *Transporte.*
- *Disposición final.*

Actividades realizadas por asociación de recicladores registrada en el RUPS:

- *Recolección de residuos inorgánicos.*

Actividades realizadas por la empresa de servicios y la administración municipal:

- *Seguimiento y control a los generadores de residuos de construcción y demolición*
- *Limpieza de playas ribereñas*
- *Recolección y entrega de residuos especiales posconsumo.*

El PGIRS municipal está proyectado a un horizonte de doce años, con periodos anuales de enero a enero del año siguiente.

Tabla 51. Horizonte del PGIRS del Municipio de Belén de los Andaquíes.

PGIRS BELÉN DE LOS ANDAQUÍES 2023 - 2035	
2024	Año 1
2025	Año 2
2026	Año 3
2027	Año 4
2028	Año 5
2029	Año 6
2030	Año 7
2031	Año 8
2032	Año 9
2033	Año 10
2034	Año 11
2035	Año 12

PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

Generalidades

El presente programa se establece con base en la Ley 142 de 1994 y la reglamentación del Decreto 2981 de 2013 compilado por el 1077 del 2015 que tiene a su cargo la regulación de prestación del servicio público de aseo y la metodología que ha establecido el Ministerio de Vivienda y el Ministerio de Medio Ambiente la para la formulación del PGIRS mediante la Resolución 0754 de 2014.

Los proyectos y actividades establecidas tienen en cuenta los resultados de la línea base en el estado actual de la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes, a cargo de la Empresa de Servicios Públicos AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. la cual evidencia la necesidad de definir acciones para garantizar la suficiencia financiera de la empresa en el cubrimiento de costos y el fortalecimiento institucional en general de la empresa prestadora.

Este programa se formula orientado a generar resultados efectivos de la prestación del servicio de aseo en el Municipio, con la implementación de mecanismos necesarios para una correcta prestación del servicio público en aspectos de calidad y cobertura; a través de los proyectos a ejecutar a corto, mediano y largo plazo.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO 1
Fortalecimiento Institucional de la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Belén de los Andaquíes AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
OBJETIVO
Fortalecer el esquema de la prestación del servicio de aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes a través del mejoramiento de los procesos internos y externos de la empresa reflejados en la continuidad, calidad y cobertura del servicio.

ACTIVIDADES	INDICADORES					META FINAL	METAS INTERMEDIAS											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
1.Formular el Programa para la Prestación del Servicio - PPS público de aseo al tercer mes de adoptado el PGIRS.	Uno (1) PPS	Res. 0288 de 2015.	Corto Plazo (Año 1)	Belén de los Andaquíes	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Un (1) PPS formulado al 3er mes de adoptado el PGIRS	100%											
2.Realizar control interno anual a la formulación e implementación de los programas para la prestación del servicio público de aseo.	Un (1) control interno anual	Res. 0288 de 2015.	Horizonte (cada año)	Belén de los Andaquíes	Administración - AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Doce (12) controles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.Realizar auditoría externa y control interno municipal sobre el programa para la prestación del servicio público de aseo.	Una (1) auditoría anual	Res. 0288 de 2015.	Horizonte (cada año)	Belén de los Andaquíes	Administración - AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Doce (12) Auditorias	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.Reportar a la superintendencia el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el programa para la prestación del servicio público de aseo.	Un (1) reporte anual	Res. 0288 de 2015.	Horizonte (cada año)	Belén de los Andaquíes	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Doce (12) Reportes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.Creación e implementación de una (1) página web como herramienta de información del desempeño del prestador.	Una (1) página web	100% funcional	Corto plazo (hasta el año 4)	Belén de los Andaquíes	AGUAS ANDAKÍ SA ESP Población	Una (1) página web 100% implementada.				100%								
6.Actualizar la tarifa del servicio público de aseo de acuerdo con los indicadores (Res. CRA 853 de 2018), cada vez que se acumule una variación, que sea de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula.	Tres (3)	Res. CRA 853 de 2018	Horizonte (Cada 4 años)	Belén de los Andaquíes	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Tres (3) actualizaciones				1				1				1
7.Verificar y/o actualizar la estratificación socioeconómica relacionada en las facturas.	Tres (3)	Estratificación socio económica del Municipio.	Horizonte (Cada 4 años)	Belén de los Andaquíes	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Tres (3) actualizaciones				1				1				1
8.Actualización del acuerdo municipal Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente.	Doce (12)	Acuerdo actualizado	Horizonte (Cada año)	Belén de los Andaquíes	Administración municipal	Actualización anual o cada que pierda vigencia.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO 1
Fortalecimiento Institucional de la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Belén de los Andaquíes AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
OBJETIVO
Fortalecer el esquema de la prestación del servicio de aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes a través del mejoramiento de los procesos internos y externos de la empresa reflejados en la continuidad, calidad y cobertura del servicio.

ACTIVIDAD	INDICADOR	FUENTE DE INFORMACIÓN	MÉTODO DE RECOLECCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE
1.Formular el Programa para la Prestación del Servicio - PPS público de aseo al tercer mes de adoptado el PGIRS.	No. PPS programados/ No. PPS realizados*100	Programa para la Prestación del Servicio - PPS público de aseo.	Solicitud y verificación del documento.	Una vez	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
2.Realizar control interno anual a la formulación e implementación de los programas para la prestación del servicio público de aseo.	No. controles programados/No. de controles realizados*100	Informe de control interno	Solicitud y verificación del informe	Cada año	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
3.Realizar auditoría externa y control interno municipal sobre el programa para la prestación del servicio público de aseo.	No. de auditorías programadas/No. de auditorías realizadas *100	Informe de auditoría	Solicitud y verificación del informe	Cada año	SECRETARÍA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
4.Reportar a la superintendencia el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el programa para la prestación del servicio público de aseo.	No. de reportes programados/No. de reportes realizados*100	Reportes en el SUI	Solicitud y verificación de reportes y datos en el SUI	Cada año	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

5.Creación e implementación de una (1) página web como herramienta de información del desempeño del prestador.	No. de páginas proyectadas/No. de páginas funcionando * 100	Página web	Verificación del enlace web	Una vez	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
6.Actualizar la tarifa del servicio público de aseo de acuerdo con los indicadores (Res. CRA 853 de 2018), cada vez que se acumule una variación, que sea de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula.	No. de actualizaciones programadas/ No. de actualizaciones realizadas*100	Informe de actualización	Solicitud y verificación del informe	Cada cuatro años	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
7.Verificar y/o actualizar la estratificación socioeconómica relacionada en las facturas.	No. de actualizaciones programadas/ No. de actualizaciones realizadas*100	Informe de verificación y/o actualización	Solicitud y verificación del informe	Cada cuatro años	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
8.Actualización del acuerdo municipal Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente.	No. de actualizaciones programadas/ No. de actualizaciones realizadas*100	Acuerdo Municipal	Verificación del acuerdo Municipal	Cada año	Administración Municipal AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Cronograma del Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Fortalecimiento Institucional de la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Belén de los Andaquíes AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.																
1.Formular el Programa para la Prestación del Servicio - PPS público de aseo al tercer mes de adoptado el PGIRS.	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Corto plazo (Año 1)	Enero de 2023	Enero de 2024												
2.Realizar control interno anual a la formulación e implementación de los programas para la prestación del servicio público de aseo.	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2023	Enero de 2035												
3.Realizar auditoría externa y control interno municipal sobre el programa para la prestación del servicio público de aseo.	AGUAS ANDAKÍ SA ESP Administración municipal.	Horizonte del plan (Anual	Enero de 2023	Enero de 2035												
4.Reportar a la superintendencia el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el programa para la prestación del servicio público de aseo.	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Horizonte del plan (Anual	Enero de 2023	Enero de 2035												
5.Creación e implementación de una (1) página web como herramienta de información del desempeño del prestador.	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Horizonte del plan (Año 4)	Enero de 2026	Enero de 2027												
6.Actualizar la tarifa del servicio público de aseo de acuerdo con los indicadores (Res. CRA 853 de 2018), cada vez que se acumule una variación, que sea de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Horizonte del plan (Cada 4 años)	Enero de 2026	Enero de 2035												

de los índices de precios que considera la fórmula.																	
7.Verificar y/o actualizar la estratificación socioeconómica relacionada en las facturas.	AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Horizonte del plan (Cada 4 años)	Enero de 2026	Enero de 2035													
8.Actualización del acuerdo municipal Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente.	Administración Municipal AGUAS ANDAKÍ SA ESP	Horizonte del plan (Cada año)	Enero 2023	Enero 2035													

PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Generalidades

Teniendo en cuenta el Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, ciudad y territorio, en la Subsección 3 Sección 2, artículos 2.3.2.2.2.3.26 a 2.3.2.2.2.3.50 y en la actualización del 2012 del Título F, RAS 2000, Sistemas de aseo urbano, capítulos F3 y F4, se mencionan todos los criterios que se deben tener en cuenta para la prestación del servicio, indicando que las entidades prestadores del servicio deberán contar con los equipos y mecanismos capaces de garantizar un servicio adecuado a la comunidad.

Para el planteamiento de este programa no se tiene en cuenta la transferencia ya que no se hace traslado de los residuos sólidos en ningún momento. Por otro lado, se debe considerar que este programa debe estar articulado al de disposición final, inclusión de recicladores y aprovechamiento, teniendo en cuenta temas como la educación ambiental y la separación en la fuente.

El programa de recolección y transporte de residuos sólidos tendrá gran importancia en el Municipio de Belén de los Andaquíes, en la medida en que se involucre a todos los habitantes, así mismo con la optimización de la parte operativa, el servicio se prestará de manera eficientemente, teniendo en cuenta principalmente a la empresa prestadora del servicio público de aseo (AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.), la reducción de los tiempos de recolección y de costos operativos lo cual es conveniente para la parte financiera de la empresa, este programa recopila los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del casco urbano del Municipio de Belén, a través del fortalecimiento de las actividades de recolección y transporte.

Aplicabilidad

Para el desarrollo de las actividades de recolección y transporte, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

La recolección se debe realizar ocasionando el menor impacto ambiental posible como ruido y esparcimiento de residuos en las vías. En caso de presentarse el esparcimiento de residuos la empresa prestadora del servicio de aseo deberá limpiar el área y dejarla nuevamente en buenas condiciones, a su vez la compactación de los residuos en las cajas de los vehículos recolectores se debe realizar en zonas donde causen la más mínima molestia a los residentes.

- El vehículo con el que cuenta la empresa realiza las actividades de recolección y transporte corresponde a una volqueta con capacidad de 16 yd=12.2 m^3, por lo tanto se requiere priorizar la adquisición de un vehículo compactador de cargue trasero

que se ponga a disposición del servicio de recolección y transporte de los residuos en el Municipio.

El vehículo deberá estar dotado de herramientas como palas, cepillos, para sitios de acumulación de residuos y el personal de la cuadrilla de recolección deberá estar capacitado y dotado con la protección adecuada de acuerdo con las condiciones conformes con la normativa vigente de SST.

Los lixiviados generados por los residuos ordinarios que son almacenados en el vehículo deberán ser depositados en el lugar definido para tal fin dentro del Relleno sanitario Tayarú.

Se debe garantizar la frecuencia y el horario establecido para la recolección en el área urbana equivalente a dos (2) veces por semana.

El Municipio de Belén de los Andaquíes y la empresa prestadora del servicio público de aseo, continúa implementado dos macro rutas de recolección de residuos sólidos los lunes y viernes, con una cobertura del 100% del área urbana, la cual deberá mantener actualizada.

Las frecuencias y horarios de recolección en cada sector serán reportados por el prestador en su portal WEB.

La recolección se efectuará por la acera, o en esquinas sobre las vías que imposibiliten el acceso.

Las actividades de recolección y transporte se deben complementar con las actividades de separación en la fuente que puedan formularse.

En caso de implementarse cualquier estrategia de recolección en los centros poblados rurales, deberán evaluarse los aspectos técnicos para la prestación del servicio de acuerdo con las particularidades de cada uno de ellos y quedar integradas en el esquema anual de prestación del servicio de aseo.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO
Seguimiento y optimización de los procesos de recolección y transporte de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá
OBJETIVO
Garantizar el sostenimiento de la cobertura y el mejoramiento la eficiencia y calidad del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes.

ACTIVIDADES	INDICADORES					META FINAL	METAS INTERMEDIAS											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
1. Actualizar las rutas de recolección urbana.	Seis (6)	Cobertura del 100%	Horizonte del plan. (cada 2 años)	Belén de los Andaquíes	Población urbana	Cobertura actualizada 100%		1		1		1		1		1		1
2.Implementar las rutas de recolección: 2 veces*sem Lunes – viernes Horario: (7 am-12pm y 2pm a 5pm)	Dos (2) macro rutas	Cumplimiento de horarios y rutas.	Horizonte del plan	Belén de los Andaquíes	Población urbana	Cumplimiento del 100% de las macro rutas.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3.Gestión y compra de vehículo compactador para la recolección de residuos.	Un (1) nuevo vehículo	Buen estado.	Horizonte del plan	Belén de los Andaquíes	Población urbana	Un (1) vehículo recolector.			100%									
4.Atender mediante operativos de limpieza los puntos identificados actualmente y que aparezcan a futuro.	Dos (2) puntos críticos.	P.C. atendidos	Horizonte del plan.	Belén de los Andaquíes	Población urbana	100 % de los P.C. atendidos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5.Realizar control sobre las áreas saneadas (verificación, señalización y aplicación comparendo ambiental para quienes incumplan).	Dos (2) puntos críticos + los que aparezcan.	P.C. eliminados	Horizonte del plan	Belén de los Andaquíes	Población urbana	100 % de los puntos críticos eliminados en el año 9.		50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Seguimiento y optimización de los procesos de recolección y transporte de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.					
OBJETIVO					
Garantizar el sostenimiento de la cobertura y el mejoramiento la eficiencia y calidad del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1. Actualizar las rutas de recolección urbana.	No. de actualizaciones realizadas / No. de actualizaciones programadas x 100	Informe de actualización	Verificación de reportes e informes de la Empresa Prestadora del Servicio.	Cada dos años	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
2.Implementar las rutas de recolección: 2 veces*sem Lunes - viernes Horario: (7 am-12pm y 2pm a 5pm)	Cumplimiento del 100%	Informe balance anual	Verificación de reporte diario de recolección Verificación del sistema de PQR	Dos veces por semana.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
3.Gestión para la compra de vehículo compactador para la recolección de residuos.	No. de vehículos proyectados/No. de vehículos disponibles * 100	Tarjeta de propiedad Contrato de adquisición	Verificación tarjeta de propiedad.	Una vez	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. Administración municipal
4.Atender mediante operativos de limpieza los puntos identificados actualmente y que aparezcan a futuro.	No. de puntos críticos atendidos/No. de puntos críticos identificados * 100	Informe de cumplimiento de actividades	Solicitud y verificación de informes	Semanal	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
5.Realizar control sobre las áreas saneadas (verificación, señalización y aplicación comparendo ambiental para quienes incumplan).	No. de puntos críticos eliminados/No. de puntos críticos identificados * 100	Informe de cumplimiento de actividades	Solicitud y verificación de informes	Semanal	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. AUTORIDADES MUNICIPALES

Cronograma del Programa de recolección, transporte y transferencia.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Seguimiento y optimización de los procesos de recolección y transporte de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.																
1. Actualizar las rutas de recolección urbana.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
2.Implementar las rutas de recolección: 2 veces*sem Lunes – jueves Martes – viernes Horario: (7 am-12pm y 2pm a 5pm)	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
3.Gestión para la compra de vehículo compactador para la recolección de residuos.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. Administración municipal	Largo plazo	Enero de 2025	Enero de 2026												
4.Atender mediante operativos de limpieza los puntos identificados actualmente y que aparezcan a futuro.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Corto plazo	Enero de 2023	Enero de 2035												
5.Realizar control sobre las áreas saneadas (verificación, señalización y aplicación comparendo ambiental para quienes incumplan).	AUTORIDAD MUNICIPAL	Horizonte del plan (Bianual)	Enero de 2023	Enero de 2035												

PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.3 PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.

Generalidades

Teniendo en cuenta que las actividades de limpieza del espacio público son una de las principales medidas para mitigar la contaminación, esta debe ser una de las principales actividades que la Administración Municipal debe desarrollar, ejerciendo el adecuado control y seguimiento, por medio de acciones de promoción y monitoreo que busquen implementar las buenas prácticas de aseo en los lugares públicos y las vías del Municipio de Belén de los Andaquíes.

Tanto el operador del servicio de aseo AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P., como la administración Municipal y las demás instituciones y entidades municipales, deben velar por el cumplimiento de estas actividades, con calidad, continuidad y cobertura en todas las áreas públicas y vías municipales, garantizando el embellecimiento del casco urbano del Municipio de Belén.

En el desarrollo de este componente del servicio público de aseo se llevarán a cabo actividades tendientes a dejar las áreas y las vías públicas libres de todo residuo sólido, las frecuencias de barrido serán como mínimo las que establecen el artículo 2.3.2.2.2.4.53 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione o sustituya, de manera que se garantice la prestación de esta actividad en el marco del servicio público de aseo en el perímetro urbano del Municipio.

Aplicabilidad

Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

La frecuencia mínima de barrido sobre los corredores prioritarios, vías principales y zonas de alta afluencia de público de la ciudad la frecuencia se realizará dos (2) veces por semana, cumpliendo el esquema o plan operativo de limpieza y de barrido previamente diseñado.

En el Parque Municipal por sus características especiales, las frecuencias serán hasta de cinco (5) veces por semana.

La recolección se realizará por dos personas operarias mediante tres macro rutas de barrido una en el parque municipal y dos en las vías objeto de barrido.

Cabe aclarar que los horarios y frecuencias deberán ser establecidas en el esquema diseñado anualmente para el servicio de barrido, y la ampliación gradual de la cobertura, la cual deberá

garantizar el estado general de limpieza de las vías y áreas públicas según lo establecido en los programas para la prestación del servicio público de aseo.

Así mismo, deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

Incluirse educación y sensibilización a la comunidad del Municipio sobre el adecuado uso de las áreas públicas, para evitar su deterioro y que no se conviertan en puntos críticos sanitarios.

El barrido y limpieza de vías y áreas públicas deberá realizarse en horarios que causen la mínima afectación al flujo de vehículos y de peatones.

El barrido manual de vías vehiculares abarca la cuneta contra el andén, esta deberá quedar libre de papeles, hojas, arenilla o de cualquier otro material susceptible de ser removido.

Las rutas de barrido deberán ser informadas a los usuarios y cumplidas cabalmente por el Prestador del servicio. Las frecuencias y horarios de barrido en cada sector serán reportados por el prestador en su plataforma WEB.

La persona prestadora del servicio público de aseo deberá capacitar a los operarios de barrido para evitar que el producto de esta actividad se disponga en sumideros de alcantarillado pluvial.

Los residuos de barrido no podrán permanecer en las calles por más de ocho (8) horas una vez se haga la presentación para transportarlos, estos deberán ser colocados en bolsas plásticas, que una vez llenas serán cerradas y ubicadas en el sitio preestablecido para su posterior recolección.

El inventario de cestas instalados deberá mantener actualizado de acuerdo con la instalación o reposición de nuevas cestas. Los puntos ecológicos se instalarán teniendo en cuenta el código de colores para la separación de residuos que empezó a regir el 1 de enero de 2021 (Color blanco, color negro y color verde).

El Costo de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas mensual dentro del perímetro urbano por suscriptor se calculará con la metodología establecida en el Artículo 21 de Resolución CRA 853 de 2018 o aquella que la modifique. Para esto se debe tener en cuenta el promedio de los últimos seis (6) meses del número de suscriptores y de los kilómetros barridos.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																							
Optimización del esquema prestacional del servicio de limpieza y barrido de vías y áreas públicas en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.																							
OBJETIVO																							
Garantizar la actividad de limpieza y barrido de vías y áreas públicas en el Municipio sobre los espacios requeridos.																							
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**																
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Ampliar la cobertura de barrido y limpieza conforme aumenten las vías principales y áreas públicas y sus necesidades de limpieza.	Parque principal-Calles principales	Vías y áreas públicas limpias.	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población Urbana	Ampliar la Cobertura de en un 20%	= o > al 40%	= o > al 40%	= o > al 40%	= o > al 40%	= o > al 50%	= o > al 50%	= o > al 50%	= o > al 50%	= o > al 60%	= o > al 60%	= o > al 60%	= o > al 60%
2.Adquirir herramientas, materiales y EPP para el personal que realiza la actividad de barrido y limpieza.	Una (1) dotación anual.	Dotación completa	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población Urbana	Doce (12) dotaciones a personal escobita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.Sensibilizar mediante campañas educativas a la comunidad sobre la adecuada disposición de residuos en áreas y vías públicas.	Una (1) campaña radial y/o por redes sociales.	Uso de cestas y puntos ecológicos NO arrojar basura en espacios públicos	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población Urbana	Doce (12) campañas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.Realizar y ejecutar el plan de compra de cestas o puntos ecológicos ampliando la cobertura en el área urbana.	Nuevas cestas y/o puntos ecológicos instalados estratégicamente.	Espacios adecuados para la disposición de residuos.	Corto plazo (Hasta el Año 4)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población Urbana	Aumentar la cobertura en un 100% de cestas y puntos ecológicos instalados en el año 4.				100%								
5.Garantizar el mantenimiento (instalación de bolsa, recolección, reparación o reposición) de las cestas o puntos ecológicos inventariados.	Atención semanal	Cestas o puntos ecológicos atendidos en buen estado.	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población Urbana	Mantenimiento al 100% de las cestas inventariadas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6. Realizar el barrido del Parque principal y de las vías principales del Municipio.	Una (1) ruta de barrido y limpieza.	Vías y áreas públicas limpias.	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Personal Operativo Población Urbana	Cumplir al 100% con la actividad.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Optimización del esquema prestacional del servicio de limpieza y barrido de vías y áreas públicas en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.					
OBJETIVO					
Garantizar la actividad de limpieza y barrido de vías y áreas públicas en el Municipio sobre los espacios requeridos.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Ampliar la cobertura de barrido y limpieza conforme aumenten las vías principales y áreas públicas y sus necesidades de limpieza.	Aumento del 20% sobre la cobertura inicial, es decir cobertura de barrido equivalente al 60%.	Reporte de la empresa	Evaluación de reportes e informes de la Empresa Prestadora del Servicio.	Anual	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
2.Adquirir herramientas, materiales y EPP para el personal que realiza la actividad de barrido y limpieza.	No. de dotaciones realizadas/No. de dotaciones realizadas*100	Informe de ejecución y registro fotográfico	Verificación de reportes e informes de la Empresa Prestadora del Servicio.	Anual	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
3.Sensibilizar mediante campañas educativas a la comunidad sobre la adecuada disposición de residuos en áreas y vías públicas.	No. de campañas de sensibilización realizadas /No. de campañas programadas * 100	Informe de cumplimiento	Verificación de informe	Anual	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. Administración Municipal
4.Realizar y ejecutar el plan de compra de cestas o puntos ecológicos ampliando la cobertura en el área urbana.	No de cestas o puntos ecológicos instalados/ No. de puntos ecológicos propuestos * 100	Informe de ejecución y registro fotográfico	Verificación de reportes e informes de la Empresa Prestadora del Servicio	Una vez	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
5.Garantizar el mantenimiento (instalación de bolsa, recolección, reparación o reposición) de las cestas o puntos ecológicos inventariados.	No. de cestas o puntos ecológicos instalados / No. de cestas funcionales y disponibles * 100	Informe de cumplimiento	Verificación de reportes	Semanal	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
6. Realizar el barrido del Parque principal y de las vías principales del Municipio.	Cumplimiento del 100% de la actividad.	Reporte de cumplimiento de la actividad.	Revisión de reportes y programa de prestación del servicio.	Parque y las vías principales 3veces*sem	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Cronograma del Programa de Limpieza y Barrido de vías y áreas públicas.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Optimización del esquema prestacional del servicio de Limpieza y Barrido de vías y áreas públicas en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.																
1.Ampliar la cobertura de barrido y limpieza conforme aumenten las vías principales y áreas públicas y sus necesidades de limpieza.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2022	Enero de 2035												
2.Adquirir herramientas, materiales y EPP para el personal que realiza la actividad de barrido y limpieza.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2022	Enero de 2035												
3.Sensibilizar mediante campañas educativas a la comunidad sobre la adecuada disposición de residuos en áreas y vías públicas.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P. Administración Municipal	Horizonte del plan	Enero de 2022	Enero de 2035												
4.Realizar y ejecutar el plan de compra de cestas o puntos ecológicos ampliando la cobertura en el área urbana.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Corto plazo	Enero de 2023	Enero de 2027												
5.Garantizar el mantenimiento (instalación de bolsa, recolección, reparación o reposición) de las cestas o puntos ecológicos inventariados.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2022	Enero de 2035												
6. Realizar el barrido del Parque principal y de las vías principales del Municipio.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2022	Enero de 2035												

PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.4 PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS

Generalidades

En el Municipio de Belén de los Andaquíes se identifican pequeñas corrientes superficiales de agua (caños) con influencia sobre el perímetro urbano.

Sin embargo, no presentan problemas de contaminación por residuos sólidos ocurre sobre la ronda hídrica.

Por consideración de lo anterior y lo indicado en el decreto 1077 de 2015, se determinó en primera medida, que para la prestación de la actividad el Municipio deberá garantizar estrategias de seguimiento que permita mantener las condiciones actuales o en su defecto atender la contaminación por residuos sólidos en las riberas de las fuentes hídricas, fomentando la protección del recurso hídrico.

Aplicabilidad

Es responsabilidad del Municipio establecer las áreas y ubicación de las zonas ribereñas objeto de limpieza, garantizando el seguimiento y control sobre los cuerpos de agua y el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Es responsabilidad de todos los ciudadanos, proteger los cuerpos de agua de la ciudad, mediante la no disposición de residuos sólidos en zonas ribereñas, y denunciando cuando sean testigos de disposición de residuos sólidos en estas áreas.

De igual manera es responsabilidad de la ciudadanía participar activamente en las jornadas de limpieza de las zonas ribereñas programadas por las instituciones públicas y privadas del Municipio.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																							
Implementación de estrategias para la prevención y control de la contaminación de Áreas Ribereñas de Belén de los Andaquíes, Caquetá																							
OBJETIVO																							
Incrementar acciones de limpieza de residuos sólidos y cuidado de las áreas ribereñas del Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																							
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**																
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Realizar reconocimiento de las áreas ribereñas de las fuentes ubicadas en suelo urbano e identificar las problemáticas en torno al manejo de residuos sólidos.	Un (1) recorrido anual sobre las riberas.	Identificar áreas de atención prioritaria.	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Doce (12) informes realizados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.Convocar jornadas de limpieza si llegase a identificarse áreas prioritarias afectadas con una frecuencia establecida para cada año o según las necesidades del diagnóstico.	Una (1) jornada anual por cada fuente hídrica priorizada.	Zonas ribereñas limpias	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Cumplimento del 100% de las jornadas programadas.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3.Realizar una campaña ambiental sobre la importancia de la adecuada disposición de los residuos sólidos en las riberas de los ríos y quebradas.	Una (1) campaña anual	Habitantes sensibilizados	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Doce (12) campañas realizadas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Implementación de estrategias para la prevención y control de la Contaminación de Áreas Ribereñas de Belén de los Andaquíes, Caquetá					
OBJETIVO					
Incrementar acciones de limpieza de residuos sólidos y cuidado de las áreas ribereñas del Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Realizar reconocimiento de las áreas ribereñas de las fuentes ubicadas en suelo urbano e identificar las problemáticas en torno al manejo de residuos sólidos.	No. de diagnósticos realizados /No. de diagnósticos programados * 100	Informe de actividades y resultados del diagnóstico.	Verificación de reportes e informes.	Anual	Administración municipal de Belén de los Andaquíes
2.Convocar jornadas de limpieza si llegase a identificarse áreas prioritarias afectadas con una frecuencia establecida para cada año o según las necesidades del diagnóstico.	No. de jornadas de recolección realizadas por año/No. de jornadas programadas por año * 100	Informe de ejecución y registro fotográfico	Verificación de reportes e informes de la Empresa Prestadora del Servicio.	Trimestral	Administración municipal de Belén de los Andaquíes - Apoya AGUAS ANDAKÍ SA. E.S.P.
3.Realizar una campaña ambiental sobre la importancia de la adecuada disposición de los residuos sólidos en las riberas de los ríos y quebradas.	No. de campañas realizadas/No. campañas programas *100	Informe de ejecución y registro fotográfico	Verificación de informe	Anual	Administración municipal.

Cronograma del Programa de limpieza de playas ribereñas

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Implementación de estrategias para la prevención y control de la Contaminación de Áreas Ribereñas de Belén de los Andaquíes, Caquetá																
1.Realizar reconocimiento de las áreas ribereñas de las fuentes ubicadas en suelo urbano e identificar las problemáticas en torno al manejo de residuos sólidos.	Administración municipal de Belén de los Andaquíes	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
2.Convocar jornadas de limpieza si llegase a identificarse áreas prioritarias afectadas con una frecuencia establecida para cada año o según las necesidades del diagnóstico.	Administración municipal de Belén de los Andaquíes - AGUAS ANDAKÍ SA. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
3.Realizar una campaña ambiental sobre la importancia de la adecuada disposición de los residuos sólidos en las riberas de los ríos y quebradas.	Administración municipal.	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												

PROGRAMA DE CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.5 PROGRAMA DE CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES

Generalidades

Las actividades de corte de césped y poda de árboles están establecidas en la prestación del servicio público de aseo bajo el Decreto 1077 de 2015 y determinadas en conjunto como programa del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS - por medio de la Resolución 0754 de 2014.

Según la Resolución 1077 del 26 de mayo del 2015, las actividades de corte de césped y poda de árboles se definen como: la intervención o actividad de cortar el pasto ubicado en estas zonas a través de equipos manuales y/o mecánicos que incluye el bordeo y plateo; y el corte de ramas de árboles mediante equipos de igual forma manuales y/o mecánicos.

El artículo 2.3.2.2.2.6.66 del Decreto 1077 de 2015, determina que esta actividad debe realizarse en las áreas verdes públicas de los municipios, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.

Se excluyen de estas actividades todos aquellos árboles ubicados en las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos y canales, así mismo todos aquellos árboles que estén ubicados en antejardines frente a inmuebles que serán responsabilidad de los propietarios de estos, así como la poda de árboles ubicados en las zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

PARA EL DESARROLLO DE ESTAS ACTIVIDADES SE DEBE TENER EN CUENTA QUE:

La importancia de la realización del catastro de poda arbórea y corte de césped es garantizar áreas verdes públicas en óptimas condiciones, a disposición de la ciudadanía, garantizar actividades de corte de césped y poda de árboles prestada de manera efectiva y planificada. Y también tener áreas públicas en buen estado y con mantenimiento regular.

En lo posible la recolección de los residuos originados en la poda de árboles y el corte de césped deberán ser realizados por una empresa prestadora del servicio público de aseo y como prioridad la norma establece la opción de realizar un tipo de aprovechamiento del material generado.

En ambos casos la norma exige que la actividad incluya recolección y transporte del material obtenido hasta las estaciones de clasificación, aprovechamiento o disposición final.

Con el propósito de garantizar la máxima seguridad a la integridad física del operario durante la ejecución de las actividades debe usar los EEP necesarios y estar capacitado sobre las medidas de seguridad necesarias para trabajo en alturas, el correcto uso de equipos y en general, el desarrollo adecuado de las actividades.

Estas actividades deben realizarse de acuerdo con las condiciones de las áreas públicas, en servicio público y otros horarios que no se presenten grandes intervenciones o afectaciones como son el tránsito de las actividades.

Se tomarán todas las medidas pertinentes para evitar accidentes entre las personas que vivan en el sector o que transiten por él durante la actividad.

El área de trabajo se demarcará mediante cinta preventiva, con el fin de aislar el tráfico vehicular y peatonal del lugar de trabajo.

PARA EL CORTE DE CÉSPED SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE:

De acuerdo con la norma el programa de corte de césped se efectuará cuando el límite de crecimiento de este supere los 10 cm de altura y respetando una altura de 2 cm una vez sea cortado.

En caso de formalizar la actividad, la remuneración vía tarifa de la actividad de Corte de Césped (CCC), se calculará en función de los metros cuadrados de áreas verdes objeto de corte definidas en la actualización del inventario.

PARA LA PODA DE ÁRBOLES SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE:

El arbolado urbano es una estructura que se encuentra en permanente cambio. Influyen sobre éste factores como: obras de infraestructura público privadas; los relacionados con la biología interna del árbol como crecimiento, enfermedades, nutrición; el ambiente, el clima, el hábitat de crecimiento; aspectos relacionados con la vulnerabilidad y el riesgo; entre otros múltiples factores.

Ante esta velocidad de cambio los estudios relacionados con los árboles incluidos en los planes como los PGIRS, PBOT, Planes de Desarrollo Municipal y los mismos catastros o

inventarios arbóreos de cada municipio, se desactualizan con rapidez lo que incide directamente en la intervención arbórea y conlleva a que se ejecuten actividades no adecuadas de mantenimiento arbóreo.

Evaluado ya el individuo finalmente se recomiendan diferentes acciones según su estado actual, tales como control fitosanitario, trasplante, tutor, limpieza, tala, eliminación de piso duro, etc. En el caso del Municipio de Belén de los Andaquíes, sólo se sugiere realizar control fitosanitario, limpieza, tutor y poda de ramas laterales, estructura, altura y de equilibrio.

La actualización del inventario de individuos arbóreos la realizará el cuarto año de desarrollo del PGIRS, en adelante cada 4 años hasta el horizonte del plan.

Análisis del censo del arbolado de la zona geográfica del plan y priorización para la ejecución de la actividad de poda (Ej. Árboles con ramas con peligro de caída, árboles con copa descompensada, árboles de gran altura, árboles de una determinada especie, árboles que interfieren con peatones, vehículos e infraestructura, etc.).

Se realizarán los trámites para la poda de árboles que requieran los permisos y/o autorizaciones por parte de la autoridad ambiental competente.

En caso de formalizar la actividad se debe considerar la remuneración tarifa de la actividad de poda de árboles, la cual se calculará con base en el promedio del costo de poda de árboles en los seis meses anteriores. El número de árboles a intervenir (unidades) deberá corresponder al número definido en la línea base del Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos (PGIRS), hasta que se realice la actualización del inventario de individuos arbóreos.

Determinación de la frecuencia y tipo de poda de acuerdo con la especie y edad del árbol.

Por qué realizar las podas:

• Para evitar riesgos que se pueden generar en casas, edificios, obras públicas, monumentos y movilidad urbana.

• Para mejorar o corregir su desarrollo.

• Para evitar interferencias con redes de servicios públicos, fachadas de edificios o monumentos históricos.

• Para evitar la obstrucción de la iluminación, y de la visual de cámaras de seguridad y señales de tránsito.

• Para mejorar la estética de los árboles.

Tipología de podas:

La identificación de una poda adecuada depende del hábito de crecimiento de cada especie, factor que se tuvo en cuenta en el inventario arbóreo urbano suministrado por el municipio en la clasificación de los hábitos de cada una de las especies inventariadas, no es lo mismo una poda en un ejemplar de hábito arbóreo que uno de hábito arbustivo. También se debe tener en cuenta el estado, juvenil o adulto. A continuación, algunos tipos de poda:

Poda mantenimiento

Poda de formación

Poda de realce

Poda de aclareo

Poda de estabilidad – compensación

Poda de corrección

Herramientas:

La realización de una poda requiere el corte de alguna de las partes del árbol, lo que implica una afectación física del individuo procurando la menor afectación posible.

Por esto, se debe contar con herramientas adecuadas como tijeras podadoras tipo Bypass pruner para tejidos verdes y tipo Anvil pruner para tejidos secos y tejidos blandos), podadoras de altura, sierras manuales y motosierras. Se debe seleccionar la herramienta más apropiada de acuerdo con el tamaño y cantidad de ramas que se van a intervenir. Se hace énfasis en que el Machete no debe ser tenido en cuenta como herramienta para la ejecución de podas ya que genera una irregularidad del corte resultante.

Las herramientas deben estar bien afiladas para generar un corte limpio sin desgarres. Además, las herramientas deben ser desinfectadas para cada árbol, para lo cual se utiliza Hipoclorito de Sodio al 5% o 10%, para evitar la propagación de afecciones. Además, se debe contar con personal con experiencia, con capacitación constante y con supervisión de un profesional idóneo.

Actividades complementarias en la ejecución de las podas

Aplicación de chipiado como estrategia de aprovechamiento

En suelos urbanos, es frecuente que no se dé un ciclaje completo de nutrientes ya que se remueve de su superficie frutos, ramas y gramas; así como también es frecuente suelos que se conforman por basuras, escombros provenientes de las construcciones, por lo que se debe

disponer del material chipeado, como aplicación de materia orgánica, proveniente del manejo de residuo vegetales a los ejemplares de tipo 1, y en casos de disponibilidad suficiente, en zona con ejemplares de tipo 2. La aplicación este material se debe realizar en forma de corona, empleando una capa delgada de 10 cm de espesor y dejando un espacio entre el material y la base del tronco entre 25 y 30 cm, para evitar daños causados por el normal proceso de descomposición de esta materia orgánica (aumentos de temperatura y aumento de niveles de humedad que favorecen la proliferación de hongos o similares).

Retiro de ramas secas

Es la eliminación de ramas muertas, secas o con problemas de desarrollo y con presencia de enfermedades. Se recomienda aplicar cuando el ejemplar lo necesite y con ejemplares juveniles y de tipo 1, sin afectar la estabilidad, desarrollo y estructura del individuo. Los elementos se utilizan son las tijeras podadoras tipo yunque (Anvil pruner) y sierras manuales para ramas de mayor grosor.

Plateo

Se debe realizar en las zonas verdes de cobertura de césped, en un radio de 10 cm de distancia de los fustes de los ejemplares arbóreos, evitando heridas recurrentes en base que puedan generar el anillamiento del ejemplar. Luego, a los ejemplares de alturas menores o iguales a 3 metros se debe limpiar a mano o hacer el plateo de 30 cm de radio.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																					
Implementación de actividades de corte de césped y poda de árboles en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																					
OBJETIVO																					
Implementar acciones de mantenimiento de zonas verdes en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																					
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**														
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1. Actualizar el catastro de árboles objeto de poda.	Un (1) inventario actualizado cada 4 años	Censo actualizado.	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Secretaría de planeación	Tres (3) catastros realizados				1				1				1
2.Actualizar el catastro de áreas objeto de corte de césped.	Un (1) inventario actualizado cada 4 años	Censo actualizado.	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Secretaría de planeación	Tres (3) catastros realizados				1				1				1
3.Realizar el corte de césped en marco de las jornadas de embellecimiento mínimo de manera trimestral, o en su defecto, desarrollar un esquema operativo anual para el mantenimiento de zonas verdes.	Cuatro (4) Jornadas de trabajo para corte de césped	Mantenimiento adecuado de zonas verdes	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Cumplimiento del 100% de las actividades de corte de césped.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4.Realizar la poda de árboles mediante jornadas de trabajo mínimo una vez al año o en su defecto desarrollar un (1) esquema operativo para el mantenimiento de individuos arbóreos.	Una (1) jornada anual de trabajo para poda de árboles.	Mantenimiento adecuado de individuos arbóreos.	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Cumplimiento del 100% de las actividades de poda de árboles.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

5.Adquirir herramientas y EPP idóneos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	Una (1) dotación completa para las actividades.	Personal con dotación adecuada	Corto plazo (Año 1)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Equipo operativo	Adquisición del 100% de la dotación en el 2023.	100%											
6.Realizar el pesaje de los residuos generados en las actividades desarrolladas por el Municipio y los residuos destinados a ser aprovechados.	Cantidad (Kg) de residuos generados y cantidad de residuos aprovechados equivalente al 80%.	Aprove-chamiento de residuos	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Aprovechamiento del 80% de los residuos generados por las actividades.				60%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
7.Evaluar y designar un espacio para el almacenamiento, transformación y aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	Reconocimiento de (1) espacio que realice el aprovechamiento de los residuos.	Aprovechar correctamente los residuos	Corto plazo (Año 3)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del municipio	Un (1) sitio de aprovechamiento reconocido por el Municipio.			1									

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Implementación de la actividad de corte de césped y poda de árboles en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá					
OBJETIVO					
Implementar acciones de mantenimiento de zonas verdes en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1. Actualizar el catastro de árboles objeto de poda.	No. de inventarios programados/No. de inventarios realizados * 100	Informe	Verificación del Inventario.	Cada 4 años	Administración Municipal
2.Actualizar el catastro de áreas objeto de corte de césped.	No. de inventarios programados/No. de inventarios realizados * 100	Informe	Verificación del inventario	Cada 4 años	Administración Municipal
3.Realizar el corte de césped en marco de las jornadas de embellecimiento mínimo de manera trimestral, o en su defecto, desarrollar un esquema operativo anual para el mantenimiento de zonas verdes.	No. de actividades realizadas en el año/ No. de actividades programadas en el año*100	Registro fotográfico	Verificación de soportes	Anual	Administración Municipal con apoyo de AGUAS ANDAKÍ. S.A. E.S.P.
4.Realizar la poda de árboles mediante jornadas de trabajo mínimo una vez al año o en su defecto desarrollar un (1) esquema operativo para el mantenimiento de individuos arbóreos.	No. de actividades realizadas en el año/ No. de actividades programadas en el año*100	Registro fotográfico	Verificación de soportes	Anual	Administración Municipal con apoyo de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
5.Adquirir herramientas y EPP idóneos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	Una (1) dotación de herramientas y EPP.	Registro fotográfico	Verificación de soportes	Una vez	Administración Municipal
6.Realizar el pesaje de los residuos generados en las actividades desarrolladas por el Municipio y los residuos aprovechados.	Cantidad de residuos aprovechados / Cantidad de residuos generados * 100	Registro en formatos	Verificación de registros	Cada vez que se realicen actividades	Administración Municipal

7.Evaluar y designar un espacio para el almacenamiento, transformación y aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	No. de sitios proyectados/No. de sitios asignados*100	Registro fotográfico Acuerdo de uso	Verificación de soportes	Una vez	Administración Municipal

Cronograma del Programa de Limpieza y Barrido de vías y áreas públicas.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Implementación de la actividad de corte de césped y poda de árboles en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																
1. Actualizar el catastro de árboles objeto de poda.	Administración Municipal	Horizonte del plan	Enero de 2026	Enero de 2035												
2.Actualizar el catastro de áreas objeto de corte de césped.	Administración Municipal	Horizonte del plan	Enero de 2026	Enero de 2035												
3.Realizar el corte de césped en marco de las jornadas de embellecimiento mínimo de manera trimestral, o en su defecto, desarrollar un esquema operativo anual para el mantenimiento de zonas verdes.	Administración Municipal con apoyo en la recolección y transporte de los residuos vegetales por parte de AGUAS ANDAKÍ. S.A. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
4.Realizar la poda de árboles mediante jornadas de trabajo mínimo una vez al año o en su defecto desarrollar un (1) esquema operativo para el mantenimiento de individuos arbóreos.		Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
5.Adquirir herramientas y EPP idóneos para la prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 1)	Enero de 2023	Enero de 2024												
6.Realizar el pesaje de los residuos generados en las actividades desarrolladas por el Municipio y los residuos aprovechados.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 3)	Enero de 2026	Enero de 2035												
7.Evaluar y designar un espacio para el almacenamiento, transformación y aprovechamiento de residuos.	Administración Municipal	Horizonte del plan	Enero de 2025	Enero de 2026												

PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.6 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

Generalidades

El artículo 2º y artículo 66 del Decreto 2981 compilado en el Decreto 1077 de 2015, define el lavado de áreas públicas como una actividad del servicio público de aseo, que consiste en la remoción de residuos sólidos en áreas públicas mediante el empleo de agua a presión, cuya responsabilidad es de los prestadores del servicio público de aseo.

El insumo entregado por la actualización del PGIRS se presenta 2 áreas susceptibles de lavado (Parque principal, Malecón y esculturas entrada del Municipio, parque El Jardín y Parque Caja Agraria), y permite seguir incorporando y controlando las áreas públicas nuevas que tengan características para intervención en lavado durante los próximos 12 años de vigencia de este documento y que deberán actualizarse en el esquema de lavado anual.

Aplicabilidad

En caso de formalizar el esquema de prestación de la actividad el Municipio deberá suministrar al prestador del servicio el inventario de los puentes y áreas públicas objeto de lavado actualizado, especificando su ubicación y definiendo el área de lavado.

Inicialmente se plantea el lavado de las áreas identificadas dos veces por año. Los horarios y frecuencias establecidas deberán garantizar el estado general de limpieza de las áreas públicas y serán ajustados o ampliados cuando aparezcan nuevas áreas producto del crecimiento de la ciudad o cuando las necesidades del servicio lo requieran.

En caso de hechos fortuitos o fuerza mayor tales como incremento de accidentes de peatones, o realización de eventos como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, el prestador del servicio debe ejecutar tareas excepcionales de lavado.

Se deberá propender por el ahorro y uso eficiente del agua en la prestación del servicio de lavado de áreas públicas.

Si el lavado llegase a ser responsabilidad de la empresa, esta actividad va a ser remunerada por medio del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS), el cual incluye el Costo de Lavado de Áreas Públicas (CLAV), según la metodología tarifaría del servicio de aseo en el de la Resolución CRA 853 de 2018. Siendo así, el prestador del servicio solo podrá trasladar a tarifa 2 veces al año el cobro de las áreas que se definen en la línea base del PGRIS, en caso de requerir mayores frecuencias, estas deberán ser cubiertas por el Municipio.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																							
Implementación de la actividad de Lavado de Áreas Públicas y puentes peatonales en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																							
OBJETIVO																							
Fortalecer las actividades de lavado y conservar limpias las áreas públicas del casco urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																							
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**																
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Realizar el seguimiento y la caracterización física de las áreas públicas (con o sin cargo a la tarifa), con el fin de conocer su estado.	Un (1) diagnóstico cada 4 años.	Inventario completo actualizado	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Tres (3) Diagnósticos realizados		1				1				1		
2. Realizar acuerdo entre el Municipio y el operador del servicio de aseo, u otras entidades para garantizar la prestación del servicio de lavado mientras la actividad no se remunere vía tarifa	Dos (2) de jornadas de lavado	Zonas públicas limpias	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	100% de las jornadas programadas.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3. Implementar un canal de comunicación que permita reportar la identificación de nuevas áreas, inventaríalas e incluirlas en el programa de lavado.	No. áreas reportadas anualmente.	Zonas públicas limpias	Horizonte del plan	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Canal de comunicación en uso.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Implementación de la actividad de Lavado de Áreas Públicas y puentes peatonales en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Fortalecer las actividades de lavado y conservar limpias las áreas públicas del casco urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Realizar el seguimiento y la caracterización física de las áreas públicas (con o sin cargo a la tarifa), con el fin de conocer su estado.	No. de diagnósticos realizados/ No. de diagnósticos programados * 100	Acta de la vista.	Verificación de informe/actas.	Cada 4 años	Administración Municipal
2. Realizar acuerdo entre el Municipio y el operador del servicio de aseo, u otras entidades para garantizar la prestación del servicio de lavado mientras la actividad no se remunere vía tarifa	No. de jornadas de lavado realizadas por año/No. de jornadas programadas por año * 100	Informe de ejecución y registro fotográfico	Verificación informe de actividades y fotografías.	Semestral	Administración Municipal .
3. Implementar un canal de comunicación que permita reportar la identificación de nuevas áreas, inventaríalas e incluirlas en el programa de lavado.	No. de reportes recibidos.	Radicado del reporte Correos electrónicos, llamadas, Portal PQR	Registro de los reportes Verificación sitios	Anual	Administración Municipal con apoyo de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Cronograma del Programa de Limpieza y Barrido de vías y áreas públicas.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Fortalecer las actividades de lavado y conservar limpias las áreas públicas del casco urbano del Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																
1.Realizar el seguimiento y la caracterización física de las áreas públicas (con o sin cargo a la tarifa), con el fin de conocer su estado.	Administración Municipal	Horizonte del plan	Enero de 2024	Enero de 2033												
2. Realizar acuerdo entre el Municipio y el operador del servicio de aseo, u otras entidades para garantizar la prestación del servicio de lavado mientras la actividad no se remunere vía tarifa	Administración Municipal	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												
3. Implementar un canal de comunicación que permita reportar la identificación de nuevas áreas, inventaríalas e incluirlas en el programa de lavado.	Administración Municipal con apoyo de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												

PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.7 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

Generalidades

El Aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo es descrito en el en el Decreto1077 de 2015 como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.

El Programa de aprovechamiento de residuos sólidos propuesto para el Municipio establece como propósito crear estrategias para ayudar a todos los habitantes a mejorar mejoren la gestión de sus residuos sólidos, sumando esfuerzos en la cooperación de los habitantes, los establecimientos comerciales, y el ente municipal, con el fin de que Belén de los Andaquíes pueda aumentar la reutilización de materiales y que se reciclen todas las fuentes de residuos sólidos aprovechables orgánicos e inorgánicos.

Aplicabilidad

En el Municipio de Belén de los Andaquíes, no se realizan actividades de aprovechamiento actualmente por lo que se plantea promover esta actividad basada en los siguientes propósitos fundamentales:
1) Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes sectores productivos.
2) Reducir la cantidad de residuos sólidos que van al relleno sanitario.
3) Disminuir impactos en salud y en el ambiente
4) Garantizar la participación de los recicladores de oficio, de cooperativas y similares en la actividad de aprovechamiento.

El desarrollo del aprovechamiento dentro del Municipio de Belén de los Andaquíes deberá involucrar todos los actores de diversa índole, quienes tendrán roles e importancia relativa para el desarrollo de los proyectos estructurados en aprovechamiento, íntimamente relacionados con el Programa de Inclusión de Recicladores, especialmente en los relacionados con aprovechamiento de residuos reciclables.

En la siguiente tabla 52 se sintetizan algunos actores y su rol dentro de la cadena de valor del aprovechamiento, para residuos reciclables y para orgánicos biodegradables.

Tabla 52. Actores y roles en el Aprovechamiento de residuos sólidos del Municipio de Belén de los Andaquíes.

ACTOR	ROL	FORTALECIMIENTO
Usuarios residenciales individuales, Multiusuarios, Comerciales y Plaza de Mercado.	Papel activo en la separación en la fuente.	-Incremento de los tipos de residuos aprovechables reciclables, presentados según el código de colores de la Res. 2184 de 2019.
Recicladores	Recolección, selección y transporte, clasificación y almacenamiento de reciclaje.	-Mejores prácticas de recolección y separación por los recicladores. -Identificación y mayor reconocimiento por usuarios residenciales, comerciales e industriales de su trabajo y significado social y ambiental.
Gestores o Comercializadores privados	Recolección y compra de RAR y RAO.	-Establecer convenios y/o alianza de aprovechamiento para mejorar rendimientos técnicos y económicos.

Se deberán definir los criterios mínimos para el diseño del área de procesos de aprovechamiento de fracciones de residuos sólidos orgánicos biodegradables. Para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en el Municipio de Belén de los Andaquíes se mencionan (2) alternativas principales de posible aplicación al contexto, las cuales necesitan de Tecnologías de complejidad media-baja, son aplicables a las condiciones del medio y a las condiciones económicas y, anteceden con experiencias exitosas de pequeña, mediana y gran escala en varios departamentos y ciudades. Estas actividades son el Compostaje o lombricultora y/o la trasformación de material inorgánico aprovechado; las cuales se evaluarán en el estudio de factibilidad que deberá analizar a detalle la viabilidad financiera para su implementación.

Además de lo anterior se deberán observar los requerimientos estipulados en la subsección 2 del Decreto 1077 de 2015 al respecto del almacenamiento y la presentación de los residuos sólidos, por ejemplo:

La persona prestadora del servicio establecerá, de acuerdo con el PGIRS, frecuencias, horarios y formas de presentación para la recolección de los residuos aprovechables.

La recolección puede efectuarse a partir de la acera, o de unidades y cajas de almacenamiento. El transporte debe realizarse en vehículos motorizados cerrados y debidamente adecuados para tal fin, según la subsección 3 del Decreto 1077 de 2015 al respecto de la recolección y transporte.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																							
Aplicación de estrategias para el aprovechamiento de residuos en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																							
OBJETIVO																							
Maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos con la separación en la fuente, el aprovechamiento y la reducción en la disposición final de los residuos sólidos del el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																							
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**																
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Diseñar y evaluar la viabilidad de dos alternativas para el aprovechamiento y transformación de los residuos ya sea orgánicos o inorgánicos generados en el Municipio.	Un (1) estudio de alternativas.	Res. 0754 de 2014	Corto plazo (Año 3)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Un (1) estudio de alternativas.			1									
2.Establecer convenios con asociaciones o empresas públicas o privadas que realicen aprovechamiento o gestión residuos orgánicos (Alimentos y/o podas), o inorgánicos, RCDs, etc.	Por lo menos un (1) convenio que permita el aprovechamiento de residuos.	Aprovhamiento de residuos	Corto plazo (Año 1)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Un (1) convenio firmado en el año 1	1											
3.Adecuar un espacio con las condiciones necesarias para desarrollar las actividades de almacenamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos inorgánicos.	Un (1) centro de acopio o ECA	Sitio adecuado para la actividad	Corto plazo (Año 2)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Asociación que recibe en comodato	Un (1) centro de acopio operando desde el año 2 con % de aprovechamiento de 20% a final del horizonte del PGIRS.		5%	5%	5%	5%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	20%

4.Ampliar la cobertura de la ruta de recolección de residuos aprovechables diseñada con posibilidades equitativas para todos los recolectores.	Una (1) de recolección de residuos aprovechables con cobertura del 80%	Recolección eficiente y equitativa	Corto plazo (Año 2)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Recicladores del Municipio	Una (1) ruta implementada con cobertura del 80%		1										
5.Adquisición de como mínimo un (1) vehículo para la recolección de residuos aprovechables.	Un (1) vehículo.	Recolección eficiente	Corto plazo (Año 2)	Área urbana y rural Belén de los Andaquíes	Asociación de recicladores del Municipio	Un (1) vehículo.		1										
6.Realizar sensibilización ambiental sobre la gestión de residuos aprovechables (reciclables y orgánicos) para usuarios a través de campañas radiales, en redes sociales y demás espacios pertinentes.	Una (1) campaña anual.	Educación ambiental asertiva.	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	Doce (12) campañas educativas ambientales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7.Desarrollar talleres sobre separación en la fuente (Res. 2184 de 2019) a través de las Juntas de Acción Comunal, comerciantes, instituciones educativas.	Realizar un (1) taller a un grupo focal diferente cada semestre.	Educación ambiental asertiva.	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana y rural Belén de los Andaquíes	Habitantes del Municipio	24 talleres de separación en la fuente.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Aplicación de estrategias para el aprovechamiento de residuos en el Municipio de Belén de los Andaquíes					
OBJETIVO					
Maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos con la separación en la fuente, el aprovechamiento y la reducción del 20% en la disposición final de los residuos sólidos del el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Diseñar y evaluar la viabilidad de dos alternativas para el aprovechamiento y transformación de los residuos ya sea orgánicos o inorgánicos generados en el Municipio.	Un (1) diagnóstico de mercado y evaluación de alternativa.	Informe de resultados estudio de factibilidad	Solicitud y verificación del diagnóstico	Una vez (año 5)	Administración Municipal
2.Establecer convenios con asociaciones o empresas públicas o privadas que realicen aprovechamiento o gestión residuos orgánicos (Alimentos y/o podas), o inorgánicos, RCDs, etc.	No. de convenios realizados/No. de convenios proyectados * 100	Copia del contrato o acuerdo	Solicitud y verificación de copia	Una vez (Año 1)	Administración Municipal
3.Adecuar un espacio con las condiciones necesarias para desarrollar las actividades de almacenamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos inorgánicos.	No. de sitios adecuados/No. de sitios proyectados * 100 % de residuos aprovechados	Registro fotográfico. Contrato de adecuación	Solicitud y verificación de informe de actividades.	Una vez (Año 2)	Administración Municipal
4.Ampliar la cobertura de la ruta de recolección de residuos aprovechables diseñada con posibilidades equitativas para todos los recolectores.	% de cobertura de la ruta implementada	Documento de descripción y mapa de la ruta. Fotografías	Solicitud y verificación de soportes de implantación	Una vez (Año 2)	Empresa de recolección de residuos aprovechables con apoyo de administración municipal

5.Adquisición de como mínimo un (1) vehículo para la recolección de residuos aprovechables.	No. de vehículos adquiridos/No. de vehículos proyectados * 100	Registro fotográfico. Contrato de compra	Solicitud y verificación de informe de actividades.	Una vez (Año 2)	Administración Municipal
6.Realizar sensibilización ambiental sobre la gestión de residuos aprovechables (reciclables y orgánicos) para usuarios a través de campañas radiales, en redes sociales y demás espacios pertinentes.	No. de campañas de sensibilización sobre gestión de residuos realizadas/ No. de campañas programadas * 100	Registro fotográfico Informe de actividades	Solicitud y verificación de Informe de actividades y Registro fotográfico.	Anual	Administración Municipal y AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
7.Desarrollar talleres sobre separación en la fuente (Res. 2184 de 2019) a través de las Juntas de Acción Comunal, comerciantes, instituciones educativas.	No. de talleres de separación en la fuente realizados/ No. de talleres programados *100	Registro fotográfico Informe de actividades	Solicitud y verificación de Informe de actividades y Registro fotográfico.	Semestral	Administración Municipal y AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Cronograma del Programa de Aprovechamiento

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Aplicación de estrategias para el aprovechamiento de residuos en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1.Diseñar y evaluar la viabilidad de dos alternativas para el aprovechamiento y transformación de los residuos ya sea orgánicos o inorgánicos generados en el Municipio.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 5)	Enero de 2027	Enero de 2028												
2.Establecer convenios con asociaciones o empresas públicas o privadas que realicen aprovechamiento o gestión residuos orgánicos (Alimentos y/o podas), o inorgánicos, RCDs, etc.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 1)	Enero de 2023	Enero de 2024												
3.Adecuar un espacio con las condiciones necesarias para desarrollar las actividades de almacenamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos inorgánicos.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 2)	Enero de 2024	Enero de 2025												
4.Ampliar la cobertura de la ruta de recolección de residuos aprovechables diseñada con posibilidades equitativas para todos los recolectores.	Empresa de recolección de residuos aprovechables con apoyo de administración municipal	Corto plazo (Año 2)	Enero de 2024	Enero de 2025												
5.Adquisición de como mínimo un (1) vehículo para la recolección de residuos aprovechables.	Administración municipal	Corto plazo (Año 2)	Enero de 2024	Enero de 2025												
6.Realizar sensibilización ambiental sobre la gestión de residuos aprovechables (reciclables y orgánicos) para usuarios a través de campañas radiales, en redes sociales y demás espacios pertinentes.	Administración Municipal y AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2023	Enero de 2035												
7.Desarrollar talleres sobre separación en la fuente (Res. 2184 de 2019) a través de las Juntas	Administración Municipal y	Horizonte del plan	Enero de 2023	Enero de 2035												

de Acción Comunal, comerciantes, instituciones educativas.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	(Anual)															

PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.8 PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

Generalidades

El Decreto 1077 de 2015 y la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, plantean como uno de sus Programas el de Inclusión de Recicladores de Oficio. Este Programa lo aborda el PGIRS promoviendo la vinculación de los recicladores de oficio al Programa de Aprovechamiento, a través del fortalecimiento de sus procesos organizativos, así como el desarrollo de procesos de capacitación, con el fin de cualificar su accionar.

El proceso debe realizarse de conformidad con lo establecido en el Decreto 2981 de 2013, el decreto 596 de 2016 y la Resolución 0276 para la formalización como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Aplicabilidad

El Municipio de Belén de los Andaquíes adelantará las acciones dando cumplimiento a las disposiciones establecidas normativamente las cuales estarán basadas en tres procesos:

Acciones de visualización: actualización del censo de recicladores por parte de la Secretaría de planeación, y UMATA al inicio de cada periodo de gobierno municipal.

Acción de reconocimiento: presentación a la comunidad de los recicladores como prestadores del servicio de aprovechamiento.

Acciones de fortalecimiento de las organizaciones de recicladores: a través de la Secretaría de planeación y la UMATA se brindará asistencia técnica para mejorar las condiciones de operación de la prestación del servicio de aprovechamiento.

Desde la administración municipal se evaluarán y dispondrán recursos financieros, físicos o humanos para apoyar paralelamente los procesos asociados a las actividades de aprovechamiento.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																							
Implementación de estrategias para la formalización y organización de la población que se dedica a la actividad de reciclaje en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																							
OBJETIVO																							
Fomentar la creación, funcionamiento y formalización de la Organizaciones de Recicladores como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																							
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**																	
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**					
1.Actualizar el censo de recicladores de oficio al inicio de cada periodo de gobierno municipal.	100% de los recicladores en el municipio censados	Censo de recicladores actualizado	Horizonte plan (Año 2, 6 y 10)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población recicladora	Tres (3) censos		1				1				1							
2.Promover el reconocimiento de una asociación como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo según la Resolución 0276 de 2016.	Una (1) asociación de recicladores formalizada	Resolución 0276 de 2016	Corto plazo (Año 1)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población recicladora	Una (1) Asociación formalizada.	1																	
3.Realizar jornadas de asistencia técnica y operativa a los recicladores formalmente organizados.	Dos (2) jornadas de asistencia técnica por año	Educación asertiva	Horizonte del plan Semestral	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población recicladora	24 jornadas de asistencia técnica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					

4.Brindar capacitación a recicladores de oficio sobre la importancia de la formalización y de las actividades propias de selección de los materiales aptos para el aprovechamiento, su clasificación y manejo.	Una (1) capacitación después de cada censo a los Recicladores de Oficio.	Educación asertiva	Horizonte del plan (Cada 4 años)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población recicladora	Tres (3) Capacitaciones a recicladores.			1				1			1		
5.Suministrar Elementos de Protección Personal (EPP), chalecos de identificación y herramienta menor al grupo de recicladores censados en el Municipio.	100% de los recicladores dotados con EPP	EPP para seguridad de sus labores	Horizonte del plan (Año 1, 4, 7, 10)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población recicladora	100% de los recicladores censados con EPP.	1			1			1			1		
6.Desarrollar jornadas de recolección de residuos reciclables casa a casa promoviendo la separación en la fuente a través de las Juntas de Acción Comunal urbanas.	Una (1) jornada cada mes durante los dos primeros años.	Incremento en la recolección de residuos aprovechables	Corto plazo (Año 2 y 3)	Área urbana Belén de los Andaquíes	Población recicladora Población urbana	24 jornadas durante el año 2 y 3.		12	12									

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Implementación de estrategias para la formalización y organización de la población que se dedica a la actividad de reciclaje en el Municipio de Belém de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Fomentar la creación, funcionamiento y formalización de la Organizaciones de Recicladores como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Actualizar el censo de recicladores de oficio al inicio de cada periodo de gobierno municipal.	No. de censos realizados/ No. de censos programados *100	Informe de resultados	Solicitud y verificación de informes	Cada 4 años	Administración Municipal
2.Promover el reconocimiento de una asociación como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo según la Resolución 0276 de 2016.	Una (1) Organización de recicladores formalizada	Informe de actividades y Documentación de la Organización	Solicitud y verificación de informes	Una vez - Año 1	Administración Municipal
3.Realizar jornadas de asistencia técnica y operativa a los recicladores formalmente organizados.	No. de jornadas de asesoría realizadas/No. de jornadas de asistencia programadas * 100	Registro fotográfico Asistencias	Solicitud y verificación de registros	Semestral	Administración Municipal
4.Brindar capacitación a recicladores de oficio sobre la importancia de la formalización y de las actividades propias de selección de los materiales aptos para el aprovechamiento, su clasificación y manejo.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas * 100	Registro fotográfico Soportes de Asistencias	Solicitud y verificación de registros	Cada 4 años	Administración Municipal
5.Suministrar Elementos de Protección Personal (EPP), chalecos de identificación y herramienta menor al grupo de recicladores censados en el Municipio.	100% de recicladores censados dotados con EPP	Registro fotográfico Soportes de entrega	Solicitud y verificación de registros	Cada tres años	Administración Municipal

6.Desarrollar jornadas de recolección de residuos reciclables casa a casa promoviendo la separación en la fuente a través de las Juntas de Acción Comunal urbanas.	Kg de material aprovechable recolectado / Kg de RS generados *100	Soportes de asistencia y Registros	Solicitud y verificación de registros	Mensual (años 2 y 3)	Administración Municipal y Asociación de recicladores.

Cronograma del Programa de Inclusión de recicladores

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Implementación de estrategias para la formalización y organización de la población que se dedica a la actividad de reciclaje en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1.Actualizar el censo de recicladores de oficio al inicio de cada periodo de gobierno municipal.	Administración Municipal	Horizonte plan (Año 3, 7 y 11)	Enero de 2025	Enero de 2034												
2.Promover el reconocimiento de una asociación como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo según la Resolución 0276 de 2016.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 1)	Enero de 2023	Enero de 2024												
3.Realizar jornadas de asistencia técnica y operativa a los recicladores formalmente organizados.	Administración Municipal	Horizonte del plan Semestral	Enero de 2022	Enero de 2034												
4.Brindar capacitación a recicladores de oficio sobre la importancia de la formalización y de las actividades propias de selección de los materiales aptos para el aprovechamiento, su clasificación y manejo.	Administración Municipal	Horizonte del plan (Cada 4 años)	Enero de 2025	Enero de 2033												
5.Suministrar Elementos de Protección Personal (EPP), chalecos de identificación y herramienta menor al grupo de recicladores censados en el Municipio.	Administración Municipal	Horizonte del plan (Año 1, 4, 7, 10)	Enero de 2023	Enero de 2033												
6.Desarrollar jornadas de recolección de residuos reciclables casa a casa promoviendo la separación en la fuente a través de las Juntas de Acción Comunal urbanas.	Administración Municipal y Asociación de recicladores.	Corto plazo (Año 2 y 3)	Enero de 2024	Enero de 2026												

PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.9 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL

Generalidades

Conforme a las definiciones establecidas en el Decreto 1077/2015, en el artículo 2.3.2.1.1., del Título 2, Capítulo 1, numeral 65; se entiende como Disposición Final de residuos sólidos, como el "*el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente".*

Este decreto también señala que el relleno es "*el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en una mínima, con compactación residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final".*

Las obligaciones para la disposición final de los residuos sólidos son las definidas en el RAS 2000, decreto 838 de 2005 y demás normas concordantes o la norma que la modifique, adicione o sustituya. Las actividades propuestas en este programa se formulan teniendo en cuenta que el Municipio de Belén de los Andaquíes, deposita sus residuos en Relleno sanitario regional Tayarú, administrado por SAMAMB S.A. E.S.P.

Aplicabilidad

La Administración Municipal deberá poner en marcha, en el corto plazo, realizar seguimiento a la disposición final para garantizar que dicha actividad cumpla con las normas reglamentarias.

Corpoamazonia deberá realizar el proceso de seguimiento y control al relleno sanitario municipal, el cual involucra a la empresa que presta el servicio de disposición final de residuos sólidos, que debe hacerlo con las condiciones adecuadas y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 838 de 2005, RAS 2000, y demás normas complementarias, además de lo establecido en la Resolución que le otorgó Licencia Ambiental.

Además, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El sitio de disposición final debe garantizar la disponibilidad de descarga en los frentes de trabajo para la recepción de los residuos producidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes las 24 horas.

- Los residuos sólidos ordinarios que hayan sido generados en el Municipio se deben transportar oportunamente hasta el sitio de disposición final.
- Implementar oportunamente las medidas de manejo establecidas en los documentos formulados en marco de los tramites de legalización ambiental.
- Se debe asegurar la disposición adecuada de los residuos sólidos ordinarios generados en el Municipio de Belén de conformidad con los requisitos técnicos y operativos establecidos por la normatividad ambiental vigente.
- Implementar de manera permanente el registro del pesaje a través de báscula camionera debidamente calibrada, para el pesaje de todos los residuos sólidos ordinarios ingresados desde el Municipio.
- Exigir el registro de ingreso y salida de vehículos, con sus respectivos soportes de pesaje e información relevante.
- Atender los llamados del Municipio, así como de las autoridades de regulación, vigilancia y control en lo de su competencia y asumir las acciones preventivas y correctivas a que haya lugar, a fin de garantizar la disposición final adecuada de residuos sólidos ordinarios.
- El Municipio realizará al menos una visita anual al sitio de disposición final para verificar la adecuada disposición de los residuos sólidos ordinarios.
- Entregar cuando se requiera por parte de la administración municipal o de la Empresa de Servicios la información que solicite para verificar el cumplimiento de la disposición adecuada de residuos sólidos ordinarios y sus actividades conexas.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																			
Disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																			
OBJETIVO																			
Realizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechables, garantizando la eficiencia en los procesos de manejo, control y mitigación de impactos ambientales.																			
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**												
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Realizar la disposición final de los Residuos no aprovechables generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.	Toneladas de residuos no aprovechables dispuestas en el relleno.	Disposición final adecuada.	Horizonte del plan (Diario)	Relleno sanitario Tayarú	Población de Belén de los Andaquíes	100% de los residuos no aprovechables dispuesto en el relleno.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2.Realizar visitas de verificación y acompañamiento que garanticen el cumplimiento los procedimientos ambientales, y los estándares de calidad técnica, ambiental y social del Relleno Tayarú.	Una (1) visita técnica anual.	Seguimiento de los procesos dentro del relleno. Dec. 0838 de 2005.	Horizonte del plan (Anual)	Relleno sanitario Tayarú	Habitantes del área de influencia del relleno.	12 visitas técnicas realizadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Realizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechables, garantizando la eficiencia en los procesos de manejo, control y mitigación de impactos ambientales.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Realizar la disposición final de los Residuos no aprovechables generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.	Disposición del 100% de los residuos no aprovechables.	Informe de registro de pesaje en el relleno	Solicitud y verificación de informe	2 veces x semana	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
2.Realizar visitas de verificación y acompañamiento que garanticen el cumplimiento los procedimientos ambientales, y los estándares de calidad técnica, ambiental y social del Relleno Tayarú.	No. de visitas realizadas/ No. de visitas programadas * 100	Informe de visita de inspección y registro fotográfico	Solicitud y verificación de informe	Anual	Secretaría de planeación

Cronograma del Programa disposición final.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1.Realizar la disposición final de los Residuos no aprovechables generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Diario)	Enero de 2023	Enero de 2035												
2.Realizar visitas de verificación y acompañamiento que garanticen el cumplimiento los procedimientos ambientales, y los estándares de calidad técnica, ambiental y social del Relleno Tayarú.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2023	Enero de 2035												

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.10 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES

Generalidades

La definición de los residuos sólidos especiales, según el Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 en el Título 2 capítulo 1, articulo 2.3.2.1.1. Definiciones, estos se definen como: *"Es todo residuo sólido que, por su composición, naturaleza, 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. Dentro de este tipo y en concordancia con lo establecido en el decreto 1077 del 2015, se catalogan como residuos sólidos especiales colchones, mobiliario (sofás, armarios) y llantas. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora del servicio y el usuario, sin perjuicio de los que sea objeto de regulación del Sistema de Gestión de Pos consumo".*

La definición plasmada en la resolución 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, establece que residuo especial "Es 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".

De acuerdo con lo anterior se debe disponer de un manejo especial para la recolección, transporte y disposición final, actividad que debe hacerse a través de un servicio de transporte especial y diferente a los vehículos recolectores de los residuos ordinarios.

Aplicabilidad

Desde la administración municipal de turno se debe dar apoyo en la divulgación de los programas pos consumo, principalmente desde la dependencia de Medio Ambiente se debe propender por el fortalecimiento de estos programas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Decreto 4741 de 2005, así mismo, se debe realizar un diagnóstico para conocer los tipos y generadores de los residuos especiales que se generan en el Municipio, debido a que en la actualidad se desconocen los tipos y las cantidades de estos residuos especiales (Peligroso, envases con medicamentos vencidos, aparatos eléctricos y electrónico, llantas, colchones, Baterías, Computadores y periféricos, entre otros); siendo este un punto fundamental para el trabajo conjunto con los diferentes actores como lo son: la comunidad, los

productores, y los gestores externos de residuos, la municipalidad y la autoridad ambiental, siendo muy importante la gestión para que Belén de los Andaquíes se articule con Florencia y las autoridades pertinentes, para ser parte de las jornadas de recolección Pos Consumo que tradicionalmente se vienen convocando cada año en los Departamentos de Caquetá y Putumayo en convenio con todos los actores mencionados.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																			
Gestión de residuos sólidos especiales (RSE) mediante convenio de entrega con empresas gestoras verificadas por el Ministerio de ambiente en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																			
OBJETIVO																			
Implementar una estrategia integral para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																			
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**												
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Realizar un censo que permita identificar los grandes generadores de RSE.	Un (1) censo cada 4 años.	Gestión de RSE	Horizonte del plan (Cada 4 años)	Área urbana y rural	Habitantes del Municipio.	Tres (3) censos				1				1				1
2.Sensibilización, acompañamiento y seguimiento al manejo de RSE por parte de los generadores.	Una (1) visita anual	Usuarios sensibiliza-dos en RSE	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana y rural	Generadores de RSE priorizados en el Municipio.	12 de seguimiento anual.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.Realizar jornadas de recolección de elementos posconsumo tales como: empaques de agroquímicos, medicamentos de uso veterinario y humano, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías de vehículos, baterías de computadores y celulares, pilas, etc.	Realizar por lo menos una (1) jornada anual	Gestión adecuada de RSE	Horizonte del plan (Anual)	Área urbana y rural	Habitantes del Municipio	12 jornadas de recolección	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Gestión de residuos sólidos especiales (RSE) mediante convenio de entrega con empresas gestoras verificadas por el Ministerio de ambiente en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Implementar una estrategia integral para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Realizar un censo que permita identificar los grandes generadores de RSE.	No. de censos realizados/ No. de censos programados * 100	Informe de resultados de la caracterización	Solicitud y verificación de informes.	Cada 4 años	Administración Municipal
2.Sensibilización, acompañamiento y seguimiento al manejo de RSE por parte de los generadores.	No de visitas realizadas / No de visitas programadas * 100	Soporte de visita y Registro fotográfico	Solicitud y verificación de registros	Anual	Administración Municipal
3.Realizar jornadas de recolección de elementos posconsumo tales como: empaques de agroquímicos, medicamentos de uso veterinario y humano, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías de vehículos, baterías de computadores y celulares, pilas, etc.	No. de jornadas de recolección realizadas/ No. de recolección programadas * 100	Soporte de jornadas y Registro fotográfico	Solicitud y verificación de registros	Anual	Administración Municipal con apoyo de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Cronograma del Programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales – RES.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Gestión de residuos sólidos especiales (RSE) mediante convenio de entrega con empresas gestoras verificadas por el Ministerio de ambiente en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1.Realizar un censo que permita identificar los grandes generadores de RSE.	Administración Municipal	Corto plazo (Año 2)	Enero de 2022	Enero de 2034												
2.Sensibilización, acompañamiento y seguimiento al manejo de RSE por parte de los generadores.	Administración Municipal	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2022	Enero de 2034												
3.Realizar jornadas de recolección de elementos posconsumo tales como: empaques de agroquímicos, medicamentos de uso veterinario y humano, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías de vehículos, baterías de computadores y celulares, pilas, etc.	Administración Municipal con apoyo de AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2022	Enero de 2034												

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.11 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Generalidades

El Programa incorpora en términos generales todas aquellas acciones para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final, de los RCD de acuerdo con las normas vigentes.

Desde un punto de vista conceptual, la definición de RCD abarca a cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y demolición.

Según el decreto 1609 de 2013 los RCD se clasifican así:

RCD TIPO I: Los pavimentos rígidos, estructuras de concreto y demás materiales compuestos de cemento arena y piedras susceptibles de tratamiento para generación de nuevos agregados o áridos que sirvan para la producción de nuevos materiales.

RCD TIPO II: Los pavimentos flexibles (Asfalto)

RCD TIPO III: Material de excavación común en tierra, conglomerado y roca.

RCD TIPO IV: Los residuos de maderas, elementos metálicos, ladrillo (adobe) materiales cerámicos, porcelanas y materiales que no sean susceptibles de aprovechamiento o reutilización.

RCD TIPO V: Los materiales que son susceptibles de ser recuperados o reutilizados en nuevos procesos productivos como el plástico, papel, cartón, vidrio, metal y madera.

RCD TIPO VI: Los escombros considerados material orgánico como la tierra, residuos de poda, residuos de descopé de árboles o subproductos de actividades silviculturales.

Aplicabilidad

El decreto 1077 de 2015 establece que la responsabilidad en el manejo y disposición de los residuos RCD, son del generador, el Municipio por su parte tiene la obligación de organizar dicha actividad ya sea directamente con la empresa de aseo o con terceros, igualmente deberá el Municipio realizar acciones de eliminación de los sitios clandestinos de arrojo de estos materiales.

Para el Municipio de Belén de los Andaquíes se establece que se deben implementar un esquema de seguimiento al manejo de RCD a través de brigadas de seguimiento y control,

fomentado el uso de buenas prácticas que deben seguir los gestores de este tipo de residuos para garantizar su adecuado manejo, reduciendo los impactos ambientales generados en el manejo de estos residuos.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																							
Seguimiento y control para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) del Municipio de Belén de los Andaquíes.																							
OBJETIVO																							
Mejorar el manejo y/o disposición final de los residuos de construcción y demolición en el Municipio.																							
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**																
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1. Conformar un grupo encargado de realizar brigadas periódicas de inspección y control y capacitación a las diferentes obras en construcción del Municipio.	Una (1) brigada de inspección y control semestral	Gestión adecuada de los RCD.	Horizonte del plan Semestral	Belén de los Andaquíes	Población Municipal	24 brigadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Realizar capacitación, sensibilización, inspección y control sobre al manejo adecuado de los RCD.	Una (1) actividad de capacitación anual obra a obra.	Gestión adecuada de los RCD.	Horizonte del plan Anual	Belén de los Andaquíes	Población Municipal	12 capacitaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Seguimiento y control para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) del Municipio de Belén de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Mejorar el manejo y/o disposición final de los residuos de construcción y demolición en el Municipio.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1. Conformar un grupo encargado de realizar brigadas periódicas de inspección y control y capacitación a las diferentes obras en construcción del Municipio.	No. de brigadas realizadas / No de brigadas programadas * 100	Registro fotográfico Formato de inspección	Solicitud y verificación de soportes	Semestral	Administración Municipal
2. Realizar capacitación, sensibilización, inspección y control sobre al manejo adecuado de los RCD.	No. de capacitaciones realizadas/ No. de capacitaciones programadas * 100	Registro fotográfico Formato de asistencia	Solicitud y verificación de soportes	Anual	Administración Municipal

Cronograma del programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Seguimiento y control para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) del Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1. Conformar un grupo encargado de realizar brigadas periódicas de inspección y control y capacitación a las diferentes obras en construcción del Municipio.	Administración Municipal	Horizonte del plan Semestral	Enero de 2023	Enero de 2035												
2. Realizar capacitación, sensibilización, inspección y control sobre al manejo adecuado de los RCD.	Administración Municipal	Horizonte del plan Anual	Enero de 2023	Enero de 2035												

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.12 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL

Generalidades

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, la gestión integral de residuos sólidos es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.

Sin embargo, es común que en la mayoría de los municipios existan deficiencias en la prestación del servicio de recolección a nivel rural y se carezca de programas de aprovechamiento; lo que hace de vital importancia las actividades de educación y sensibilización en el mejoramiento de la gestión de los residuos sólidos.

En el caso del Municipio de Belén de los Andaquíes, todavía no se plantea realizar la recolección de los residuos en el área rural. Sin embargo, si se proyecta a cinco años evaluar la prestación del servicio en alguno de los centros poblados, claramente dependiendo de las condiciones de acceso y transporte. Así mismo se propone el desarrollo e implementación de campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos que garanticen las condiciones de salubridad e higiene tanto al interior como en el exterior de las viviendas.

Para la recolección según lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.3.29 del Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, las zonas suburbanas, rurales y centros poblados rurales se deben contemplar las siguientes condiciones:

- Existencia de vías adecuadas, de tal manera que se pueda hacer la recolección domiciliaria a lo largo de éstas o al menos en sitios de almacenamiento colectivo previamente convenidos con la comunidad.
- En los sitios de almacenamiento colectivo debe haber condiciones de maniobrabilidad para los vehículos recolectores y de fácil acceso para los usuarios.
- La ubicación del sitio para el almacenamiento colectivo no debe causar molestias e impactos a la comunidad vecina.
- Disponer de cajas de almacenamiento adecuadas y suficientes para iniciar allí la presentación y almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, por parte de la comunidad de acuerdo con la frecuencia de recolección.
- La frecuencia, día y hora de recolección debe ser de obligatorio cumplimiento por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo con el fin de evitar la acumulación de residuos sólidos en estos sitios.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																			
Implementación de acciones para promover una adecuada gestión de residuos sólidos generados en cuatro centros poblados del Municipio de Belén de los Andaquíes.																			
OBJETIVO																			
Realizar las actividades de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos de los centros poblados, y actividades de capacitación y sensibilización en pro del manejo adecuado de los residuos.																			
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**												
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1.Realizar un estudio de factibilidad técnica, administrativa y financiera para prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos.	Un (1) estudio de factibilidad	Centros poblados atendidos libres de residuos.	Horizonte del plan	Área rural Belén de los Andaquíes	Población rural	Un (1) estudio de factibilidad en el año 5.					1							
2. Publicidad y difusión masiva sobre la importancia de la transformación y aprovechamiento de los residuos orgánicos en el área rural.	Una (1) campaña publicitaria e informativa.	Población rural sensibilizada e informada en manejo adecuado de RS	Horizonte del plan (Anual)	Área rural Belén de los Andaquíes	Habitantes de la zona rural	12 campañas realizadas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.Brindar capacitación y sensibilización a la comunidad rural de los centros poblados proyectados a ser atendido acerca de los impactos ambientales generados con el inadecuado manejo de los residuos sólidos, entre otros.	Una (1) jornada de capacitación en cada centro poblado proyectado a ser atendido cada 2 años.	Población rural capacitada	Horizonte del plan (Anual)	Área rural Belén de los Andaquíes	Habitantes de la zona rural	Cuatro (4) capacitaciones por cada centro poblado.					1		1		1		1	

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Implementación de acciones para promover una adecuada gestión de residuos sólidos generados en cuatro centros poblados del Municipio de Belén de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Realizar las actividades de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos de los centros poblados, y actividades de capacitación y sensibilización en pro del manejo adecuado de los residuos.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1.Realizar un estudio de factibilidad técnica, administrativa y financiera para prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos.	No. de Centros poblados atendidos	Estudio de factibilidad Contrato de ejecución.	Verificación de informes y registros de la actividad	Una vez (año 5)	Administración Municipal y empresa prestadora
2. Publicidad y difusión masiva sobre la importancia de la transformación y aprovechamiento de los residuos orgánicos en el área rural.	No. de campañas realizadas/No. de campañas programadas*100	Registro fotográfico.	Verificación de informes	Anual	Administración Municipal y empresa prestadora
3.Brindar capacitación y sensibilización a la comunidad rural de los centros poblados proyectados a ser atendido acerca de los impactos ambientales generados con el inadecuado manejo de los residuos sólidos, entre otros.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capaciones programadas * 100	Informe de actividades y registro fotográfico	Verificación de informes	Cada dos años desde el año 5	Administración Municipal y empresa prestadora

Cronograma del programa gestión de residuos en el área rural.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Implementación de acciones para promover una adecuada gestión de residuos sólidos generados en cuatro centros poblados del Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1.Realizar un estudio de factibilidad técnica, administrativa y financiera para prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos.	Administración Municipal y empresa prestadora	Horizonte del plan	Enero de 2027	Enero de 2028												
2. Publicidad y difusión masiva sobre la importancia de la transformación y aprovechamiento de los residuos orgánicos en el área rural.	Administración Municipal y empresa prestadora	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2023	Enero de 2035												
3.Brindar capacitación y sensibilización a la comunidad rural de los centros poblados proyectados a ser atendido acerca de los impactos ambientales generados con el inadecuado manejo de los residuos sólidos, entre otros.	Administración Municipal y empresa prestadora	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2027	Enero de 2034												

PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CAQUETÁ

8.13 PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO

Según las disposiciones de la Resolución 0754, este programa deberá formularse de *manera transversal a todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos y de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 y en definido en los planes departamentales, distritales, municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuestas*.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta todos aquellos instrumentos de planificación territorial que apliquen.

En este sentido el Municipio de Belén de los Andaquíes, se han venido adelantando acciones a través del Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo, basadas en el conocimiento de los riesgos y las zonas con alto nivel de exposición y vulnerabilidad, esto permite identificar los componentes del servicio de aseo que tienen mayor posibilidad de verse interrumpidos.

Adicionalmente, la empresa cuenta con un plan de contingencia que suministra la evaluación de riesgos detallada y adaptada con procedimientos de respuesta a emergencias generadas por o sobre el manejo de residuos sólidos.

Formulación del proyecto 1.

PROYECTO																			
Implementación de actividades para la Gestión del riesgo sobre el servicio de Aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																			
OBJETIVO																			
Definir acciones que garanticen una adecuada gestión de los riegos generados sobre el servicio de aseo o producto de prestación del servicio de aseo en el Municipio.																			
ACTIVIDADES	**INDICADORES**					**META FINAL**	**METAS INTERMEDIAS**												
	Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**	**Grupo social**		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**	**AÑO 6**	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**	**AÑO 11**	**AÑO 12**
1. Cómo medida de prevención y reducción del riesgo, realizar una (1) socialización anual con el personal de la empresa sobre las estrategias de respuesta a emergencias que adopte la empresa por cualquier tipo de riesgo para el año en curso.	Una (1) socialización anual	Capacitaciones al personal	Horizonte del plan (Anual)	Belén de los Andaquíes	Población municipal Personal de AGUAS ANDAKÍ SA ESP.	12 socializaciones anuales con el personal de la empresa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.Reportar los eventos de riesgo asociados al servicio de aseo con las respectivas medidas de control, corrección y seguimiento implementadas.	Un (1) consolidado de los reportes anuales.	Formato de reporte de emergencias	Horizonte del plan (Anual)	Belén de los Andaquíes	Población municipal	12 consolidados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medios de verificación del proyecto 1.

PROYECTO					
Implementación de actividades para la Gestión del riesgo sobre el servicio de Aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes.					
OBJETIVO					
Definir acciones que garanticen una adecuada gestión de los riegos generados sobre el servicio de aseo o producto de prestación del servicio de aseo en el Municipio.					
ACTIVIDAD	**INDICADOR**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**MÉTODO DE RECOLECCIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
1. Cómo medida de prevención y reducción del riesgo, realizar una (1) socialización anual con el personal de la empresa sobre las estrategias de respuesta a emergencias que adopte la empresa por cualquier tipo de riesgo para el año en curso.	(N° de socializaciones realizadas/N° de socializaciones programadas) * 100	Informe de actividades, asistencias y Registro fotográfico.	Verificación de informes	Anual	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.
2.Reportar los eventos de riesgo asociados al servicio de aseo con las respectivas medidas de control, corrección y seguimiento implementadas.	No. consolidados realizados/ No. de consolidados programados * 100	Informe del consolidado	Verificación de informes	Anual	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.

Cronograma del programa de gestión del riesgo.

ACTIVIDAD	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha fin	Corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo			
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Implementación de actividades para la Gestión del riesgo sobre el servicio de Aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																
1. Cómo medida de prevención y reducción del riesgo, realizar una (1) socialización anual con el personal de la empresa sobre las estrategias de respuesta a emergencias que adopte la empresa por cualquier tipo de riesgo para el año en curso.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2022	Enero de 2034												
2.Reportar los eventos de riesgo asociados al servicio de aseo con las respectivas medidas de control, corrección y seguimiento implementadas.	AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.	Horizonte del plan (Anual)	Enero de 2022	Enero de 2034												

9. PLAN FINANCIERO

HORIZONTE	CORTO PLAZO												MEDIANO PLAZO								LARGO PLAZO								TOTAL
	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5				Año 6				Año 7				Año 8				Año 9				Año 10				Año 11				Año 12				
	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre-inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	Pre inversión	Inversión	O y M	Clausura	
1.PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO																																														
PROYECTO. Fortalecimiento Institucional de la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Belén de los Andaquíes, AGUAS ANDAKÍ S.A. E.S.P.																																														
COSTOS			$4.000.000				$4.000.000				$4.000.000				$15.000.000				$4.000.000				$4.000.000				$4.000.000				$9.000.000				$4.000.000				$4.000.000				$4.000.000				$9.000.000				$73.000.000
2.PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA.																																														
PROYECTO. Seguimiento y optimización de los procesos de recolección y transporte de residuos sólidos en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																																														
COSTOS			$163.700.000				$163.700.000				$543.200.0000				$163.700.000				$163.200.000				$163.700.000				$163.200.000				$163.700.000				$163.200.000				$163.700.000				$163.200.000				$163.700.000				$2.241.400.000

3.PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.																																																	
PROYECTO. Optimización del esquema prestacional del servicio de limpieza y barrido de vías y áreas públicas en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.																																																	
COSTOS			$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 100.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000				$ 90.800.000		$1.089.600.000
4.PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS																																																	
PROYECTO. Implementación de estrategias para la prevención y control de la Contaminación de Áreas Ribereñas de Belén de los Andaquíes, Caquetá																																																	
COSTO			$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000				$ 7.000.000		$84.000.000
5.PROGRAMA DE CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES																																																	
PROYECTO. Implementación de actividades de corte de césped y poda de árboles en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá																																																	
COSTO			$5.500.000				$5.500.000				$6.500.000				$6.500.000				$5.500.000				$5.500.000				$5.500.000				$6.500.000				$5.500.000				$5.500.000				$5.500.000				$6.500.000		$70.000.000

6.PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS																																																	
PROYECTO. Implementación de la actividad de Lavado de Áreas Públicas y puentes peatonales en el Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá.																																																	
COSTO			$2.500.000				$3.500.000				$2.500.000				$2.500.000				$2.500.000				$3.500.000				$2.500.000				$2.500.000				$2.500.000				$3.500.000				$2.500.000				$2.500.000		$33.000.000
7.PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO																																																	
PROYECTO. Aplicación de estrategias para el aprovechamiento de residuos en el Municipio de Belén de los Andaquíes																																																	
COSTO		$30.000.000	$9.000.000			$200.000.000	$12.000.000				$12.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000				$7.000.000		$323.000.000
8.PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES																																																	
PROYECTO. Implementación de estrategias para la formalización y organización de la población que se dedica a la actividad de reciclaje en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																																																		
COSTO			$18.000.000				$15.000.000				$6.500.000			$30.000.000	$6.000.000				$5.000.000				$5.000.000				$7.500.000				$5.000.000				$5.000.000				$6.000.000				$6.500.000				$5.000.000		$120.500.000

9.PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL																																																	
PROYECTO. Disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																																																	
COSTO			$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000				$218.000.000		$2.616.000.000
10.PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES																																																	
PROYECTO. Gestión de residuos sólidos especiales (RSE) mediante convenio de entrega con Corpoamazonía y empresas gestoras verificadas por el Ministerio de ambiente en el Municipio de Belén de los Andaquíes.																																																	
COSTO			$ 8.000.000				$ 8.000.000				$ 8.000.000				$ 11.000.000				$ 8.000.000				$ 8.000.000				$ 8.000.000				$ 11.000.000				$ 8.000.000				$ 8.000.000				$ 8.000.000				$11.000.000		$105.000.000
11.PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN																																																	
PROYECTO. Seguimiento y control para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) del Municipio de Belén de los Andaquíes.																																																	
COSTO			$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000				$ 6.000.000		$ 72.000.000
12.PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL																																																	
PROYECTO. Implementación de acciones para promover una adecuada gestión de residuos sólidos generados en cuatro centros poblados del Municipio de Belén de los Andaquíes.																																																	
COSTO			$19.000.000				$29.000.000				$19.000.000				$29.000.000				$19.000.000				$29.000.000				$19.000.000				$29.000.000				$19.000.000				$29.000.000				$19.000.000				$29.000.000		$288.000.000

PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO													
PROYECTO. Implementación del Programa de Gestión de Riesgos conforme a la Ley 1523 de 2012 para el servicio de Aseo en el Municipio de Belén de los Andaquíes.													
COSTO	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$2.000.000	$24.000.000
TOTAL, COSTOS	$583.400.000	$762.500.000	$925.500.000	$604.500.000	$547.800.000	$549.000.000	$539.000.000	$557.500.000	$538.000.000	$550.500.000	$539.500.000	$557.000.000	
Costos de evaluación y seguimiento													

**O y M: Operación y Mantenimiento.*

10. IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Resolución 0754 de 2014, en la implementación del PGIRS será responsabilidad de la administración municipal:

- Presentar al consejo 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 protagonicen los recursos en el presupuesto anual y se comprometa su ejecución.
- Coordinar las acciones y compromisos con los responsables de la ejecución de los proyectos del PGIRS.
- Ejecutar los programas y proyectos formulados en el PGIRS, de acuerdo con el cronograma y la planeación previamente definida.
- Adoptar los correctivos y medidas de ajuste a que haya lugar con el fin de cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS.

El Municipio deberá asignar los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento del plan de gestión integral de residuos sólidos.

El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y así poder definir las acciones correctivas a que haya lugar.

Los resultados obtenidos se consolidarán a través de informes con información sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS, teniendo en cuenta lo establecido en el modelo de seguimiento del PGIRS (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

A continuación, se presenta el formato que se deberá diligenciar para llevar el seguimiento y control de la implementación del PGIRS del Municipio de Belén de los Andaquíes, tal como lo establece la Resolución 0754 de 2014.

Tabla 53. Modelo de seguimiento del PGIRS.

	PLAN DE INTEGRAL DE RESIUDOS SÓLIDOS _ PGIRS 2023 -2035								
NIVEL	**Resumen narrativo**	**Indicadores**				**Grupo social**	**Medios de verificación**	**Dificultades identificadas**	**Medidas correctivas**
		Cantidad	**Calidad**	**Tiempo**	**Lugar**				

Fuente: Resolución 0754 de 2014

11.REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

Para la revisión y actualización del PGIRS se tendrá en cuenta lo estipulado en la resolución 0754 de 2014:

"Para la primera revisión y actualización de la que trata el artículo 119 del Decreto 2981 de 2013, se deberá dar aplicación en su totalidad a la metodología establecida en esta resolución.

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 de sólidos. En caso de requerirse la actualización del PGIRS se deberá expedir el acto administrativo correspondiente".

13. BIBLIOGRAFÍA

AGUAS ANDAKÍ. S.A. E.S.P. (2018). Plan de Emergencias y Contingencias – PEC. Asociado a la prestación de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo de Belén de los Andaquíes, Caquetá.

EOT (2012). Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT Municipio de Belén de los Andaquíes, Caquetá. (2012 – 2023). Documento técnico de soporte.

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio - MVCT. (2017). GUÍA para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento y tips de comercialización de materiales.

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio - MVCT. (2017). Guía para el fortalecimiento de organizaciones de recicladores.

Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD. (2012). Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD de Belén de los Andaquíes, Caquetá.

Plan de desarrollo municipal de Belén de los Andaquíes. (2020 – 2033). “Belén sigue avanzando”.

Superservicios. (2017). Infografía Resolución de aprovechamiento 20201000046075.

Superservicios. (2017). Requisitos mínimos de mi Estación de Clasificación y Aprovechamiento.

ANEXOS