

**VALIDACIÓN Y MEJORA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO, DEPARTAMENTO DEL CESAR**

RAFAEL BARBOSA ASCANIO

OLGA RUIZ MARIN

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA
BUCARAMANGA**

2017

**VALIDACIÓN Y MEJORA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO, DEPARTAMENTO DEL CESAR**

**RAFAEL BARBOSA ASCANIO
OLGA RUIZ MARIN**

Monografía para optar al título de especialista en Gestión Pública

**Director:
GUILLERMO CARDOZO CORREA
MSc Desarrollo Rural**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA
BUCARAMANGA**

2017

AGRADECIMIENTOS

“La satisfacción radica en el esfuerzo, no en el logro. El esfuerzo total es una victoria completa”. Mahatma Gandhi.

Agradecemos a Dios por un día más de vida, a nuestras familias por su apoyo permanente, a los docentes por su comprensión, dedicación en la formación y a los compañeros de clase por su amistad, motivación constante y por compartir grandiosos momentos.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	21
1.1 NORMATIVIDAD RELACIONADA	22
1.1.1 Servicio Público de Aseo.	22
1.1.2 Medio Ambiental	23
1.1.3 Sistema General de Participaciones	23
1.1.4 Ordenamiento Territorial	23
1.1.5 Gestión del Riesgo	23
1.1.6 Metodología Tarifaria Del Servicio Público De Aseo	24
1.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.	24
2. ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PGIRS	33
3. LÍNEA BASE	35
3.1 PARÁMETROS DE LA LÍNEA BASE	35
3.1.1 Aspectos institucionales del servicio público de aseo	36
3.1.2 Generación de residuos sólidos	37
3.1.3 Recolección, transporte y transferencia	39
3.1.4 Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	40
3.1.5 Limpieza de playas costeras y ribereñas	41
3.1.6 Corte de césped y poda de árboles	41
3.1.7 Lavado de áreas públicas	43
3.1.8 Aprovechamiento	43
3.1.9 Disposición final	46

3.1.10 Residuos Sólidos Especiales	48
3.1.11 Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	49
3.1.12 Gestión de residuos en área rural	50
3.1.13 Gestión del riesgo	53
3.2 VALIDACIÓN LÍNEA BASE	53
3.3 PARÁMETROS	54
3.4 PROYECCIONES	54
3.4.1 Estimación de población	54
3.4.2 Estimación de la generación de residuos sólidos	55
3.5 ÁRBOL DE PROBLEMAS	56
3.5.1 Árbol de problemas programa institucional	58
3.5.2 Árbol de problemas programa institucional propuesto	59
3.5.3 Árbol de problemas programa recolección transferencia y transporte	60
3.5.4 Árbol de problemas recolección transferencia y transporte propuesto	61
3.5.5 Árbol de problemas de barrido y limpieza de áreas públicas	62
3.5.6 Árbol de problemas de barrido y limpieza de áreas públicas propuesto	63
3.5.7 Árbol de problemas programa de corte de césped y poda de arboles	64
3.5.8 Árbol de problemas corte de césped y poda de árboles propuesto	65
3.5.9 Árbol de problemas del programa de lavado de áreas públicas	66
3.5.10 Árbol de problemas del programa de lavado de áreas públicas propuesto	67
3.5.11 Árbol de problemas del programa de aprovechamiento	68
3.5.12 Árbol de problemas del programa de aprovechamiento propuesto	69
3.5.13 Árbol de problemas de inclusión de los recicladores	70
3.5.14 Árbol de problemas de inclusión de los recicladores propuesto	71
3.5.15 Árbol de problemas del programa de disposición final	72
3.5.16 Arbol de problemas del programa de disposición final propuesto	73
3.5.17 Árbol de problemas del programa de residuos de construcción y escombros	74
3.5.18 Árbol de problemas residuos de construcción y escombros propuesto	75
3.5.19 Árbol de problemas del programa de residuos sólidos especiales	76

3.5.20	Árbol de problemas programa de residuos sólidos especiales propuesto	77
3.5.21	Árbol de problemas del programa de manejo de residuos	78
3.5.22	Árbol de problemas programa de residuos en área rural propuesto	79
3.5.23	Árbol de problemas del programa de gestión de riesgos	80
3.5.24	Árbol de problemas del programa de gestión de riesgos	81
3.6	PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	82
3.7.1	Árbol de objetivos programa institucional	84
3.7.2	Árbol de objetivos de recolección transferencia y transporte	85
3.7.3	Arbol de objetivos de barrido y limpieza de áreas públicas	86
3.7.4	Árbol de objetivos para el programa de corte de césped y poda de arboles	87
3.7.5	Árbol de objetivos del programa de lavado de áreas públicas	88
3.7.6	Árbol de objetivos del programa de aprovechamiento	89
3.7.7	Árbol de objetivos de inclusión de los recicladores	90
3.7.8	Árbol de objetivos del programa de disposición final	91
3.7.9	Árbol de objetivos del programa de residuos de construcción y escombros	92
3.7.10	Árbol de objetivos del programa de residuos sólidos especiales	93
3.7.11	Árbol de objetivos del programa de manejo de residuos en área rural	94
3.7.12	Árbol de objetivos del programa de gestión de riesgos	95
4.	OBJETIVOS Y METAS	96
4.1	DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS	96
4.1.1	Objetivo general:	96
4.1.2	Objetivos específicos	96
5.	PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS	98
5.1	PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA EL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 99	
5.1.1	Proyectos institucionales prestación del servicio público de aseo	99

5.1.2 Medios de verificación proyectos institucionales	101
5.1.3 Riesgos de proyectos institucionales	103
5.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	105
5.2.1 Proyectos de recolección, transporte y transferencia	105
5.2.2 Medios de verificación de proyectos de RTT	107
5.2.3 Riesgos de RTT	108
5.3 PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	109
5.3.1 Proyectos de barrido y limpieza de áreas públicas	109
5.3.2 Medios de barrido y limpieza de áreas públicas	111
5.3.3 Riesgos de barrido y limpieza de áreas públicas	111
5.4 PROGRAMA CORTE CÉSPED PODA ÁRBOLES VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	113
5.4.1 Proyectos de corte de césped y poda de árboles	113
5.4.2 Medios de corte de césped y poda de árboles	114
5.4.3 Riesgos de corte de césped y poda de árboles	115
5.5 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	116
5.5.1 Proyectos de lavado de áreas públicas	116
5.5.2 Medios de lavado de áreas públicas	117
5.5.3 Riesgos de lavado de áreas públicas	118
5.6 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	119
5.6.1 Proyectos de aprovechamiento	119
5.6.2 Medios de aprovechamiento	121
5.6.2 Riesgos de aprovechamiento	122
5.7 PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	123
5.7.1 Proyectos de inclusión de recicladores	123
5.7.3 Riesgos de inclusión de recicladores	126
5.8 PROGRAMA DE DISPÓSICION FINAL	127
5.8.1 Proyectos de Disposición final	127

5.8.2 Medios de disposición final	128
5.8.3 Riesgos de disposición final	129
5.9 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	130
5.9.1 Proyectos de Residuos Sólidos Especiales	130
5.9.2 Medios de Residuos Sólidos Especiales	131
5.9.3 Riesgos de Residuos Sólidos Especiales	132
5.10 PROGRAMA DE GESTIÓN RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	133
5.10.1 Proyectos de gestión de RCD	133
5.10.2 Medios de gestión de RCD	134
5.10.3 Riesgos de gestión de RCD	135
5.11 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL	136
5.11.1 Proyectos de gestión de residuos sólidos rurales	136
5.11.2 Medios de gestión de residuos sólidos rurales	137
5.11.3 Riesgos de gestión de residuos sólidos rurales	138
5.12 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO	139
5.12.1 Proyectos de gestión de riesgos de desastres del sistema de aseo	139
5.12.2 Medios de gestión de riesgos de desastres del sistema de aseo	141
5.12.3 Riesgos de gestión de riesgos de desastres del sistema de aseo	143
6. CRONOGRAMA	145
7. PLAN FINANCIERO	150
8. IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	156
9. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PGIRS	158
CONCLUSIONES	159

BIBLIOGRAFÍA	161
ANEXOS	163

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Grupo Técnico de Trabajo	34
Tabla 2. Parámetros de aspectos institucionales del servicio público de aseo	36
Tabla 3. Parámetros de generación de residuos sólidos	37
Tabla 4. Parámetros de recolección, transporte y transferencia	39
Tabla 5. Parámetros de barrido de vías y áreas públicas	40
Tabla 6. Parámetros de limpieza de playas costeras y ribereñas	41
Tabla 7. Parámetros de corte de césped y poda de árboles.....	41
Tabla 8. Parámetros de lavado de áreas públicas	43
Tabla 9. Parámetros de aprovechamiento	43
Tabla 10. Parámetros de disposición final	46
Tabla 11. Parámetros de Residuos Sólidos Especiales.....	48
Tabla 12. Parámetros de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	49
Tabla 13. Parámetros gestión de residuos en área rural	50
Tabla 14. Parámetros de gestión del riesgo	53
Tabla 15. Población 1985,1993 y 2005.....	55
Tabla 16. Estimación poblacional	55
Tabla 17. Estimación de la generación de residuos sólidos	56
Tabla 18. Priorización de problemas.....	83
Tabla 19. Proyectos institucionales para la prestación del servicio de aseo.....	99
Tabla 20. Medios de verificación proyectos institucionales.....	101
Tabla 21. Riesgos proyectos institucionales	103
Tabla 22. Proyectos de RTT	105
Tabla 23. Medios de verificación de proyectos de RTT	107
Tabla 24. Riesgos de RTT	108
Tabla 25. Proyectos de barrido y limpieza de áreas públicas	109

Tabla 26. Medios de barrido y limpieza de áreas públicas	111
Tabla 27. Riesgos de barrido y limpieza de áreas públicas	111
Tabla 28. Proyectos de corte de césped y poda de árboles	113
Tabla 29. Medios de corte de césped y poda de árboles.....	114
Tabla 30. Riesgos de corte de césped y poda de árboles	115
Tabla 31. Proyectos de lavado de áreas públicas.....	116
Tabla 32. Medios de lavado de áreas públicas	117
Tabla 33. Riesgos de lavado de áreas públicas	118
Tabla 34. Proyectos de aprovechamiento.....	119
Tabla 35. Medios de aprovechamiento	121
Tabla 36. Riesgos de aprovechamiento.....	122
Tabla 37. Proyectos de inclusión de recicladores	123
Tabla 38. Medios de inclusión de recicladores	125
Tabla 39. Riesgos de inclusión de recicladores	126
Tabla 40. Proyectos de Disposición final	127
Tabla 41. Medios de disposición final	128
Tabla 42. Riesgos de disposición final.....	129
Tabla 43. Proyectos de Residuos Sólidos Especiales	130
Tabla 44. Medios de Residuos Sólidos Especiales.....	131
Tabla 45. Riesgos de Residuos Sólidos Especiales	132
Tabla 46. Proyectos de gestión de RCD.....	133
Tabla 47. Medios de gestión de RCD	134
Tabla 48. Riesgos de gestión de RCD.....	135
Tabla 49. Proyectos de gestión de residuos sólidos rurales	136
Tabla 50. Medios de gestión de residuos sólidos rurales	137
Tabla 51. Riesgos de gestión de residuos sólidos rurales	138
Tabla 52. Proyectos de gestión de riesgos del sistema de aseo	139
Tabla 53. Medios de gestión de riesgos del sistema de aseo.....	141
Tabla 54. Riesgos de gestión de riesgos del sistema de aseo	143
Tabla 55. Cronograma de actividades	145

Tabla 56. Plan financiero	150
Tabla 57. Implementación, evaluación y seguimiento.....	157

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Resolución 604 de 015	163
Anexo B. Modelo de Decreto Municipal	165
Anexo C. Formato Censo Oficial Recicladores	170
Anexo D. Ficha técnica del censo de recicladores	172
Anexo E. Cuestionario reciclador de oficio	173
Anexo F. Fotografías servicio de aseo municipio de Rio de Oro	174

RESUMEN

TITULO: VALIDACIÓN Y MEJORA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO, DEPARTAMENTO DEL CESAR*

AUTORES: RAFAEL BARBOSA ASCANIO
OLGA RUIZ MARIN**

PALABRAS CLAVE: Aprovechamiento, Gestión integral de residuos sólidos, recolección, transporte y transferencia, Barrido y limpieza de vías y áreas públicas, Residuos Sólidos Especiales, Disposición Final.

Este estudio, se realizó con el fin de diseñar un plan de gestión integral residuos sólidos para el municipio de Rio de Oro, Cesar, que consistió en la validación del PGIRS regional con respecto a la información del municipio realizado por la Empresa Aguas del Cesar S.A. E.S.P. Se verifico que la información consignada allí fuera acorde con la realidad y armonizo con la con la normatividad establecida por el Gobierno Nacional, la Resolución 754 de 2014, con la aplicación de la Metodología del marco lógico.

Con la ayuda de la guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS, diseñada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, junto con el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible, se planteó los programas y proyectos viables financiera e institucionalmente, orientados a asegurar el adecuado manejo de los residuos sólidos, con que benefician a los ciudadanos y permitan avanzar en el desarrollo social y ambiental del Municipio de Rio de Oro, Cesar.

Se concluye que el presente plan integral de residuos sólidos es apropiado y se recomienda la aplicación del PGIRS que al realizarse de manera local, permite ser más funcional y dar cumplir con .la Resolución 754 de 2014.

*Monografía

** Facultad de Ciencias Humanas Escuela de economía y administración, , Especialización en gestión pública, Director: Guillermo Cardozo Correa - Ingeniero Civil, MSc Desarrollo Rural.

ABSTRACT

TITLE: VALIDATION AND IMPROVEMENT OF THE SOLID WASTE INTEGRAL MANAGEMENT PLAN OF THE MUNICIPALITY OF RIO DE ORO, DEPARTMENT OF CESAR *

AUTORS: RAFAEL BARBOSA ASCANIO
OLGA RUIZ MARIN**

KEYWORDS: Harvesting, Integrated solid waste management, collection, transportation and transfer, Sweeping and cleaning of roads and public areas, Special Solid Waste, Final Disposal.

This study was carried out in order to design a comprehensive solid waste management plan for the municipality of Rio de Oro, Cesar, which consisted of the validation of the regional PGIRS with respect to the information of the municipality carried out by the company Aguas del Cesar S.A. E.S.P. It was verified that the information contained therein was in accordance with the reality and in harmony with the normativity established by the National Government, Resolution 754 of 2014, with the application of the Logical Framework Methodology.

With the help of the guidelines for the formulation, implementation, evaluation, monitoring, control and updating of the Integrated Solid Waste Management Plans PGIRS, designed by the Ministry of Housing, City and Territory, together with the Ministry of Housing and Sustainable Development , Financially and institutionally feasible programs and projects were designed to ensure the adequate management of solid waste, so as to benefit citizens and allow progress in the social and environmental development of the Municipality of Rio de Oro, Cesar.

It is concluded that the present integral solid waste plan is appropriate and it is recommended the application of the PGIRS that, when performed locally, allows to be more functional and to comply with Resolution 754 of 2014.

* Monograph

** Faculty of Human Sciences School of Economics and Management, , Specialization in Public Management, Director: Guillermo Cardozo Correa - Civil Engineer, MSc Rural Development.

INTRODUCCIÓN

En el municipio de Rio de Oro será necesario garantizar los servicios públicos con calidad, garantizando la continuidad, cuyo objetivo primordial es la reducción de la producción de residuos sólidos. Con relación al crecimiento de los hogares y la población, se estima que la generación de residuos también se incrementará.

A través de este plan, se establecen acciones para fortalecer la gestión integral de residuos sólidos, incentivar el aprovechamiento y tratamiento de estos, desarrollar programas de aprovechamiento dentro del marco del servicio público de aseo ofrecido por la Administración Pública Cooperada Empresa Comunitaria de Acueducto de Rio de Oro, APC EMCAR ESP, a través de estas actividades articuladas se organiza la política de producción y consumo sostenible y la política de Gestión integral de Residuos.

Es importante resaltar que la Empresa Aguas del Cesar S.A. E.S.P., dando cumplimiento a las directrices consignadas en el Plan Departamental de Aguas APP.PDA durante el mes de Mayo de 2015, adelantó el concurso de méritos #002 de 2015, cuyo objeto es: “La Revisión y Actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos para los Municipios de La Paz, San Diego, La Jagua de Ibiricuo, La Loma-El Paso, Chimichagua, La Gloria, Tamalameque, Astrea, Río de Oro y San Alberto, según la resolución 754 de 2014” , lo que concluyó con un PGIRS regional, toda vez que los diez municipios listados anteriormente, del Departamento del Cesar, no habían actualizado su Plan Integral de Residuos Sólidos (PGRIS).

A partir de este PGIRS regional, se consideró llevar a cabo la validación de la información contenida con respecto al municipio de Rio de Oro y verificar que lo

allí plasmado sea acorde con la realidad y con la normatividad establecida por el Gobierno Nacional.

También se pretende armonizar con la norma vigente, la Resolución 754 de 2014, aplicando la Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL, 2005) teniendo en cuenta que el Municipio de Rio de Oro, Cesar es de sexta categoría.

Esta herramienta de planeación está orientada a asegurar un adecuado manejo de los residuos sólidos a través de programas y proyectos que benefician a la población de Rio de Oro y propicia avanzar en el desarrollo social y ambiental. Para ello se lleva a cabo las actividades que estructurarán el contenido del PGIRS: organización y metodología de trabajo para la actualización del plan, parámetros de la línea base y su descripción, proyecciones, árbol de problemas, priorización de los mismos, objetivos y metas, árbol de objetivos, definición de objetivos y metas, programas y proyectos para la implementación del PGIRS, cronograma, plan financiero, implementación, evaluación y seguimiento, además del estado del aprovechamiento y el modelo de inclusión de los recicladores en la prestación de la actividad de aprovechamiento.

A nivel general está compuesto de nueve capítulos, el primero relaciona los documentos de referencia; el segundo se especifica los criterios para la organización, planeación, formulación del PGIRS, el capítulo tres describe la línea base, en el capítulo cuatro se formulan los objetivos, el capítulo cinco se establece los programas y proyectos para implementar el PGIRS, en los capítulos seis y siete se encuentra el cronograma y presupuesto, y los aspectos relacionados con la implementación, evaluación y seguimiento se muestra en el capítulo ocho, por último en el capítulo nueve está la revisión y actualización del PGIRS.

1. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El sector ha desarrollado una serie de documentos técnicos que pueden orientar a los responsables del manejo de los residuos sólidos, en el cumplimiento de sus obligaciones.

- Guía Ambiental para la Selección de Tecnologías de Manejo Integral de Residuos Sólidos, Ministerio del Medio Ambiente. 2002.
- Guía ambiental rellenos sanitarios, Ministerio del Medio Ambiente, 2002.
- Guía ambiental, saneamiento y cierre de botaderos a cielo abierto, Ministerio del Medio Ambiente, 2002.
- Proyectos de gestión integral de residuos sólidos, guía práctica de formulación, Ministerio del Medio Ambiente, 2002.
- Manejo y disposición de residuos sólidos municipales, Ministerio de Desarrollo Económico, 1997.
- Reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico - RAS 2000- Ministerio de Desarrollo Económico.
- Gestión empresarial municipios menores y zonas rurales, Ministerio de Desarrollo Económico. UNICEF, 2001.
- Manejo y disposición de residuos sólidos municipales, programa de capacitación y certificación del sector agua potable y saneamiento básico, 1999.
- Guía RAS – 001. Definición del nivel de complejidad, evaluación de la población, dotación y demanda de agua, Ministerio de Desarrollo Económico.
- Guía RAS – 002. Identificación, justificación y priorización de proyectos, Ministerio de Desarrollo Económico.

- Manejo integral de los residuos sólidos municipales, UNICEF – SENA – ministerio de desarrollo – ministerio del medio ambiente – SSPD – CRA – IDEA – Embajada de Holanda – Alcaldía de Bello (Antioquia), 2001.
- Normas técnicas colombianas, ICONTEC.
- Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), septiembre de 2015.¹

1.1 NORMATIVIDAD RELACIONADA

A continuación, se presenta la normatividad relacionada con: el servicio público domiciliario de aseo; medio ambiental; sistema general de participaciones; ordenamiento territorial; gestión del riesgo y metodología tarifaria del servicio público de aseo para empresas menor a 2500 suscriptores. Toda estas las cuales se tienen en cuenta en la construcción del PGIRS.

1.1.1 Servicio Público de Aseo.

- Ley 142 de 1994, modificada por la Ley 632 de 200
- Ley 689 de 2001
- Ley 1537 de 2012
- Resolución 1096 de 2000 (RAS), modificada por las Resoluciones 424 de 2001, 668 de 2003, 1447 de 2005, 1459 de 2005 y 2320 de 2009
- DECRETO 2981 DE 2013, (diciembre 20), Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

¹ *En ese sentido, esta Guía se constituye en una herramienta de apoyo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS, especialmente para los municipios de categoría 5 y 6, acorde con el marco normativo y la metodología de marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos establecida por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2005)*

- Resolución 1890 de 2011 y Resolución 1390 de 2003, Cierre de Botaderos

1.1.2 Medio Ambiental

- Decreto Ley 2811 de 1974
- Ley 9 de 1979
- Ley 09 de 1993
- Decreto 1076 de 2015
- Decreto 1609 de 2002
- Decreto 4741 de 2005 (residuos peligrosos)
- Decreto 351 de 2014, (residuos hospitalarios)
- Decreto 3930 de 2010 (norma vertimientos)
- Resolución 541 de 1994, Manejo de escombros

1.1.3 Sistema General de Participaciones

- Ley 1176 de 2007

1.1.4 Ordenamiento Territorial

- Ley 388 de 1987
- Ley 1454 de 2011
- Decreto 3680 de 2011
- Decreto 141 de 2015

1.1.5 Gestión del Riesgo

- Ley 1253 de 2012

1.1.6 Metodología Tarifaria Del Servicio Público De Aseo

- Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005, Resolución CRA 720 de 2015

1.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Tomado del decreto 2981 de 2013.

- **Aforo:** Es el resultado de las mediciones puntuales, que realiza un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora, respecto de la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo.
- **Aforo extraordinario de aseo para multiusuarios:** Es el resultado de las mediciones puntuales realizadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, de oficio o a petición del multiusuario, cuando alguno de ellos considere que ha variado la cantidad de residuos producidos con respecto al aforo vigente.
- **Aforo ordinario de aseo para multiusuarios:** Es el resultado de las mediciones puntuales realizadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, para categorizar y cobrar como multiusuarios a aquellos suscriptores que optaron por ésta opción tarifaria.
- **Aforo permanente de aseo:** Es el que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo a los suscriptores grandes productores o pequeños productores de residuos sólidos, cuando efectúa la recolección de los residuos presentados por el usuario.
- **Almacenamiento de residuos sólidos:** Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final.

- **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.
- **Área de prestación de servicio:** Corresponde a la zona geográfica del municipio o distrito debidamente delimitada donde la persona prestadora ofrece y presta el servicio de aseo. Esta deberá consignarse en el contrato de condiciones uniformes.
- **Área pública:** Es aquella destinada al uso, recreo o tránsito público, como parques, plazas, plazoletas y playas salvo aquellas con restricciones de acceso.
- **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, de manera que dichas áreas queden libres de papeles, hojas, arenilla y similares y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos.
- **Barrido y limpieza manual:** Es la labor realizada manualmente para retirar de las vías y áreas públicas papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material.
- **Barrido y limpieza mecánica:** Es la labor realizada mediante el uso de equipos mecánicos para retirar de las vías y áreas públicas, papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material.
- **Báscula:** Instrumento técnico de medida mecánico o electrónico debidamente calibrado y certificado por la entidad competente, acorde con las normas vigentes que regulan la materia, para determinar el peso de los residuos sólidos.
- **Caja de almacenamiento:** Es el recipiente técnicamente apropiado, para el depósito temporal de residuos sólidos de origen comunitario, en condiciones de

aislamiento que facilite el manejo o remoción por medios mecánicos o manuales.

- **Corte de césped:** Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto ubicado en áreas verdes públicas sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos que incluye el bordeo y plateo. Comprende la recolección y transporte del material obtenido hasta los sitios de aprovechamiento prioritariamente o de disposición final.
- **Cuneta:** Zanja, revestida o no, ubicada a cada lado de las vías, destinadas a facilitar el drenaje superficial longitudinal de las mismas y que son objeto de barrido o limpieza por parte del prestador del servicio de aseo en su área de atención.
- **Estación de clasificación y aprovechamiento:** Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de los residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuenten con las autorizaciones ambientales a que haya lugar.
- **Estaciones de transferencia:** Son las instalaciones dedicadas al traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de tratamiento o disposición final.
- **Frecuencia del servicio:** Es el número de veces en un periodo definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles.
- **Generador o productor:** Persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y por tanto es usuario del servicio público de aseo.
- **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 con fines de valorización energética,

posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.

- **Grandes generadores o productores:** Son los suscriptores y/o usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen igual o superior a un metro cúbico mensual.
- **Inmueble desocupado:** Son aquellos inmuebles que a pesar de tener las condiciones para recibir la prestación del servicio de aseo, se encuentran deshabitados o en ellos no se realiza ninguna actividad comercial, industrial o de otra índole.
- **Inquilinato:** Es una edificación clasificada en estratos 1, 2 o 3, con una entrada común desde la calle, que aloja varios hogares y comparten servicios públicos domiciliarios. Para efectos del cobro del servicio de aseo el inquilinato en su conjunto se considera como un solo suscriptor.
- **Lavado de áreas públicas:** Es la actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión.
- **Lixiviado:** Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.
- **Macrorruta:** Es la división geográfica de una ciudad, zona o área de prestación del servicio para la distribución de los recursos y equipos a fin de optimizar la actividad de recolección de residuos, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas.
- **Microrruta:** Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio público de recolección de residuos; de barrido y limpieza de vías y áreas públicas; y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, dentro de una frecuencia predeterminada.

- **Minimización de residuos sólidos en procesos productivos:** Es la optimización de los procesos productivos tendiente a disminuir la generación de residuos sólidos.
- **Multiusuarios del servicio público de aseo:** Son todos aquellos suscriptores agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio en los términos del presente decreto o las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen y que hayan solicitado el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de la facturación del servicio público de aseo. La persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, en un todo de acuerdo con la regulación que se expida para este fin.
- **Pequeños generadores o productores:** Son los suscriptores y/o usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen menor a un (1) metro cúbico mensual.
- **Persona prestadora del servicio público de aseo:** Es aquella encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen.
- **Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS):** Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de

resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS.

- **Poda de árboles:** Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el corte de ramas de los árboles, ubicado en áreas públicas sin restricciones de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos. Se incluye la recolección y transporte del material obtenido hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento o disposición final.
- **Presentación de los residuos sólidos:** Es la actividad del usuario de colocar los residuos sólidos debidamente almacenados, para la recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. La presentación debe hacerse, en el lugar e infraestructura prevista para ello, bien sea en el área pública correspondiente o en el sitio de presentación conjunta en el caso de multiusuarios y grandes productores.
- **Puntos críticos:** Son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario que conlleva la afectación de la limpieza del área, por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades, entre otros.
- **Reciclador de oficio:** Es la persona natural o jurídica que se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en este decreto para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.
- **Recolección y transporte de residuos aprovechables:** Son las actividades que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo consistente en recoger y transportar los residuos aprovechables hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento.
- **Recolección puerta a puerta:** Es el servicio de recolección de los residuos sólidos en el andén de la vía pública frente al predio del usuario.
- **Residuos de construcción y demolición:** Es todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

- **Residuo sólido:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.
- **Residuo sólido aprovechable:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.
- **Residuo sólido 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. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.
- **Residuo sólido ordinario:** Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.
- Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarios.

- **Separación en la fuente:** Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.
- **Sistema de pesaje:** Es el conjunto ordenado y sistemático de equipos, elementos y maquinaria que se utilizan para la determinación certera del peso de los residuos objeto de gestión en una o varias de las actividades del servicio público de aseo y que proporciona información con datos medibles y verificables.
- **Transferencia:** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia, la cual consiste en trasladar los residuos sólidos de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos.
- **Trasbordo:** Es la actividad de trasladar los residuos sólidos recolectados, de un vehículo a otro de mayor capacidad, evitando el contacto manual y el esparcimiento de los residuos principalmente sólidos.
- **Unidad de almacenamiento:** Es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte.
- **Unidad habitacional:** Apartamento o casa de vivienda independiente con acceso a la vía pública o a las zonas comunes del conjunto multifamiliar y separada de las otras viviendas, de tal forma que sus ocupantes puedan acceder sin pasar por las áreas privadas de otras viviendas.
- **Unidad independiente:** Apartamento, casa de vivienda, local u oficina independiente con acceso a la vía pública o a las zonas comunes de la unidad inmobiliaria.

- **Usuario no residencial:** Es la persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de la actividad comercial, industrial y los oficiales que se benefician con la prestación del servicio público de aseo.
- **Usuario residencial:** Es la persona que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial y se beneficia con la prestación del servicio público de aseo. Se considera usuario residencial del servicio público de aseo a los ubicados en locales que ocupen menos de veinte (20) metros cuadrados de área, exceptuando los que produzcan más de un (1) metro cúbico mensual.
- **Vehículo recolector:** Es el vehículo utilizado en las actividades de recolección de los residuos sólidos desde los lugares de presentación y su transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento, plantas de aprovechamiento, estaciones de transferencia o hasta el sitio de disposición final.
- **Vía pública:** Son las áreas destinadas al tránsito público, vehicular o peatonal, o afectadas por él, que componen la infraestructura vial de la ciudad y que comprende: avenidas, calles, carreras, transversales, diagonales, calzadas, separadores viales, puentes vehiculares y peatonales o cualquier otra combinación de los mismos elementos que puedan extenderse entre una y otra línea de las edificaciones.

2. ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PGIRS

Para poder actualizar su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS y en cumplimiento de sus responsabilidades el Municipio de Rio de Oro –Cesar, mediante Resolución No. 604 del 15 de julio de 2015 conformó un Grupo Coordinador y un Grupo Técnico de Trabajo.

El Grupo Coordinador conformado de la siguiente manera: Secretaria de Gobierno Municipal, Representante de la Autoridad Ambiental (CORPOCESAR), Representante del Prestador del Servicio Público de Aseo, Representante del Grupo Técnico, Representante de Aguas del Cesar S.A E.S.P., Representante de las agremiaciones del sector productivo, Representante del Sector Educativo y un Representante de los Recicladores Organizados. Ver anexo 1. Resolución 604 de 2015.

El Grupo Técnico de Trabajo, de carácter interdisciplinario conformado por personal con experiencia en las áreas de ingeniería, social, planificación, ambiental, administración pública, economía, finanzas y derecho en servicios públicos. El grupo estará encargado de programar, organizar y ejecutar el trabajo técnico requerido para la formulación y actualización del PGIRS.

En la Resolución No. 604 del 15 de julio de 2015, no se establecen las funciones del grupo técnico de trabajo, tales como: construir la línea base, guiar al grupo coordinador en la toma de decisiones, proponer planes, programas y proyectos que permitan una adecuada gestión integral de residuos en el municipio o región, evaluar los planes de desarrollo municipal, regional, y PGIRS anterior del municipio y consolidar el informe final del PGIRS. En tal sentido se presenta un

modelo de decreto con las falencias corregidas. Ver anexo 2, Modelo de Decreto Municipal.

Tabla 1. Grupo Técnico de Trabajo

Cargo	Nombre	Formación
Director	Arturo Vázquez Vázquez	Ing. Químico, Esp. Ingeniería Sanitaria y Ambiental
Coordinador	José Vicente Mestre Lombana	Abogado, Esp. En Derecho Del Medio Ambiente Y Esp. En servicios Públicos Domiciliarios
Abogado	David Eduardo Marrugo Simancas	Esp. En Derecho Administrativo
Abogado	Ivonne Ordoñez Fuentes	Economista, Esp. En Gerencia de Proyectos
Abogada	Sabina Andrea Camargo Guete	Esp. En Derecho Administrativo
Ingeniero	Rogelio Carlos López Galván	Ingeniero civil
Ingeniero	Julio Miguel Quintana Chacón	Ingeniero ambiental
Administrador	Steven Giraldo Burgos	Administrador de empresas
Ingeniero	Edwin Alfonzo Orozco Manjarrez	Ingeniero Ambiental y Sanitario
Trabajadora social	Onelia Martínez Fernández	Trabajadora Social
Trabajadora social	Adelia Ramona Castilla Solórzano	Trabajadora Social
Trabajadora social	Ana Eugenia Guapi de Pallares	Trabajadora Social
Ingeniero	Arturo Sabas Bustamante Madariaga	Ingeniero de sistemas

Fuente: PGIRS Consolidado Cesar, 2015

Es muy importante destacar que el municipio no cumplió con el artículo 2.3.2.2.5.118. del Decreto 1077 de 2015 que le otorgaba plazo de 24 meses a partir del 20 de diciembre de 2013 para hacer la revisión y actualización del PGIRS, tiempo que finalizó el 20 de diciembre de 2015.

3. LÍNEA BASE

La Línea Base establece el estado actual de la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Rio de Oro. Se presentan dos resultados el primero marcado como PGIRS cesar corresponde al trabajo realizado por la Empresa Aguas del Cesar SA ESP en el 2015, y el otro denominado Resultado el cual corresponde esencialmente en la recopilación de información secundaria obtenida a través de documentos oficiales relativos a autorizaciones ambientales, reportes al Sistema Único de Información (SUI), reportes del prestador del servicio público de aseo, estudios nacionales, regionales y locales sobre aprovechamiento, entre otros.

La línea base incluye el diligenciamiento de las Tablas de Parámetros de la Línea Base lo que sirve posteriormente para el cálculo de proyecciones, la identificación de los problemas de la gestión integral de residuos sólidos con sus causas y sus efectos representados en el árbol de problemas y la priorización de los problemas identificados.

3.1 PARÁMETROS DE LA LÍNEA BASE

Aquí se presenta la línea base presentada por el PGIRS Consolidado Regional del departamento del Cesar elaborado por Aguas del Cesar SA ESP versus el resultado con correcciones de la línea base obtenida a través de la indagación con el prestador de aseo en el municipio la empresa APC EMCAR ESP.

3.1.1 Aspectos institucionales del servicio público de aseo

Tabla 2 Parámetros de aspectos institucionales del servicio público de aseo

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

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
formulación de la línea base.			
Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo.	Si/no	No	Si (convenio 002 de 2016)
Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si/no	No	No (las contribuciones facturadas no suplen los subsidios otorgados, se presenta un déficit o balance negativo)
Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	Listado de normas locales.	Resolución 100094 de 14 Abril de 2010	Resolución N° 1034 de 24 de julio de 2007, adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.2 Generación de residuos sólidos

Tabla 3 Parámetros de generación de residuos sólidos

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana	Ton/mes	Recolección, transporte y transferencia	Recolección, transporte y transferencia 81,97
		Barrido y limpieza	Barrido y limpieza 1,50
		Corte y poda	Corte y poda 0
		Lavado de	Lavado de 0

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar		Resultado	
		áreas		áreas	
		Total	160	Total	83,47
Producción per cápita de residuos en área urbana	Kg/habitante-día	22,87		0.4524	
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	Residuos de Comida y jardín	ND	Residuos de Comida y jardín	27,87
		Papel	ND	Papel	11,24
		Cartón	ND	Cartón	7,40
		Plástico	ND	Plástico	10,01
		Textiles	ND	Textiles	6,42
		Caucho y cuero	ND	Caucho y cuero	6,31
		Madera	ND	Madera	4,36
		Productos metálicos (ferrosos y no ferrosos)	ND	Productos metálicos (ferrosos y no ferrosos)	3,15
		Vidrio	ND	Vidrio	7,56
		Residuos Higiénico	ND	Residuos Higiénico	12,52
		Productos cerámicos, ceniza, rocas y escombros	ND	Productos cerámicos, ceniza, rocas y escombros	1,68
		Otros	ND	Otros	1,48
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 CAP ITU LO	% en peso por material	ND
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Número	Estrato 1	987	Estrato 1	711
		Estrato 2	1094	Estrato 2	893
		Estrato 3	36	Estrato 3	229
		Oficial	5	Oficial	18

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar		Resultado	
		Comercial	2	Comercial	77

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.3 Recolección, transporte y transferencia

Tabla 4 Parámetros de recolección, transporte y transferencia

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
<p>Cobertura de recolección área urbana (Cobryt)= de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. $Cobryt = Cobryt_1 + Cobryt_i + \dots + Cobryt_n$ Dónde: $i =$ prestador, $i=1,2,3,\dots,n$</p> <p>En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p>	%	100%	100%
Frecuencia de recolección área urbana	veces/semana	2	2
Censo de puntos críticos en área urbana	Número y ubicación	7	2
Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	N/A	0
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	N/A	0
Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	24	13,9
Distancia del centroide a la Estación de transferencia (cuando aplique)	Km	NA	NA
Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km	NA	NA

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.4 Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Tabla 5 Parámetros de barrido de vías y áreas públicas

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
<p>Cobertura del barrido área urbana (Cobbyt) de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $Cob_{byl} = Cob_{byl_1} + Cob_{byl_2} + \dots + Cob_{byl_n}$ <p>Dónde: i= prestador , i=1,2,3...n Cobbyli = <u>Km barridos o despápele</u> x100 Km de vías y áreas públicas por barrer</p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002 Km/m² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico</p>	% en Km lineales	100	60
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	Si/no	No	NA
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	0	2.2
Cantidad de cestas públicas instaladas	Unidades	50	50
Frecuencia actual de barrido área urbana	veces/semana	No presentó información	2

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.5 Limpieza de playas costeras y ribereñas

Tabla 6 Parámetros de limpieza de playas costeras y ribereñas

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano	m ² por playa	NA	NA
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas	Ton/mes	NA	NA

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.6 Corte de césped y poda de árboles

Tabla 7 Parámetros de corte de césped y poda de árboles

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado	
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura:	Número por tipo.	Ver anexo	Cerro La Cruz	40
			San Miguel I	3
			San Miguel II	3
			Cerro La Virgen	3
			Parque los Aguateros	14
			Parque Principal	40
			Cerro La Virgen	18
			Parque Principal	44
	Tipo 1: hasta 5 metros		NA	0
	Tipo 2: de 5,01 a 15 metros			
	Tipo 3: de 15,01 a 20 metros			
	Tipo 4: Mayor a 20 metros			
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	m ²	Ver anexo	Se tienen 40 m ²	

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	NA	No se realiza
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: $Aprove_{cc+pa} = \frac{\text{Ton residuos aprovechados}_{cc+pa}}{\text{Total Ton residuos generados}_{cc+pa}} \times 100$	% en peso	NA	NA
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc.	NA	No
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	NA	No aplica
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	NA	RS LA MADERA, OCAÑA
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	NA	Alcaldía Rio de Oro
Frecuencia de corte de césped	veces/semana	NA	No se realiza
Frecuencia de poda de árboles	veces/semana	NA	1/24 es decir cada 6 meses

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.7 Lavado de áreas públicas

Tabla 8 Parámetros de lavado de áreas públicas

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número y ubicación	NA	-TRES- Parque Central Francisco De Paula Santander Parque Infantil La Sonrisa Parque Los Aguateros
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio.	NA	APC EMCAR ESP
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	NA	NA
Frecuencia de lavado de áreas públicas	veces/semana	NA	0.042 ES DECIR CADA 6 MESES

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.8 Aprovechamiento

Tabla 9 Parámetros de aprovechamiento

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros ²). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de	Número	NA	NO

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”.			
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros 2). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”.	Número	NA	0
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros 2). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”.	Número	NA	0
Cantidad total de recicladores de oficio. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	NA	0
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	NA	0

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
<p>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.</p> <p>La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”</p>	Número	NA	0
<p>Cobertura de rutas selectivas (Cbrs) en el último año:</p> $Cob_{s} = \frac{\text{Barrios con disponibilidad de rutas selectivas}}{\text{total de barrios}} \times 100$	%	No existen rutas	ND
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	ND	0
<p>Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año</p> $\text{Aprovechamiento} = \frac{\text{RS aprovechados (Ton)}}{\text{RS generados (Ton)}} \times 100$ <p>Dónde</p> $\text{RS generados (Ton)} = \text{RS dispuestos} + \text{RS aprovechados}$	%	ND	No se realiza esta actividad
<p>Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año:</p> $\text{Rechazos} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Material Rechazado}_i \text{ (ton)}}{\sum_{i=1}^n \text{Material Ingresado}_i \text{ (ton)}} \times 100$ <p>Dónde: i= bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i=1,2,3...n</p>	%	ND	ND
<p>Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año:</p> $\text{Aprov Org}_{pm} = \frac{\text{RS org aprov}_{pm} \text{ (Ton)}}{\text{RS org generados}_{pm} \text{ (Ton)}} \times 100$ <p>Dónde:</p> $\text{RS org generados}_{pm} \text{ (Ton)} = \text{RS org dispuestos}_{pm} \text{ (ton)} + \text{RS org aprov}_{pm} \text{ (ton)}$	%	ND	0

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año: $\% Hab_{capacitada} = \frac{Habitantes\ capacitados}{Habitantes\ totales} \times 100$	%	NA	0

Fuente: EMCAR, 2016

Nota: A la fecha no se realiza aprovechamiento en el municipio sin embargo el prestador de aseo tiene proyectado este año iniciar con esta actividad..

3.1.9 Disposición final

Tabla 10 Parámetros de disposición final

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	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 controlada [1], etc.	Relleno Sanitario	RELLENO SANITARIO
Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional	REGIONAL
Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	337 de 24 de abril de 2009	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CORPONOR 2006
Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	Años	14	20

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\% \text{ RS dispuestos} = \frac{\text{RS dispuestos (ton)}}{\text{RS generados (ton)}} \times 100$ Dónde: $\text{RS generados (Ton)} = \text{RS dispuestos} + \text{RS aprovechados}$	% en peso	90	100
Volumen de lixiviados vertidos	m ³ /mes	NA	ND
Volumen de lixiviados tratados	m ³ /mes	NA	ND
Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante	NA	ND
Manejo de gases	Quema, aprovechamiento, entre otros.	NA	ND
En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO ₂ equivalente / año	NA	NA
En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año: $\% \text{ Ton CO}_2 \text{ eq} = \frac{\text{Ton CO}_2 \text{ eq aprov o quemados}}{\text{Ton CO}_2 \text{ eq generados}} \times 100$ Dónde: $\text{Ton CO}_2 \text{ eq} = \text{Ton CO}_2 \text{ equivalente/año}$	% Ton CO ₂ equivalente / año	NA	NA

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.10 Residuos Sólidos Especiales

Tabla 11 Parámetros de Residuos Sólidos Especiales

Parámetro	Unidades	Resultado		
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	Descripción	El municipio no cuenta con programas de recolección de Residuos Sólidos Especiales.		
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	Residuo	Peso (Kg)	%
		RAEE	ND	ND
		Pilas y baterías	ND	ND
		Peligrosos	ND	ND
		Biológicos	ND	ND
		Medicamentos	ND	ND
		Llantas	ND	ND
		Colchones	ND	ND
		Muebles	ND	ND
		Estantes	ND	ND
		Lodos	ND	ND
Total	ND	ND		

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.11 Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Tabla 12 Parámetros de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Parámetro	Unidades	Resultado		
Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes			
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	Residuo	Peso (Ton)	%
		Asfalto	NO	
		Hormigón	NO	
		Ladrillo	NO	
		Cerámica	NO	
		Material mezclado (no combustible)	NO	
		Restos de adobe, tierra y barro	NO	
		Arena, grava y otros áridos	NO	
		Piedra	NO	
		Metales	NO	
		Madera	NO	
		Vidrio	NO	
		Plástico	NO	
		Papel	NO	
Yeso	NO			
Residuos ordinarios	NO			
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario [2], planta de aprovechamiento, etc.	NO TIENE		
Autorización ambiental del sitio de	Número, fecha y	NO TIENE		

Parámetro	Unidades	Resultado
disposición final de RCD	autoridad ambiental que expide el acto administrativo	
RCD aprovechados en el último año: $\% RCD \text{ aprov} = \frac{RCD \text{ aprovechados (ton)}}{RCD \text{ generados (ton)}} \times 100$ Dónde: $RCD \text{ generados (Ton)} = RCD \text{ dispuestos} + RCD \text{ aprovechados}$	% en peso 0	
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	NO ESTABLECIDO

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.12 Gestión de residuos en área rural

Tabla 13 Parámetros gestión de residuos en área rural

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en área rural.	Ton/mes	ND	50
Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante-día	ND	0.89
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados	% en peso por material	ND	ND
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y	% en peso por material	ND	ND

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
centros poblados			
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	ND	PLATANAL: 80 MONTECITOS:150 LOS ANGELES:400 MORRINSON:250 MARQUEZ:240
<p>Cobertura de recolección ^{Cob_{ryt}} en área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.</p> <p>En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $Cob_{ryt} = Cob_{ryt_1} + Cob_{ryt_2} + \dots + Cob_{ryt_n}$ <p>Dónde: i= prestador, i=1,2,3...n</p>	% para por corregimiento y centro poblado	NDV	100
Frecuencia actual de recolección en área rural	veces/semana	ND	1
Censo de puntos críticos en área rural	Número y ubicación	ND	0

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
<p>Cobertura del barrido área rural discriminando por corregimientos y centros poblados de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $Cob_{byi} = \frac{\text{Km barridos o despegole}}{\text{Km de vías y áreas públicas a barrer}} \times 100$ <p>Dónde:</p> $Cob_{byi} = Cob_{byi_1} + Cob_{byi_2} + \dots + Cob_{byi_n}$ <p>i= prestador, i=1,2,3...n</p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002 Km/m² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico</p>	% en Km lineales	ND	0
Área rural no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	ND	0
Frecuencia actual de barrido área rural.	veces/semana	ND	0
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural	Relleno sanitario,	ND	RELLENO SANITARIO PARQUE TECNOLÓGICO AMBIENTAL LAS BATEAS EN AGUACHICA CESAR OPERADO POR ASEO URBANO SAS ESP NIT
	celda de contingencia,	ND	
	botadero,	ND	
	celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada [3], etc.	ND	

Parámetro	Unidades	PGIRS Cesar	Resultado
			807.005.020-8
Residuos sólidos (RS) generados en el área rural que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año:	% en peso	ND	40%

Fuente: EMCAR, 2016

3.1.13 Gestión del riesgo

Tabla 14 Parámetros de gestión del riesgo

Parámetro	Unidades	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	Movimientos de remoción en masa, sequia, procesos erosivos, amenaza sísmica intermedia.

Fuente: Plan de Contingencias para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Rio de Oro, 2015

3.2 VALIDACIÓN LÍNEA BASE

Como puede evidenciarse los resultados de la línea base del documento denominado PGIRS Regional no coinciden con los resultados encontrados. Por ejemplo, el PGIRS Regional presenta una producción per cápita de residuos en área urbana con una cifra exorbitante de 22,87 Kg/habitante-día versus el resultado obtenido de la empresa de aseo de 0.4524 Kg/habitante-día el cual se encuentra dentro de lo esperado según el Ras 2000 título F. Otros ejemplos son el

número de suscriptores, las áreas públicas presentadas y los sitios de disposición encontrados el cual difiere en la realidad del área urbana y el área rural.

3.3 PARÁMETROS

3.4 PROYECCIONES

Las proyecciones del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS de Rio de Oro incluyen el cálculo de las variables de población, generación de residuos y de las perspectivas de crecimiento de actividades económicas del municipio, para un horizonte de análisis de 12 años.

La proyección de población se realiza de acuerdo con lo establecido en el numeral F.2. del RAS 2000. La producción de residuos sólidos se proyecta para un horizonte de 12 años. También se tuvo en cuenta las perspectivas de crecimiento de actividades económicas (turismo, industria, comercio, agricultura, construcción, infraestructura pública, etc.)

Las proyecciones se elaboran a partir de la información contenida en el esquema de ordenamiento territorial y la información estadística proyectada por el DANE.

3.4.1 Estimación de población: La proyección de población está realizada de acuerdo con lo establecido en el numeral F del RAS 2000 y conforme a los lineamientos de la guía No. 001 del RAS (MVCT, 2003). La estimación de la población está realizada de acuerdo a la información disponible en el DANE y los documentos de planificación del municipio, calculada con el promedio de los métodos aritmético, geométrico, exponencial y wappaus.

Tabla 15 Población 1985,1993 y 2005

AÑO	CABECERA	RESTO	TOTAL
1985	4.208	8.999	13.207
1993	4.702	9.215	13.917
2005	5.728	8.678	14.406
2015	6.133	7.908	14.041

Fuente: Dane, consultado 2016

Tabla 16 Estimación poblacional

AÑO	ARITMETICO	GEOMÉTRICO	WAPPAUS	EXPONENCIAL	PROMEDIO
2016	6.195,10	6.210,49	6.212,45	5.683,15	6.075,30
2017	6.257,19	6.288,97	6.293,13	5.738,51	6.144,45
2018	6.319,29	6.368,43	6.375,07	5.794,42	6.214,30
2019	6.381,39	6.448,90	6.458,29	5.850,86	6.284,86
2020	6.443,48	6.530,39	6.542,84	5.907,86	6.356,14
2021	6.505,58	6.612,91	6.628,74	5.965,41	6.428,16
2022	6.567,68	6.696,47	6.716,02	6.023,52	6.500,92
2023	6.629,77	6.781,08	6.804,72	6.082,19	6.574,44
2024	6.691,87	6.866,76	6.894,87	6.141,44	6.648,74
2025	6.753,97	6.953,53	6.986,51	6.201,27	6.723,82
2026	6.816,06	7.041,39	7.079,68	6.261,68	6.799,70
2027	6.878,16	7.130,37	7.174,40	6.322,67	6.876,40

Después de calcular la población por los diferentes métodos de proyección se realiza el promedio y se evidencia que se ajusta mejor a la población existente para el municipio de Rio de Oro.

3.4.2 Estimación de la generación de residuos sólidos Para la proyección de los residuos sólidos se partió de la producción de residuos del año 2015. Con esta información se determinó la producción per cápita por habitante por día (PPC), que para el municipio de Rio de Oro es de 0,4524 kg/hab-día.

La estimación de la generación de residuos está realizada a partir de la producción per cápita de residuos actual del municipio y proyectada para un horizonte de 12 años. La proyección se muestra a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 17 Estimación de la generación de residuos sólidos

ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS		
AÑO	POBLACIÓN (habitantes)	RESIDUOS (Ton/año)
2016	6.085,01	991,03
2017	6.152,40	1.002,00
2018	6.220,45	1.013,09
2019	6.289,17	1.024,28
2020	6.358,57	1.035,58
2021	6.428,67	1.047,00
2022	6.499,48	1.058,53
2023	6.571,00	1.070,18
2024	6.643,26	1.081,95
2025	6.716,26	1.093,84
2026	6.790,02	1.105,85
2027	6.864,55	1.117,99

3.5 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Se acoge lo dispuesto en la Resolución 754 de 2014 donde se establece la Metodología² para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS). Los municipios clasificados en las categorías quinta y sexta, según el artículo 6 de la Ley 1551 de 2012 o la norma que lo modifique o sustituya, no están obligados a desarrollar dentro del PGIRS el árbol de problemas y el árbol de objetivos; no obstante, estos son desarrollados para cada actividad como lo propone la guía³.

² Basada en la “Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa”, metodología elaborada por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), en versión del año 2005.

³ Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS, año 2015

En primer lugar, se presentan los resultados encontrados en el PGIRS regional y posteriormente se contrasta con el resultado obtenido.

En términos de análisis se realizó una primera “lluvia de ideas” pero teniendo como base los parámetros de la Línea Base Ambiental, se estableció el problema central que afecta a la comunidad analizada.

Los efectos más importantes del problema central se muestran en la parte superior del árbol de problemas, se analizó y verificó su importancia. Se trata, en otras palabras, de tener una idea del orden y gravedad de las consecuencias que tiene el problema que se ha detectado lo cual hace que se amerite la búsqueda de soluciones.

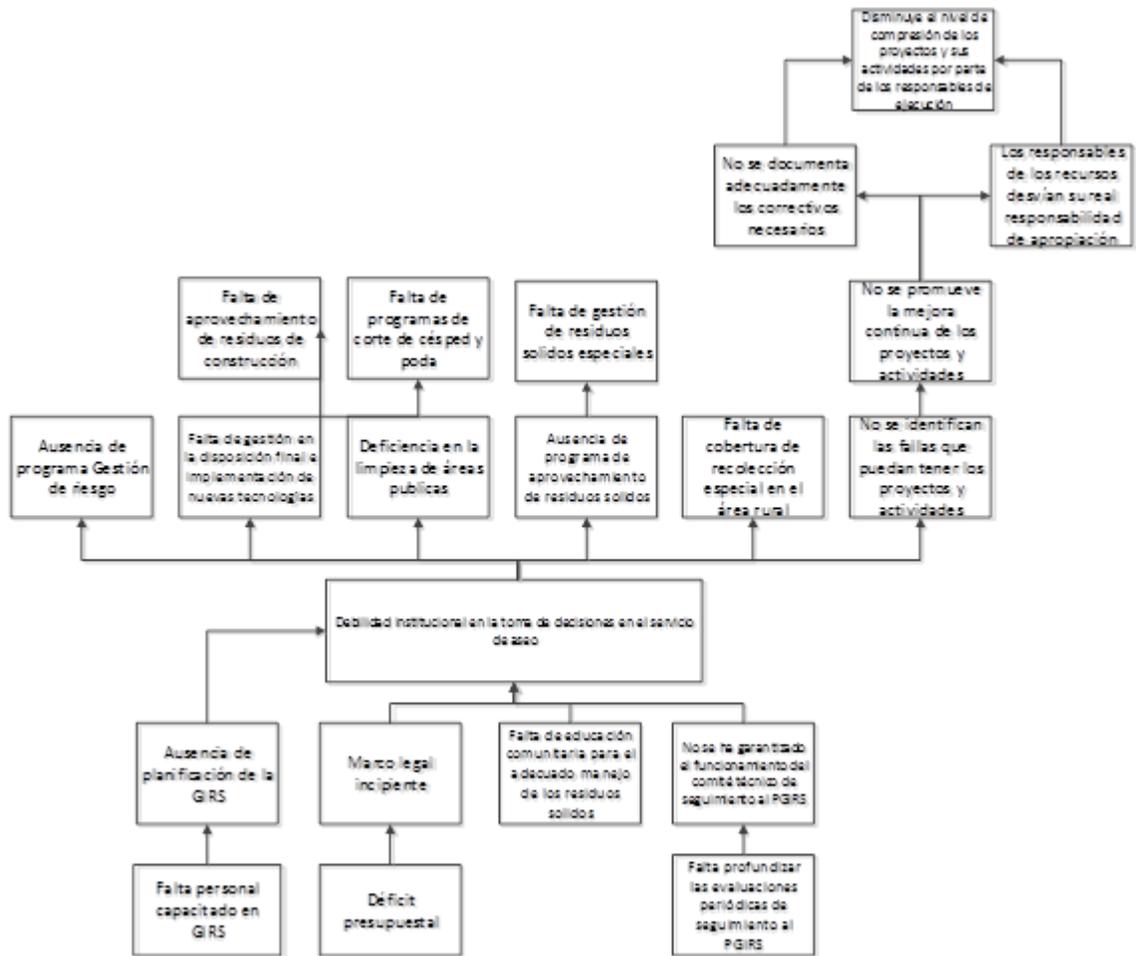
Una vez identificado el problema central se grafican los efectos hacia arriba, algunos de los cuales podrán estar encadenados y/o dar origen a varios otros efectos, para ello se siguió un orden causal ascendente. Si se determina que los efectos son importantes y se llega, por tanto, a la conclusión que el problema amerita una solución se procede al análisis de las causas que lo están ocasionando.

A partir del problema central, hacia abajo, se identifican y se sigue la pista a todas las causas que pueden originar el problema.

Es muy importante tratar de determinar el encadenamiento que tienen estas causas. En particular, es muy importante tratar de llegar a las causales primarias e independientes entre sí que se piensa que están originando el problema. Mientras más raíces se puedan detectar en el árbol de causas, más cerca se estará de las posibles soluciones que se deben identificar para superar la condición restrictiva que se ha detectado.

3.5.1 Árbol de problemas programa institucional

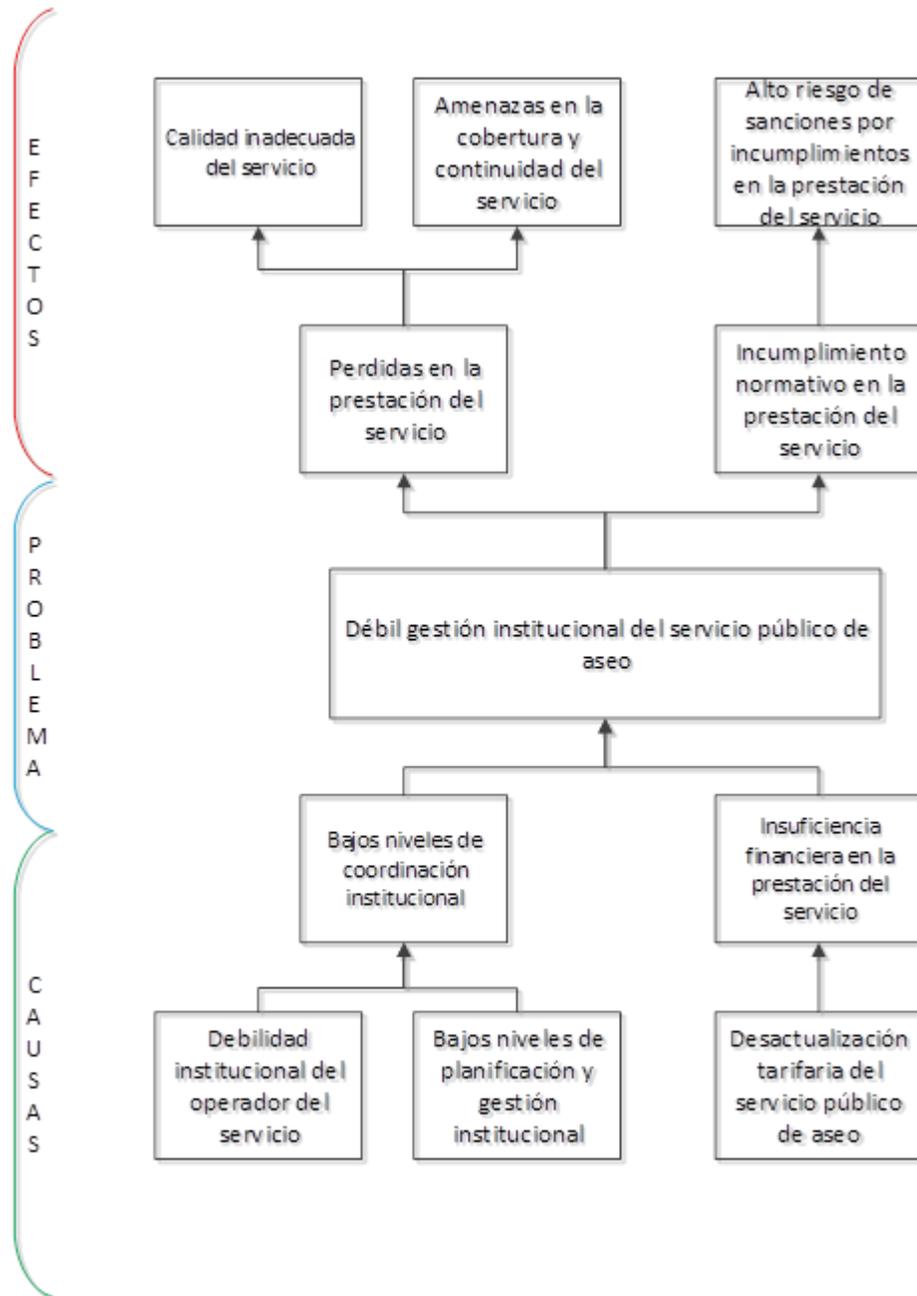
Figura 1 Árbol de problemas programa institucional



Fuente: PGRS Regional Cesar, 2015

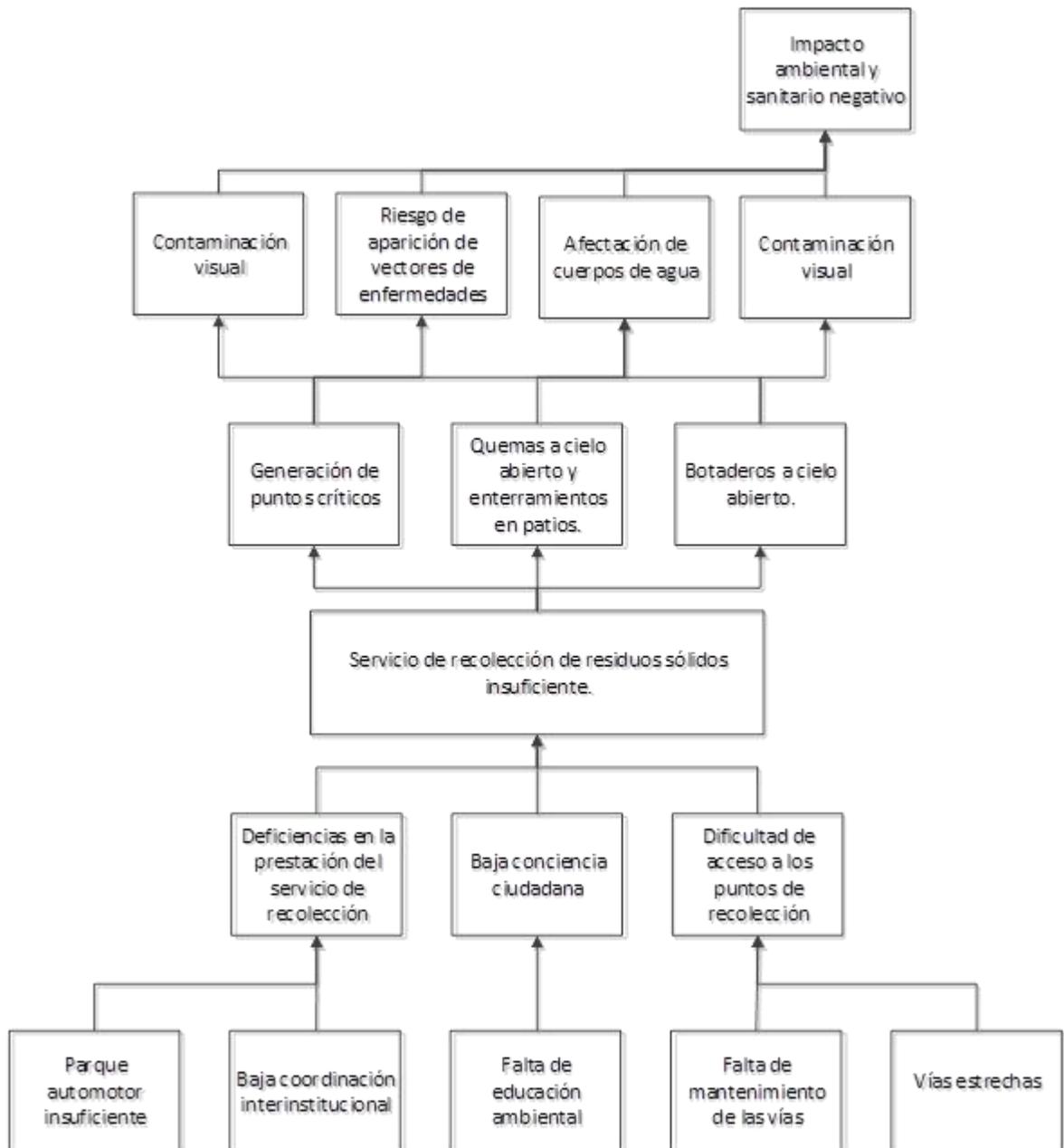
3.5.2 Árbol de problemas programa institucional propuesto

Figura 2 Árbol de problemas programa institucional propuesto



3.5.3 Árbol de problemas programa recolección transferencia y transporte

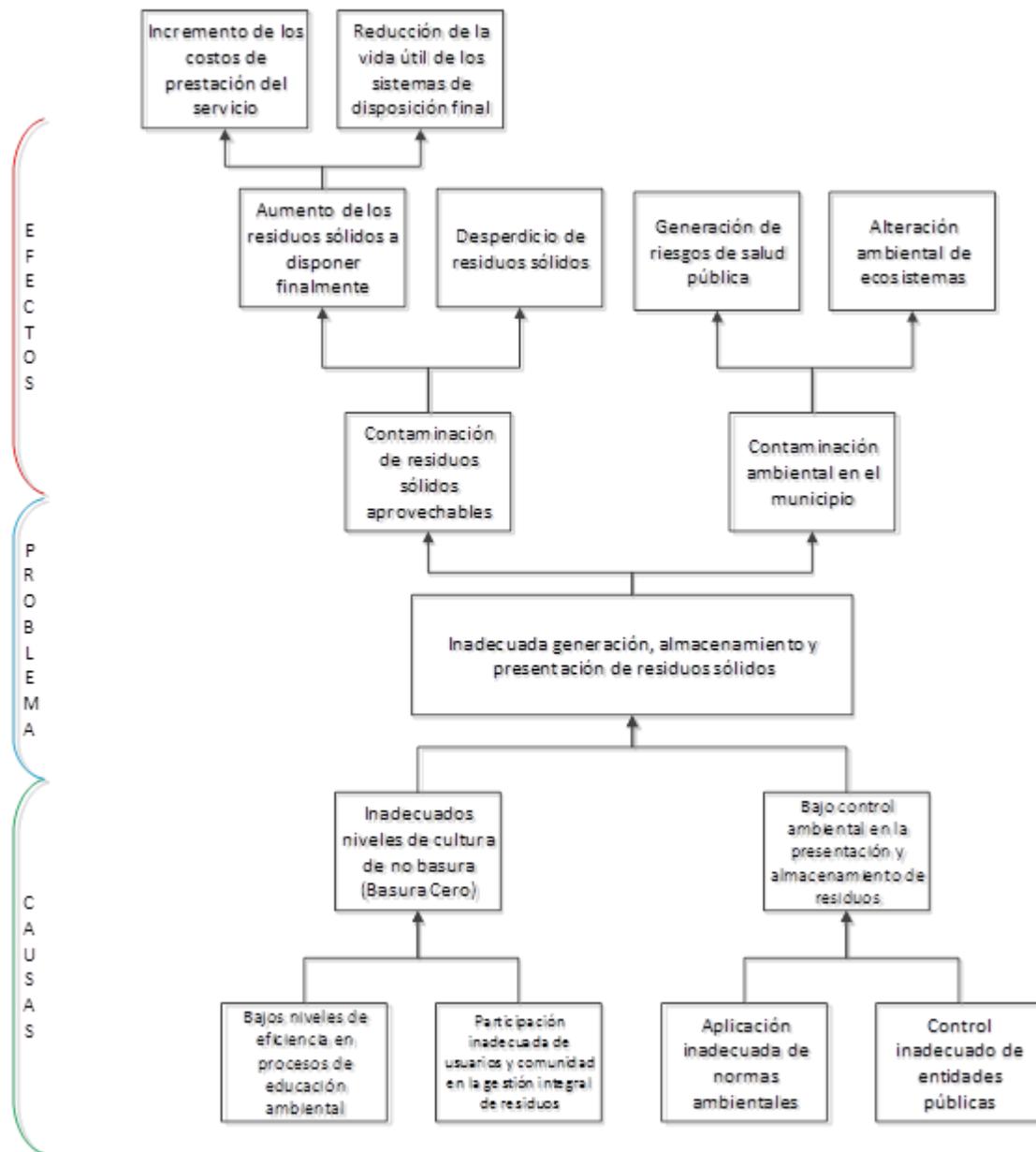
Figura 3 Árbol de problemas programa recolección transferencia y transporte



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

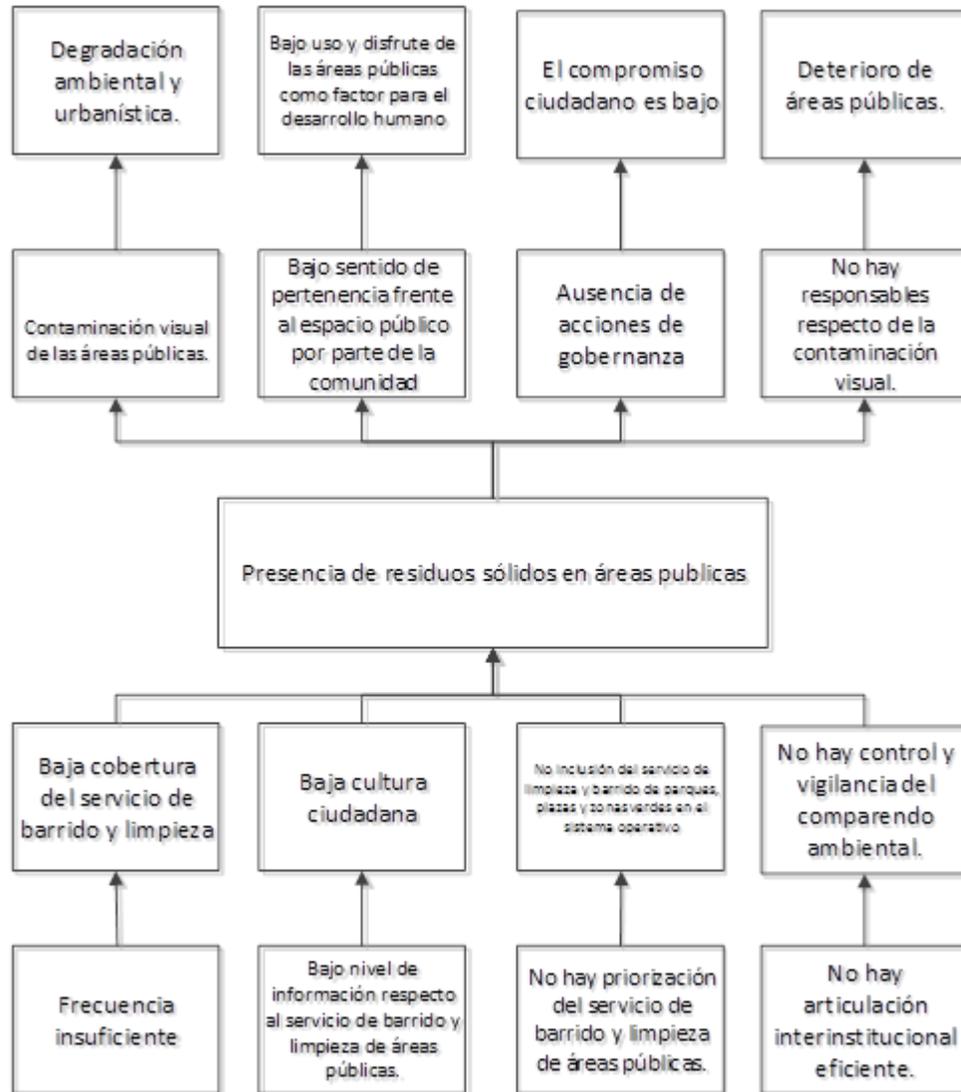
3.5.4 Árbol de problemas recolección transferencia y transporte propuesto

Figura 4 Árbol de problemas recolección transferencia y transporte propuesto



3.5.5 Árbol de problemas de barrido y limpieza de áreas públicas

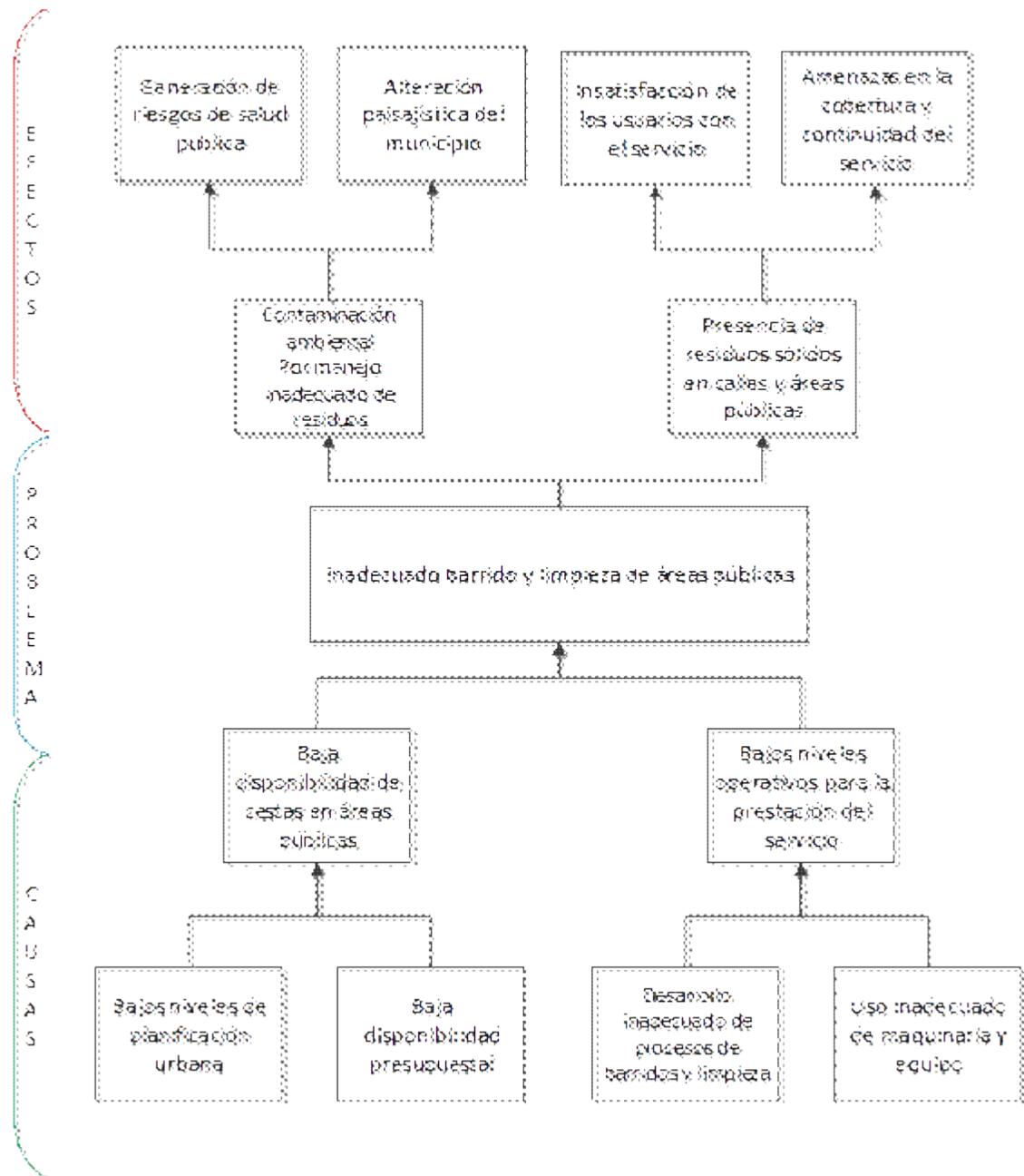
Figura 5 Árbol de problemas de barrido y limpieza de áreas públicas



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

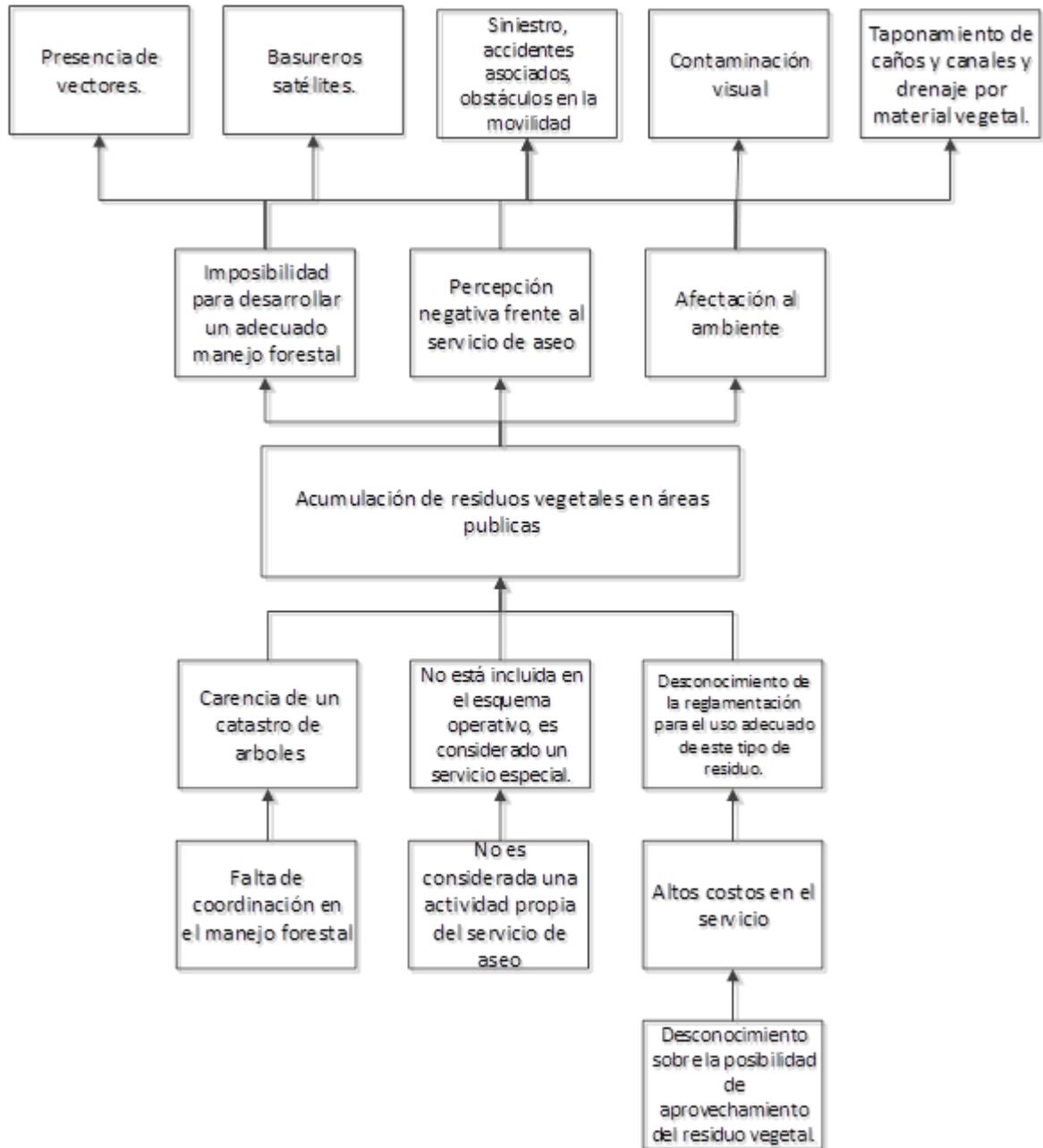
3.5.6 Árbol de problemas de barrido y limpieza de áreas públicas propuesto

Figura 6 Árbol de problemas de barrido y limpieza de áreas públicas propuesto



3.5.7 Árbol de problemas programa de corte de césped y poda de arboles

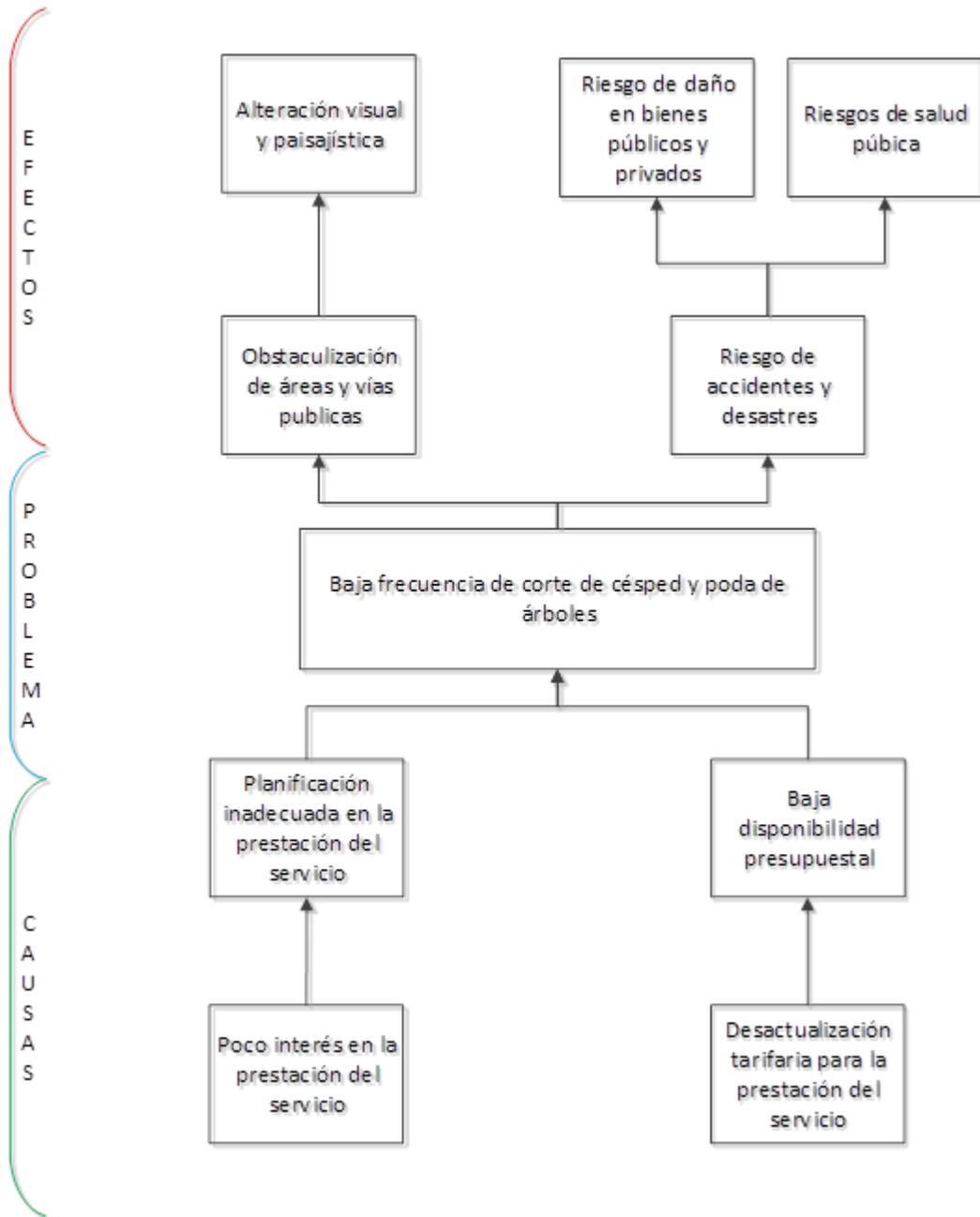
Figura 7 Árbol de problemas programa de corte de césped y poda de arboles



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

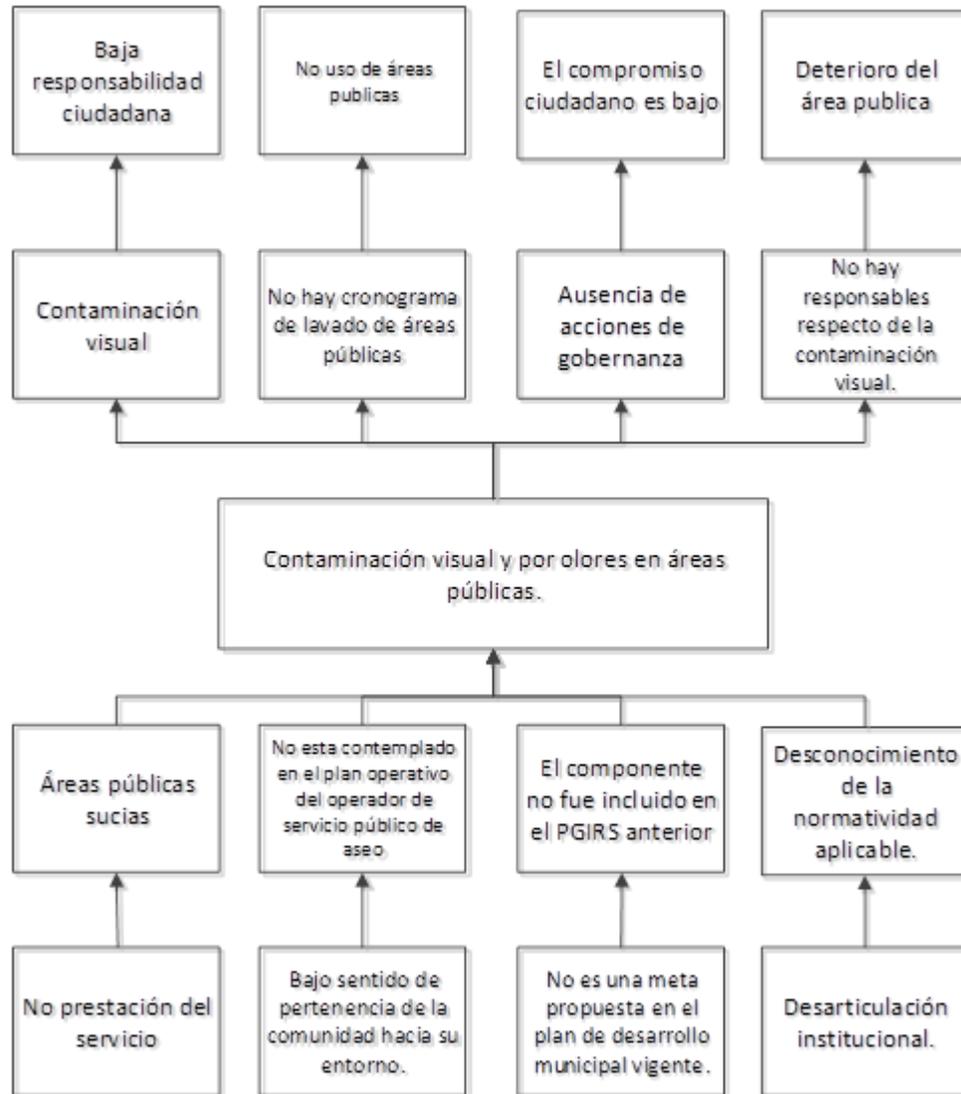
3.5.8 Árbol de problemas corte de césped y poda de árboles propuesto

Figura 8 Árbol de problemas corte de césped y poda de árboles propuesto



3.5.9 Árbol de problemas del programa de lavado de áreas públicas

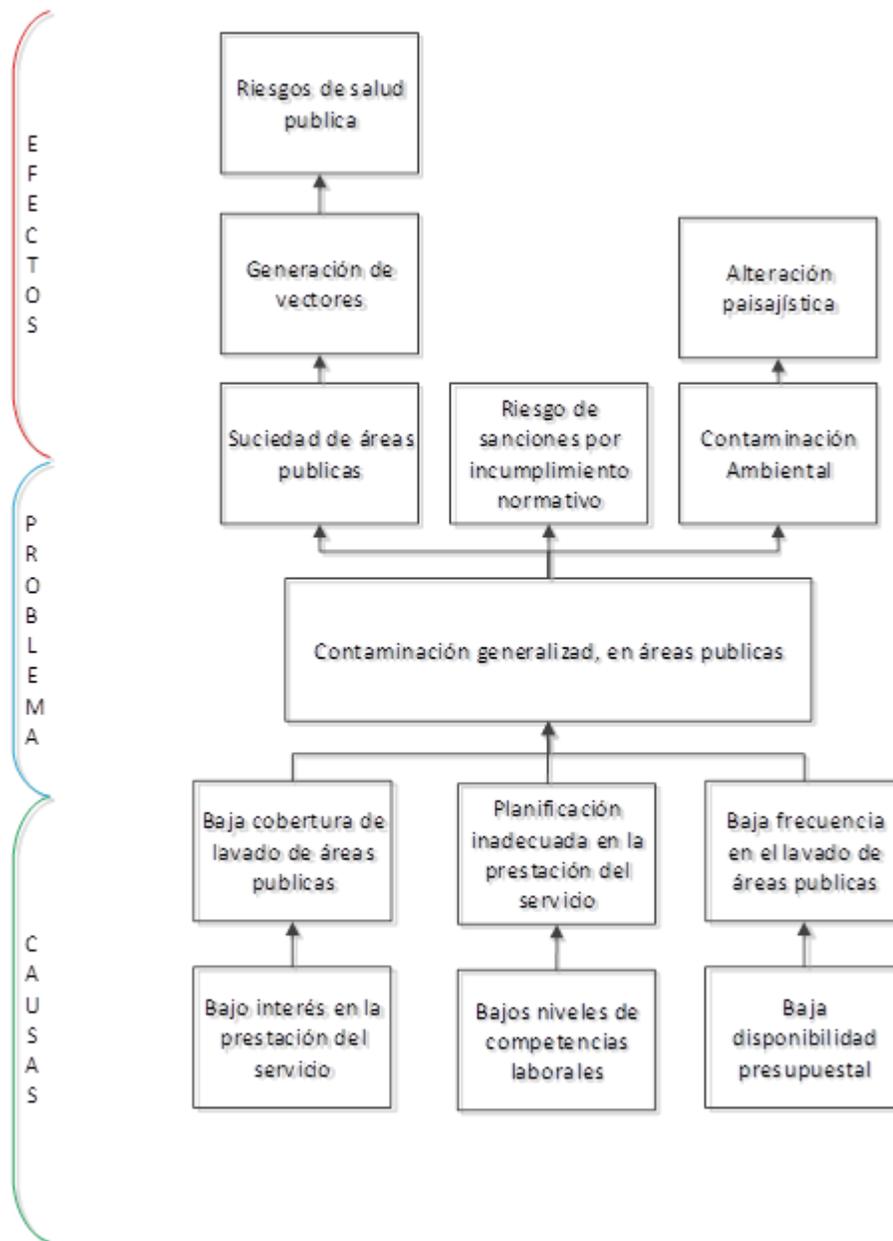
Figura 9 Árbol de problemas del programa de lavado de áreas públicas



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

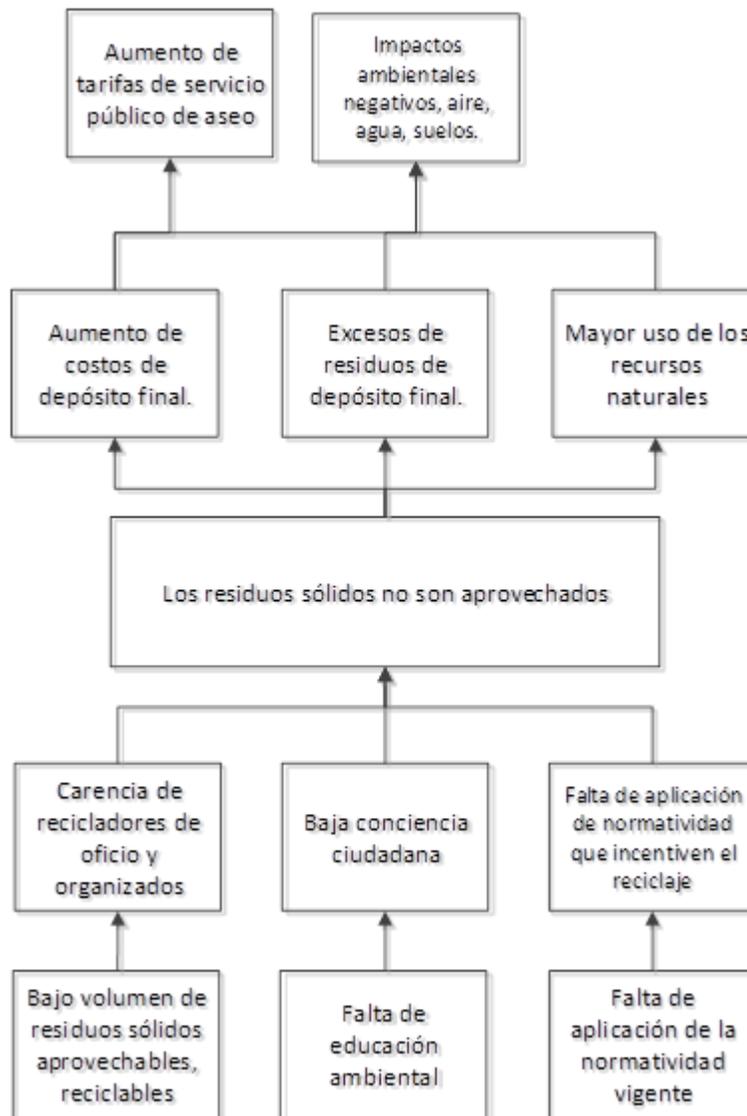
3.5.10 Árbol de problemas del programa de lavado de áreas públicas propuesto

Figura 10 Árbol de problemas del programa de lavado de áreas públicas propuesto



3.5.11 Árbol de problemas del programa de aprovechamiento

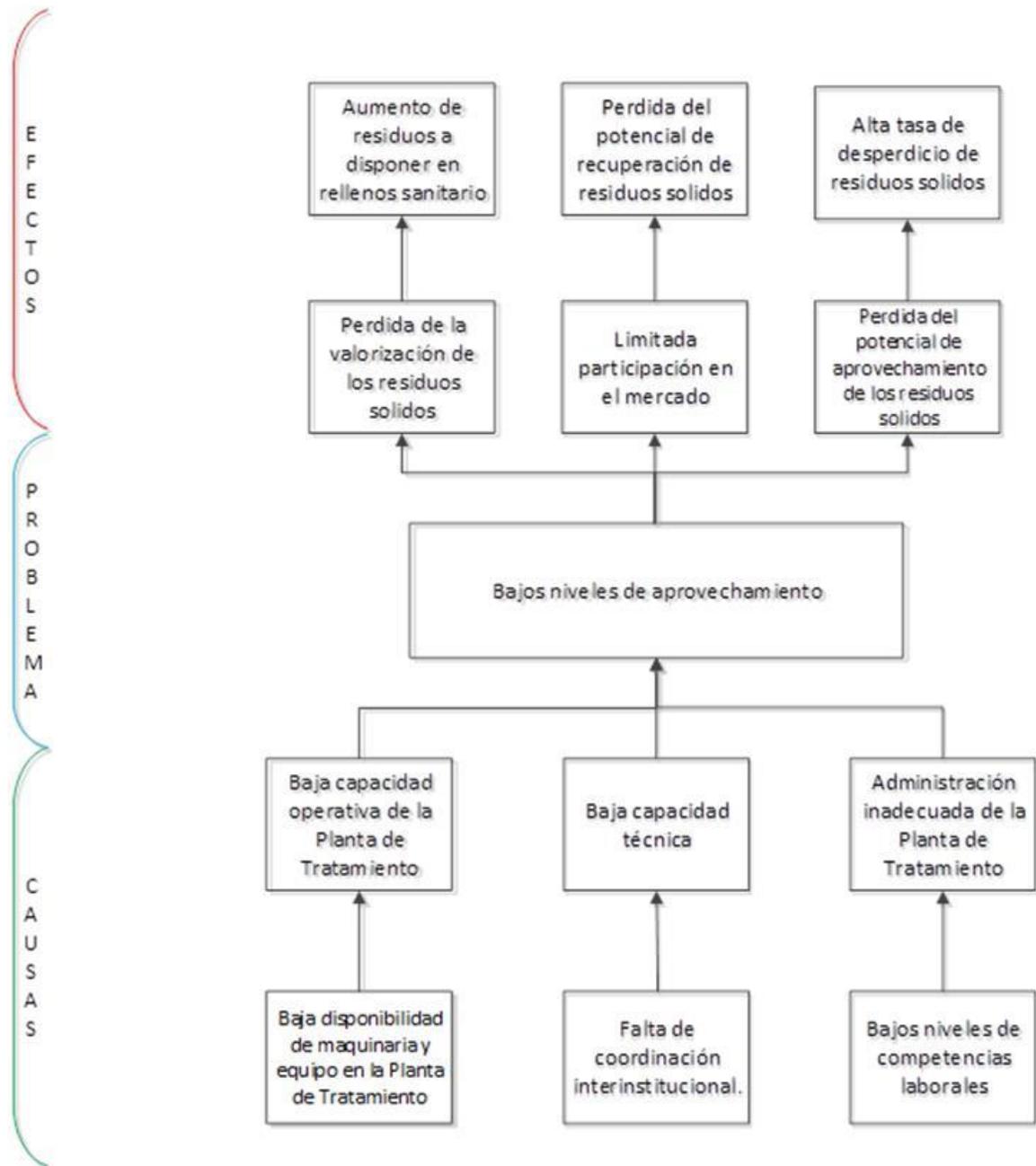
Figura 11 Árbol de problemas del programa de aprovechamiento



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

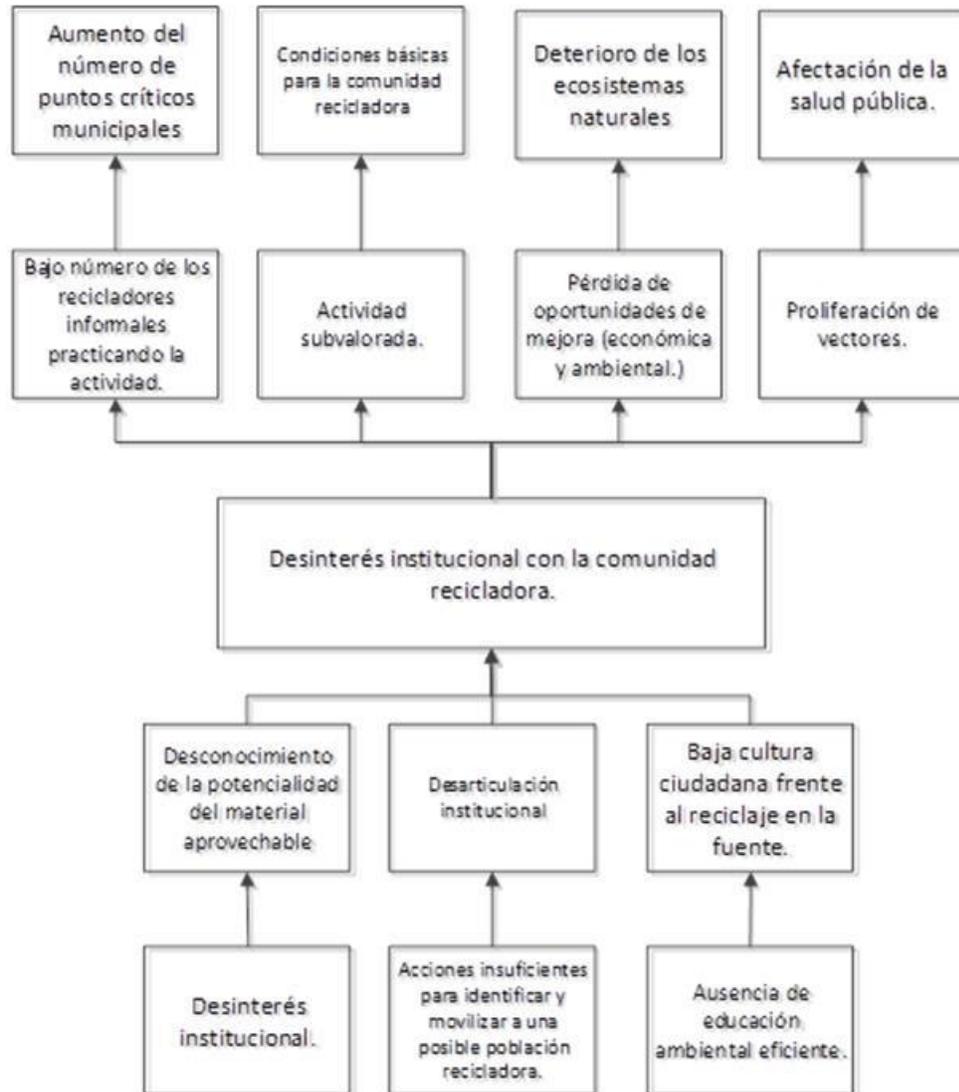
3.5.12 Árbol de problemas del programa de aprovechamiento propuesto

Figura 12 Árbol de problemas del programa de aprovechamiento propuesto



3.5.13 Árbol de problemas de inclusión de los recicladores

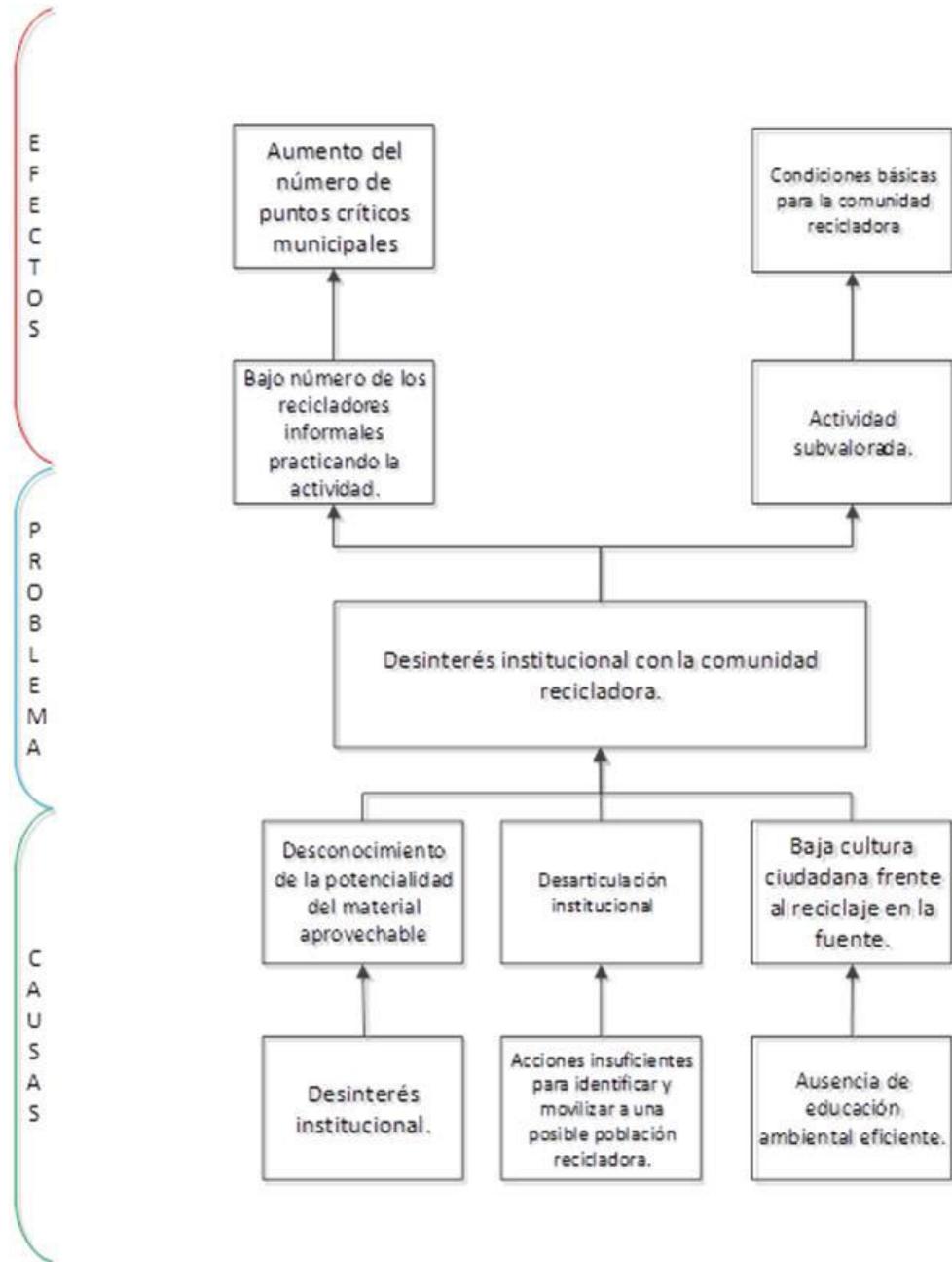
Figura 13 Árbol de problemas de inclusión de los recicladores



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

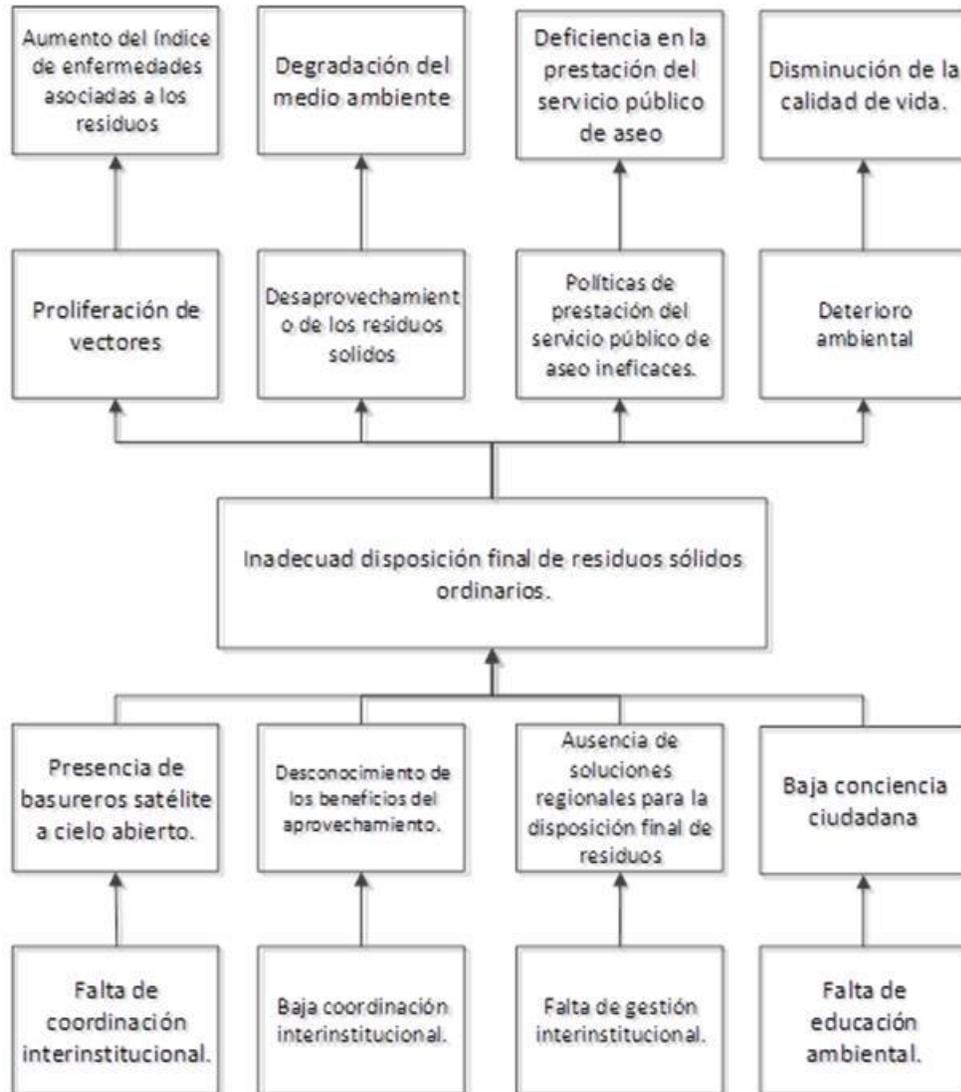
3.5.14 Árbol de problemas de inclusión de los recicladores propuesto

Figura 14 Árbol de problemas de inclusión de los recicladores propuesto



3.5.15 Árbol de problemas del programa de disposición final

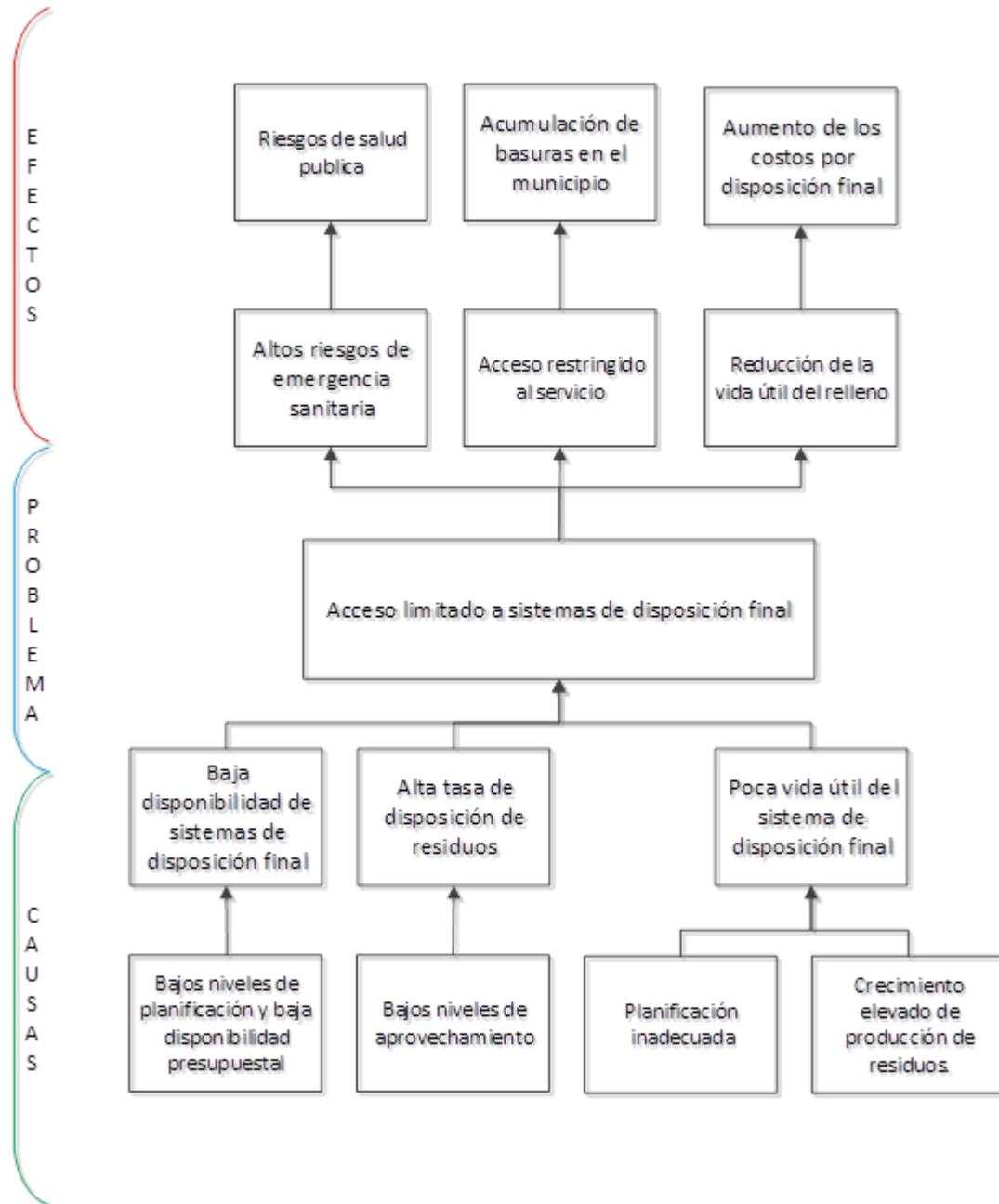
Figura 15 Árbol de problemas del programa de disposición final



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

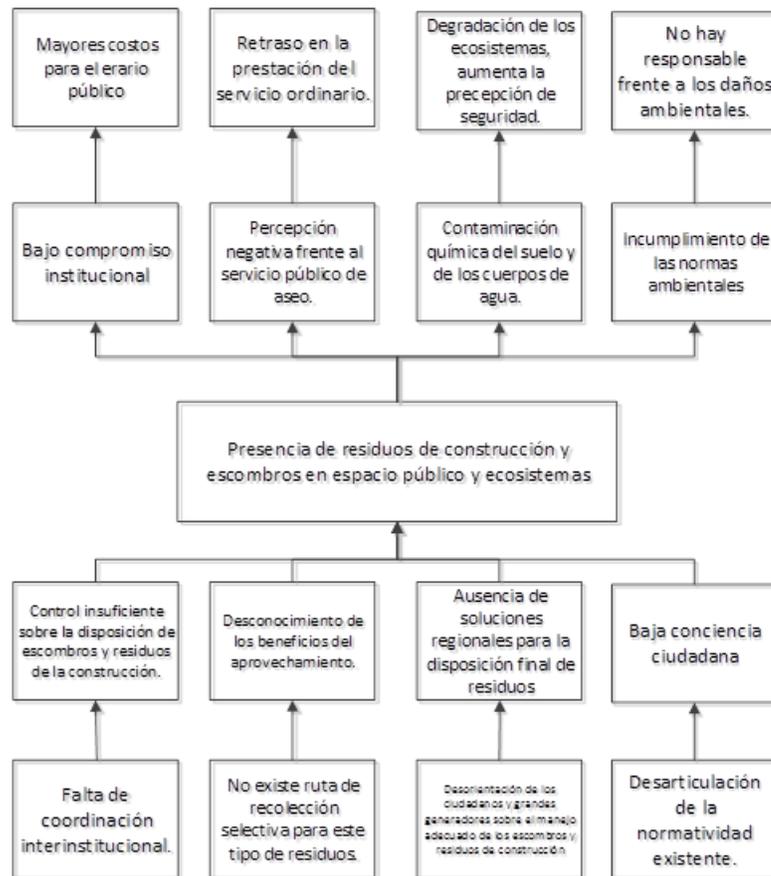
3.5.16 Arbol de problemas del programa de disposición final propuesto

Figura 16 Arbol de problemas del programa de disposición final propuesto



3.5.17 Árbol de problemas del programa de residuos de construcción y escombros

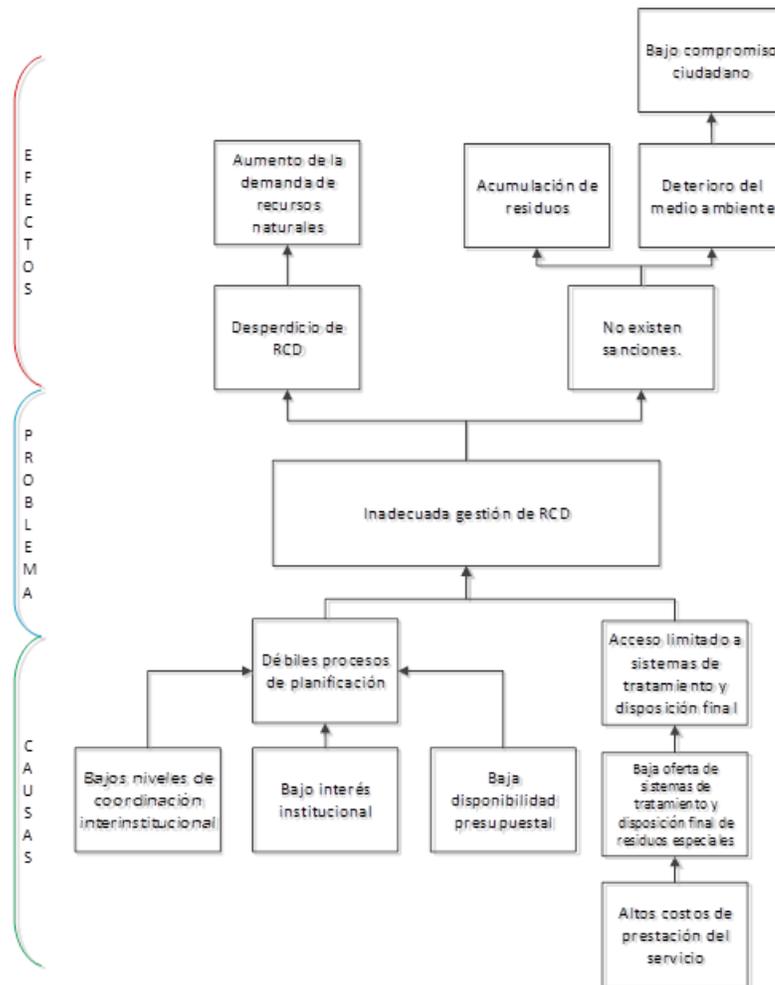
Figura 17 Árbol de problemas del programa de residuos de construcción y escombros



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

3.5.18 Árbol de problemas residuos de construcción y escombros propuesto

Figura 18 Árbol de problemas residuos de construcción y escombros propuesto



3.5.19 Árbol de problemas del programa de residuos sólidos especiales

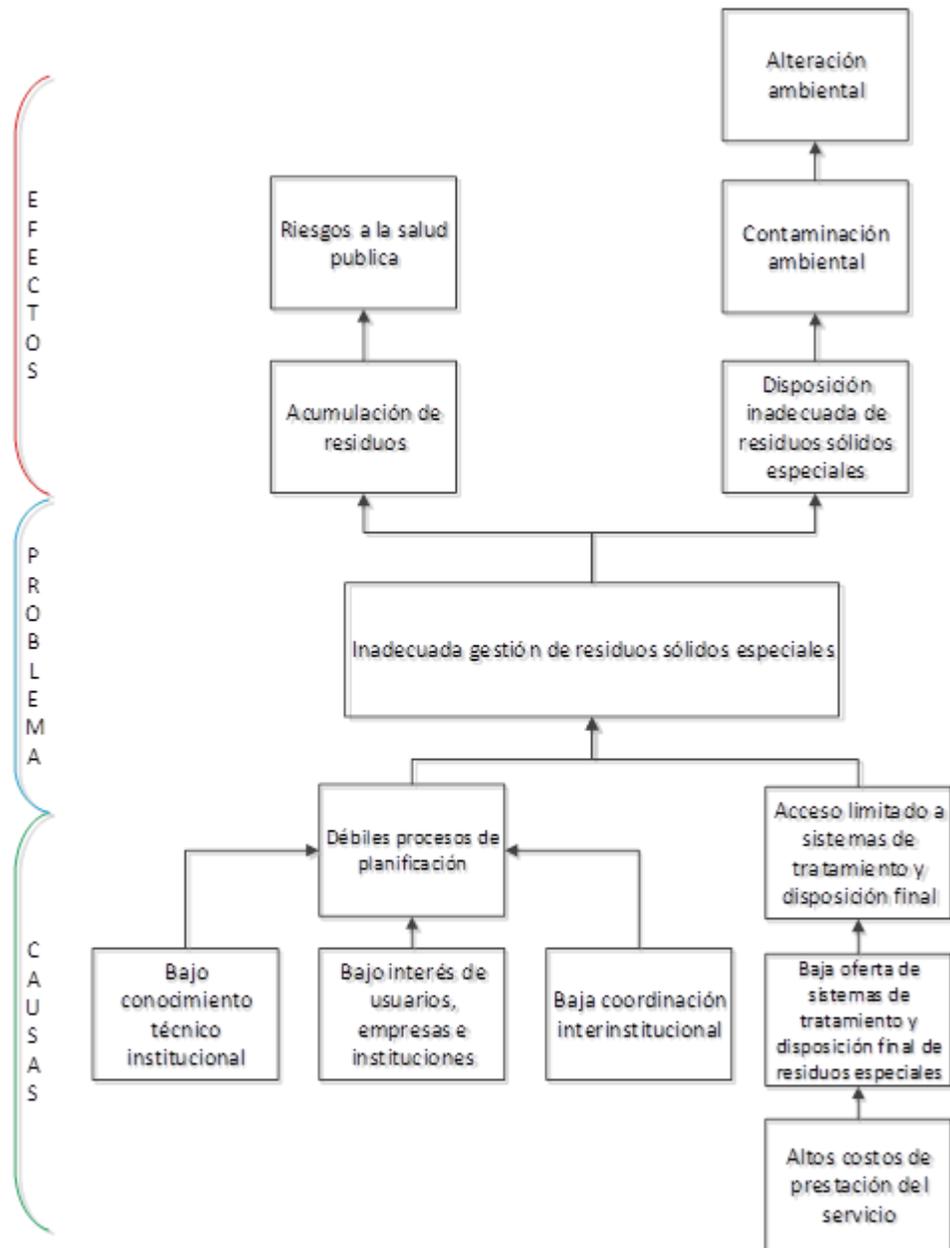
Figura 19 Árbol de problemas del programa de residuos sólidos especiales



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

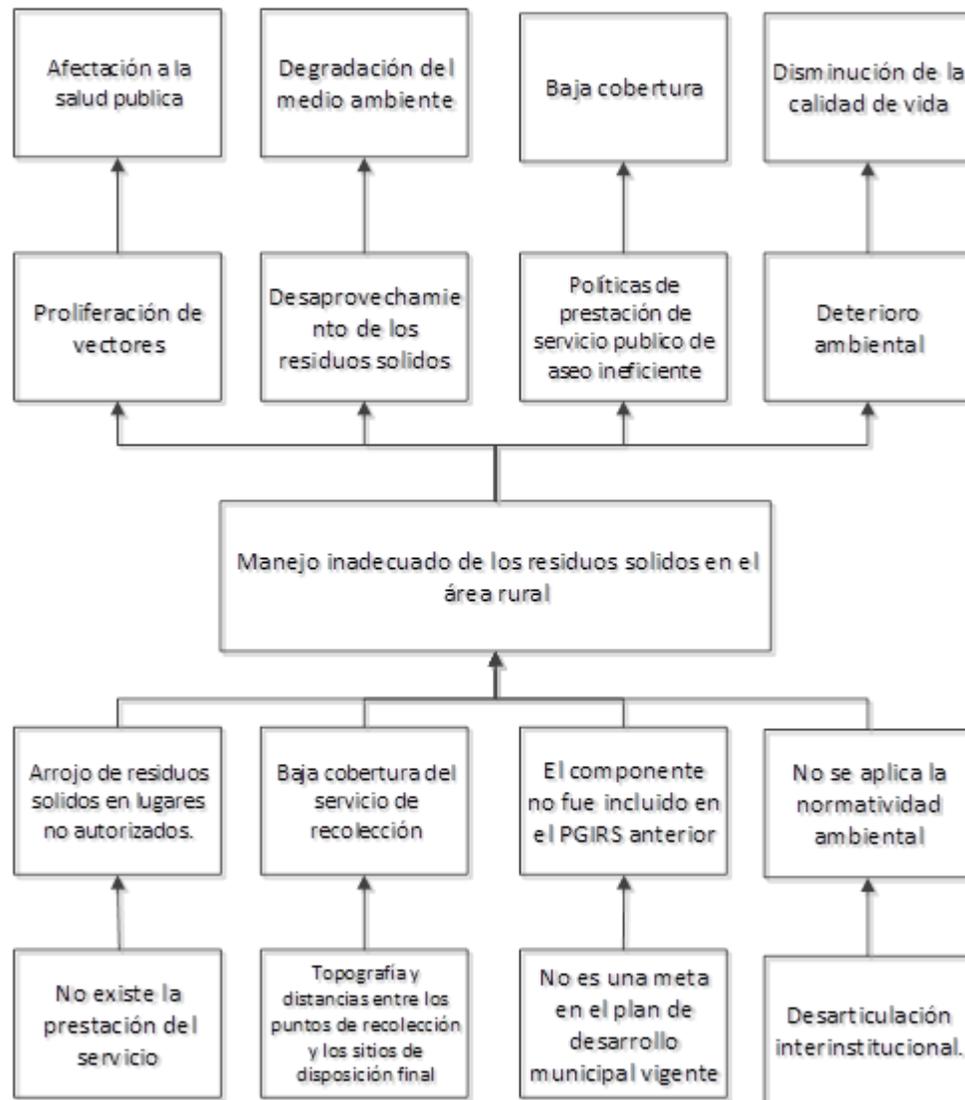
3.5.20 Árbol de problemas programa de residuos sólidos especiales propuesto

Figura 20 Árbol de problemas programa de residuos sólidos especiales propuesto



3.5.21 Árbol de problemas del programa de manejo de residuos en área rural

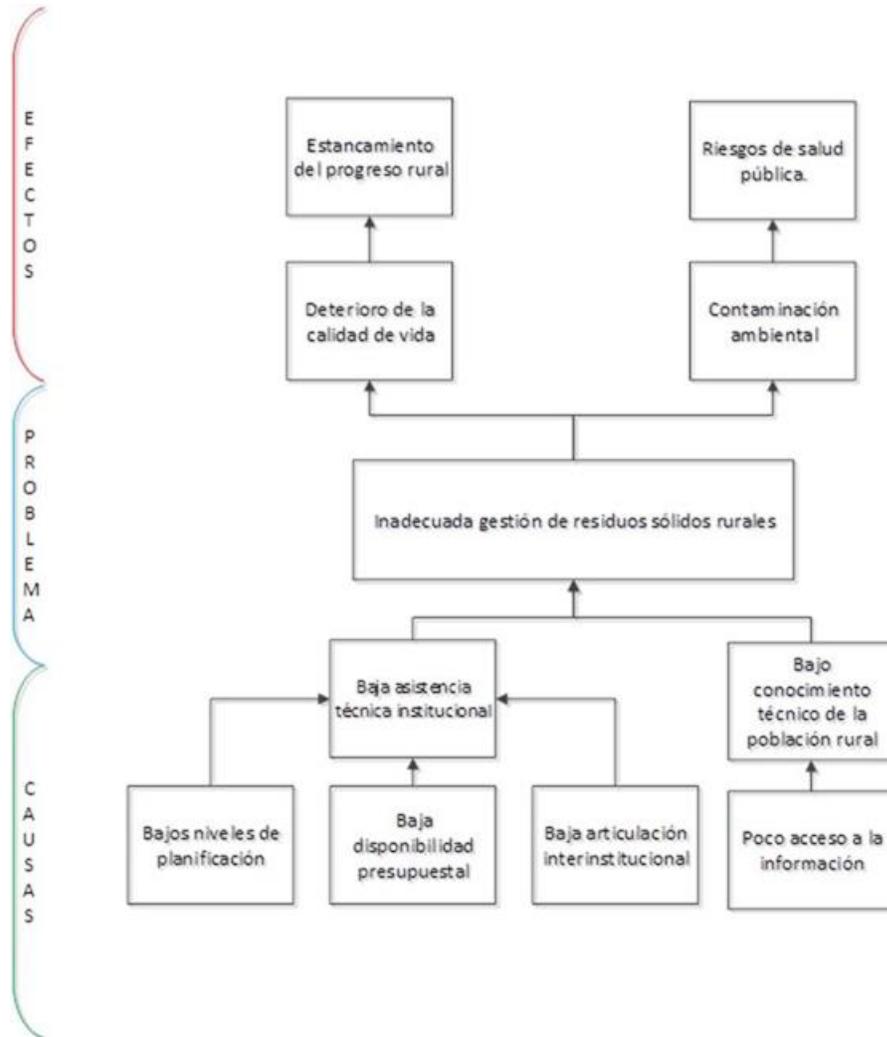
Figura 21 Árbol de problemas del programa de manejo de residuos en área rural



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

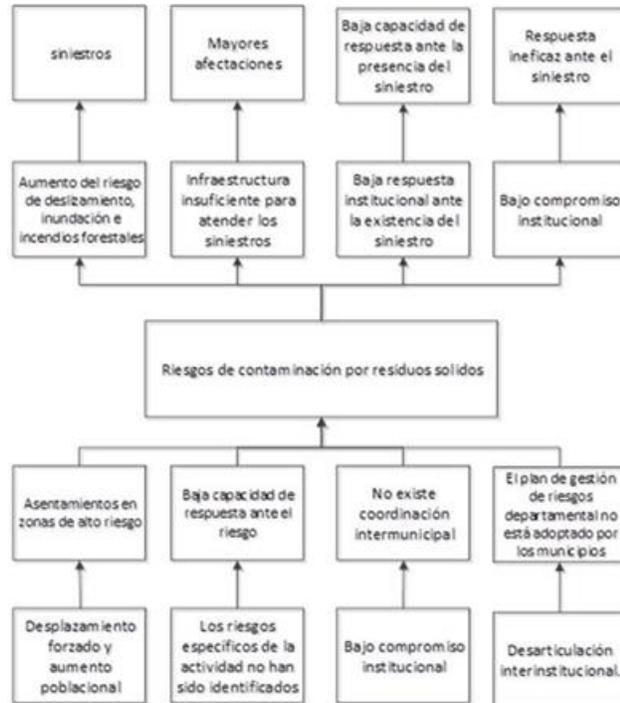
3.5.22 Árbol de problemas programa de residuos en área rural propuesto

Figura 22 Árbol de problemas programa de residuos en área rural propuesto



3.5.23 Árbol de problemas del programa de gestión de riesgos

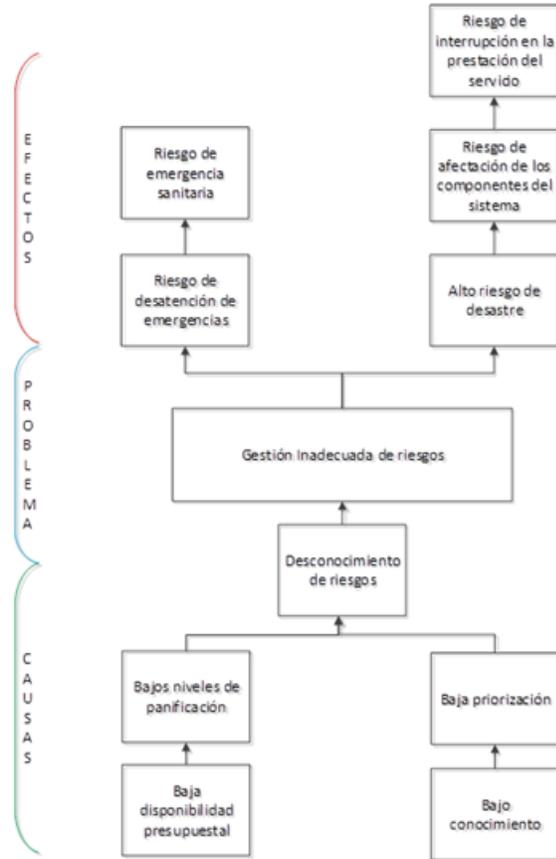
Figura 23 Árbol de problemas del programa de gestión de riesgos



Fuente: PGIRS Regional Cesar, 2015

3.5.24 Árbol de problemas del programa de gestión de riesgos

Figura 24 Árbol de problemas del programa de gestión de riesgos



3.6 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Se tienen en cuenta cada uno de los problemas identificados en el árbol de problemas propuesto, se establece el tiempo requerido y la importancia de su atención y solución haciendo uso del modelo que se presenta en la Figura 1 Modelo de Priorización de problemas.

Figura 25 Modelo de Priorización de problemas

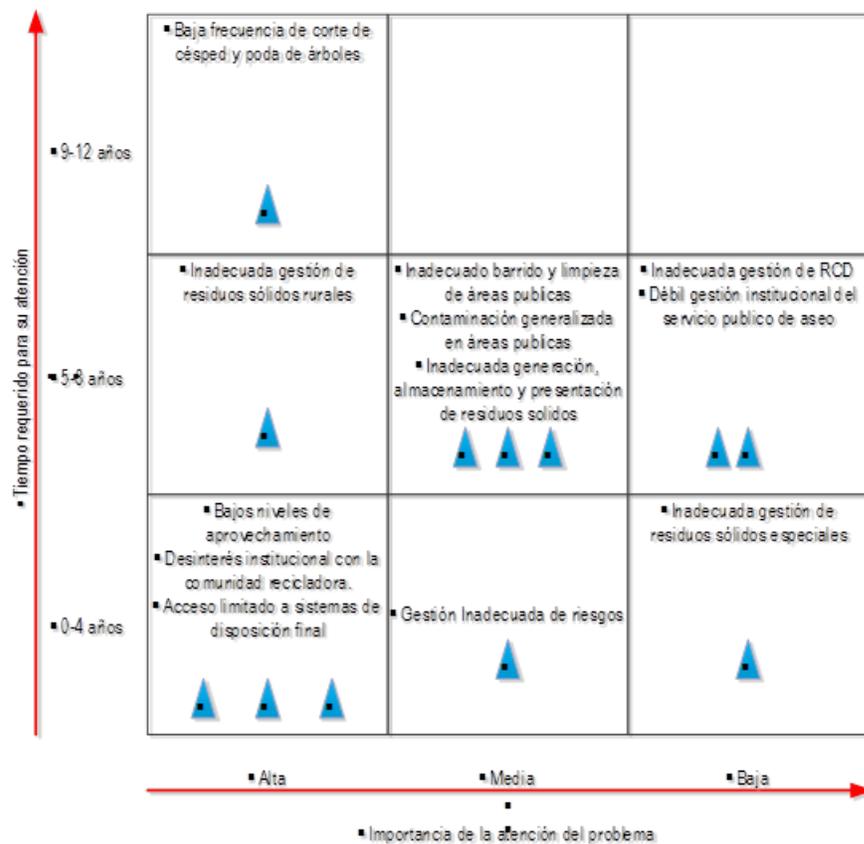


Tabla 18 Priorización de problemas

N°	DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS
01	Bajos niveles de aprovechamiento
02	Desinterés institucional con la comunidad recicladora
03	Acceso limitado a sistemas de disposición final
04	Inadecuada gestión de residuos sólidos rurales
05	Baja frecuencia de corte de césped y poda de árboles
06	Gestión Inadecuada de riesgos
07	Inadecuado barrido y limpieza de áreas publicas
08	Contaminación generalizada en áreas publicas
09	Inadecuada generación, almacenamiento y presentación de residuos solidos
10	Inadecuada gestión de residuos sólidos especiales
11	Débil gestión institucional del servicio público de aseo
12	Inadecuada gestión de RCD

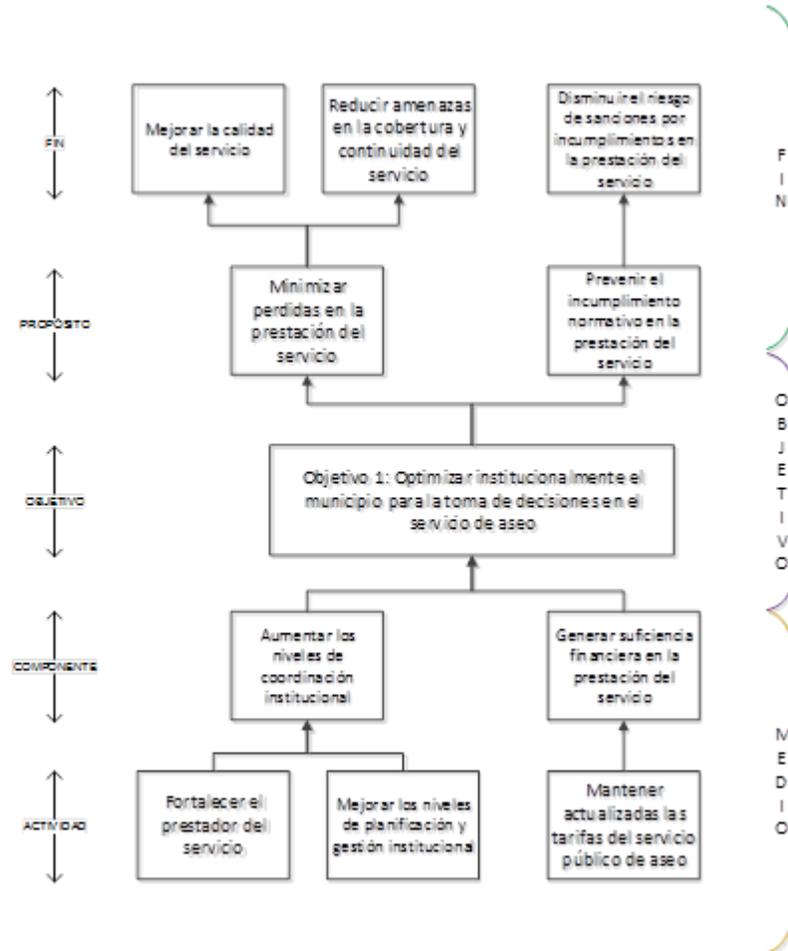
3.7 ÁRBOL DE OBJETIVOS Y METAS

Teniendo en cuenta cada árbol de problema se desarrolla cada árbol objetivo por cada uno de las actividades recomendadas en la Guía⁴.

⁴ Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS, año 2015

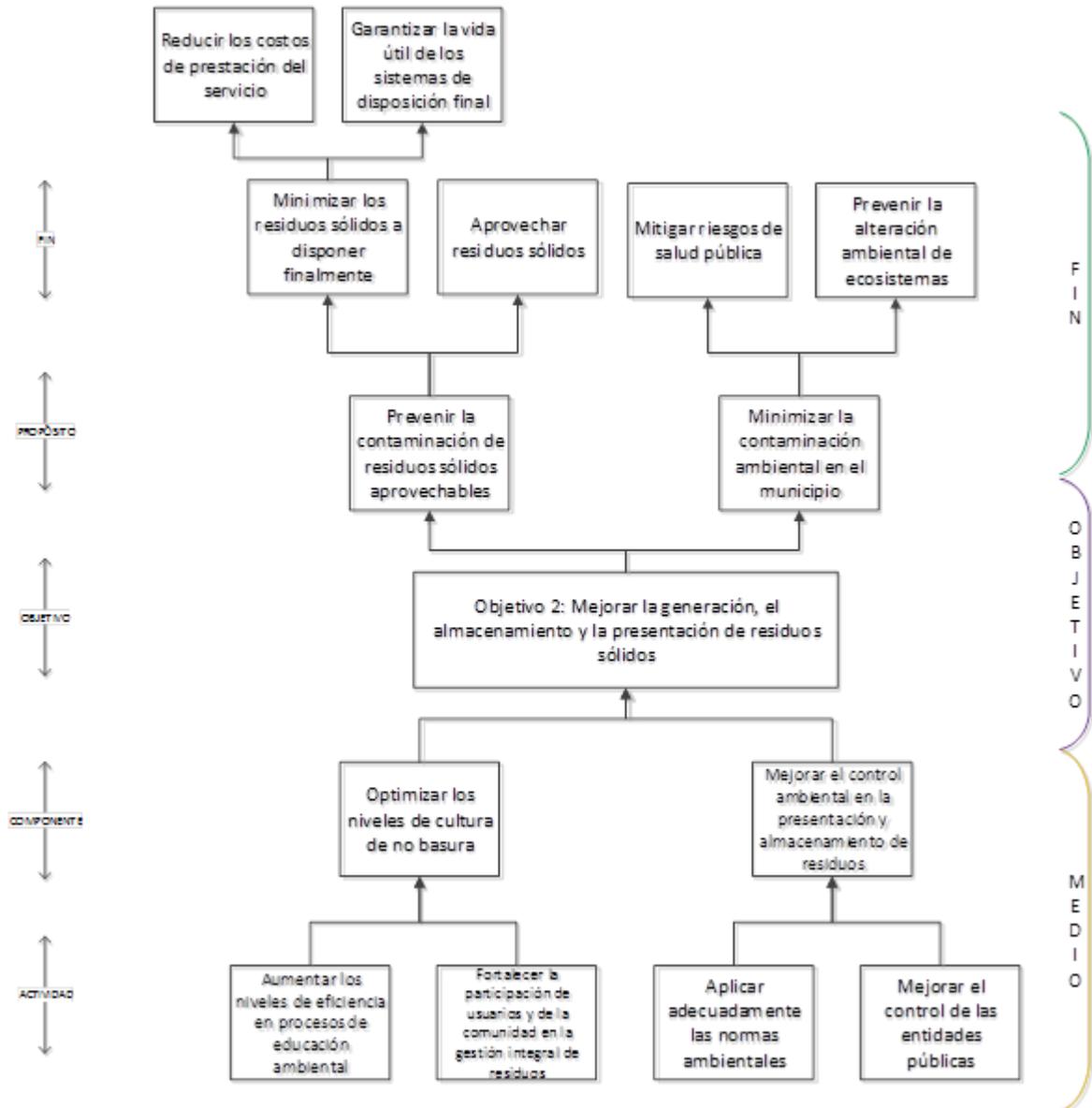
3.7.1 Árbol de objetivos programa institucional

Figura 26 Árbol de objetivos programa institucional



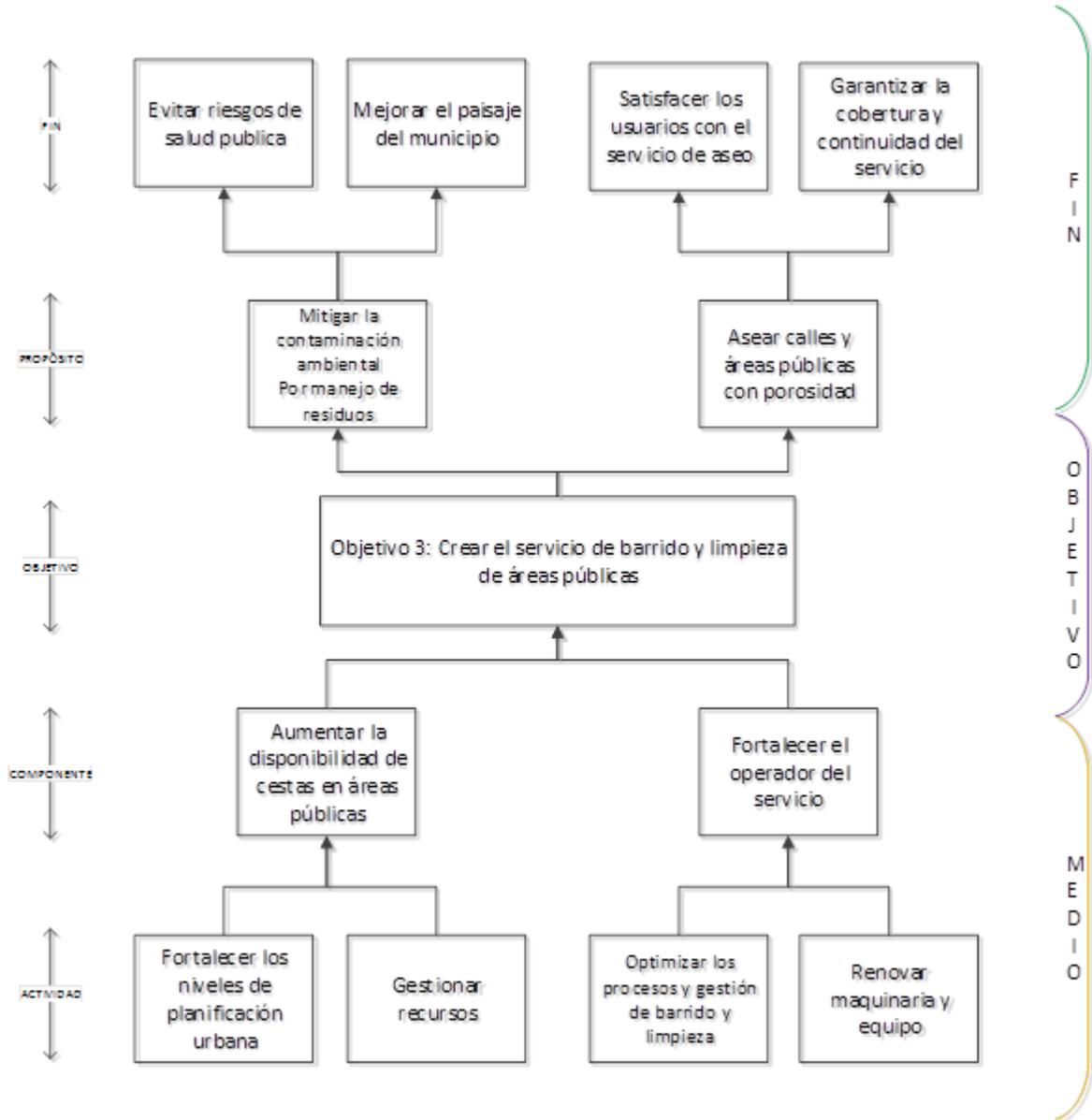
3.7.2 Árbol de objetivos de recolección transferencia y transporte

Figura 27 Árbol de objetivos de recolección transferencia y transporte



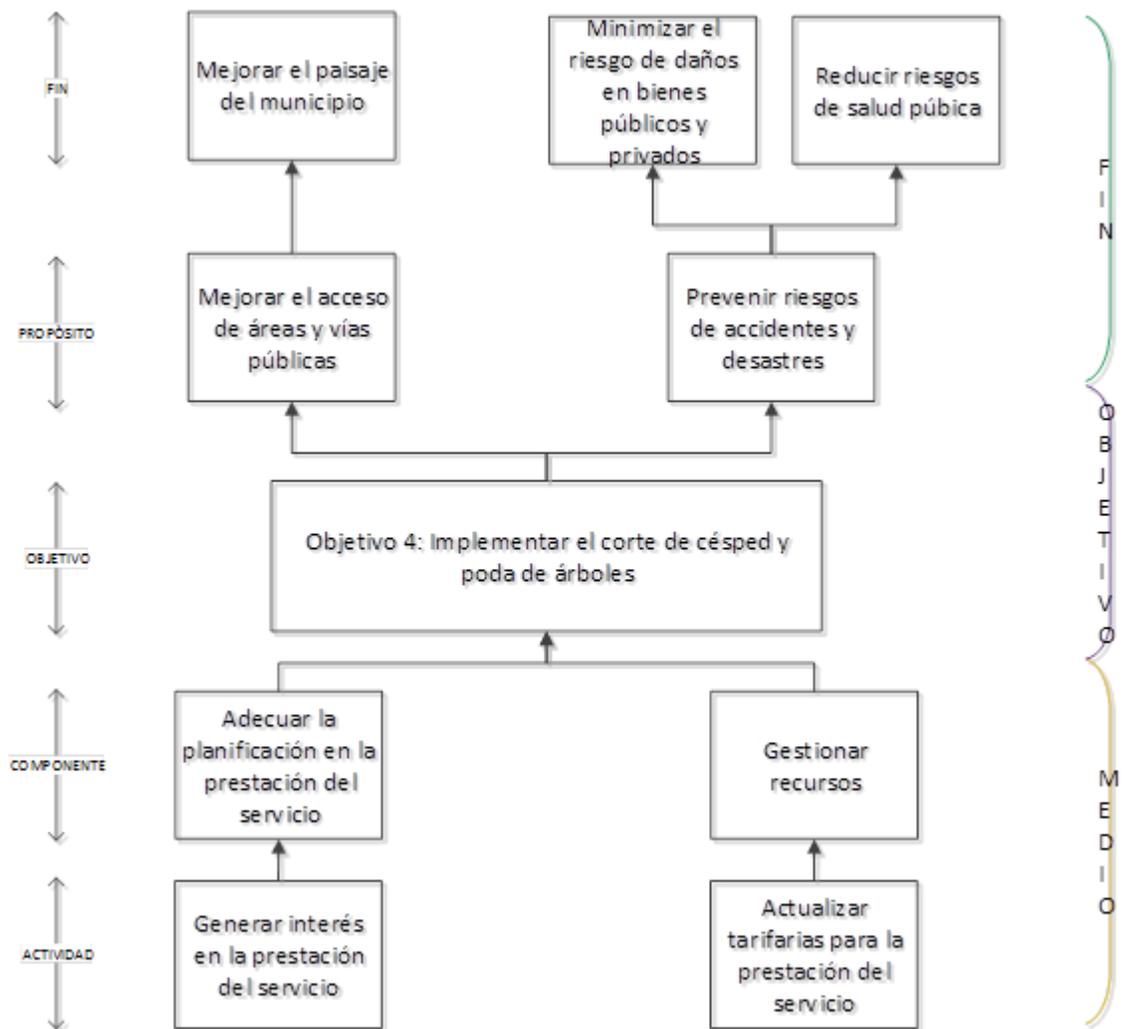
3.7.3 Arbol de objetivos de barrido y limpieza de áreas públicas

Figura 28 Arbol de objetivos de barrido y limpieza de áreas públicas



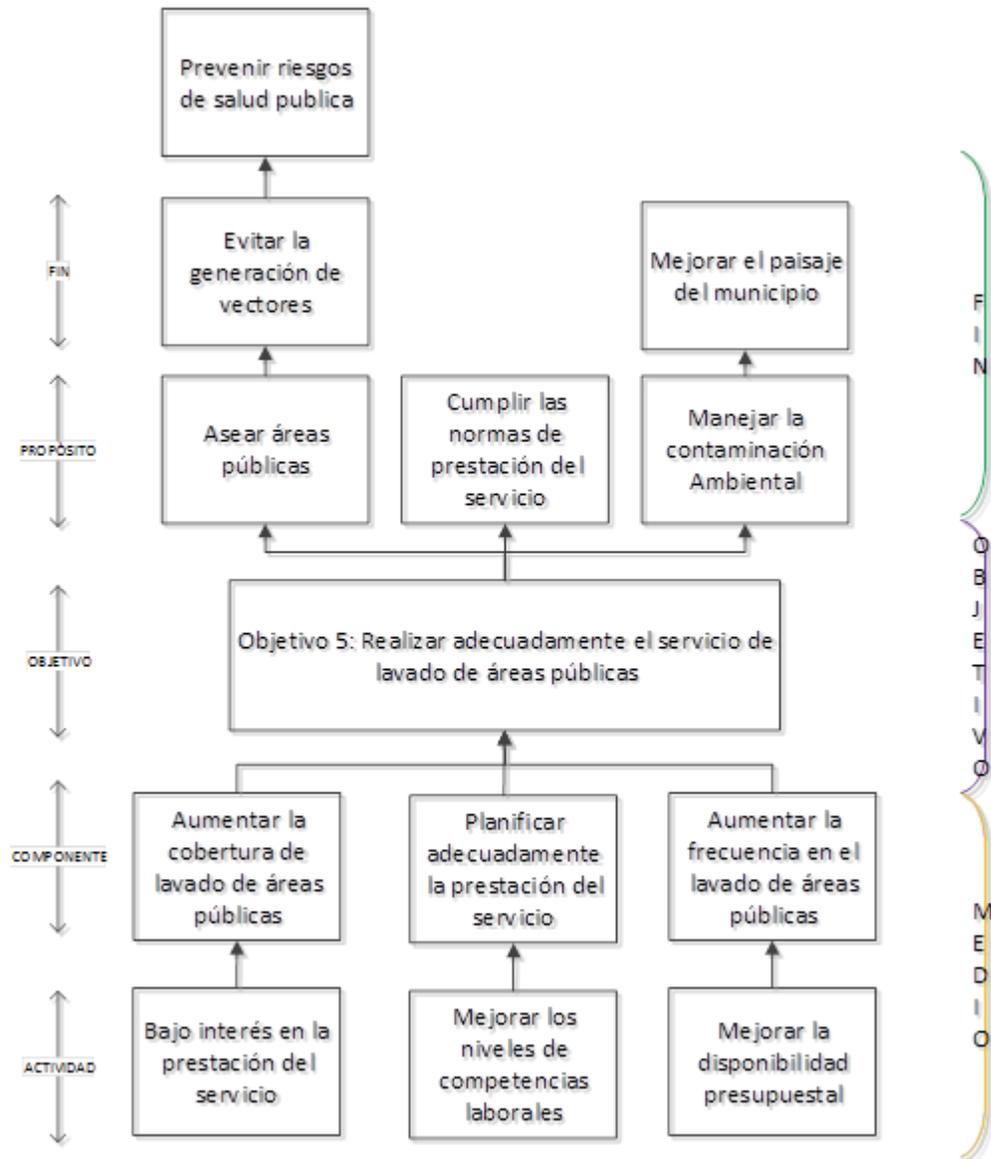
3.7.4 Árbol de objetivos para el programa de corte de césped y poda de arboles

Figura 29 Árbol de objetivos para el programa de corte de césped y poda de arboles



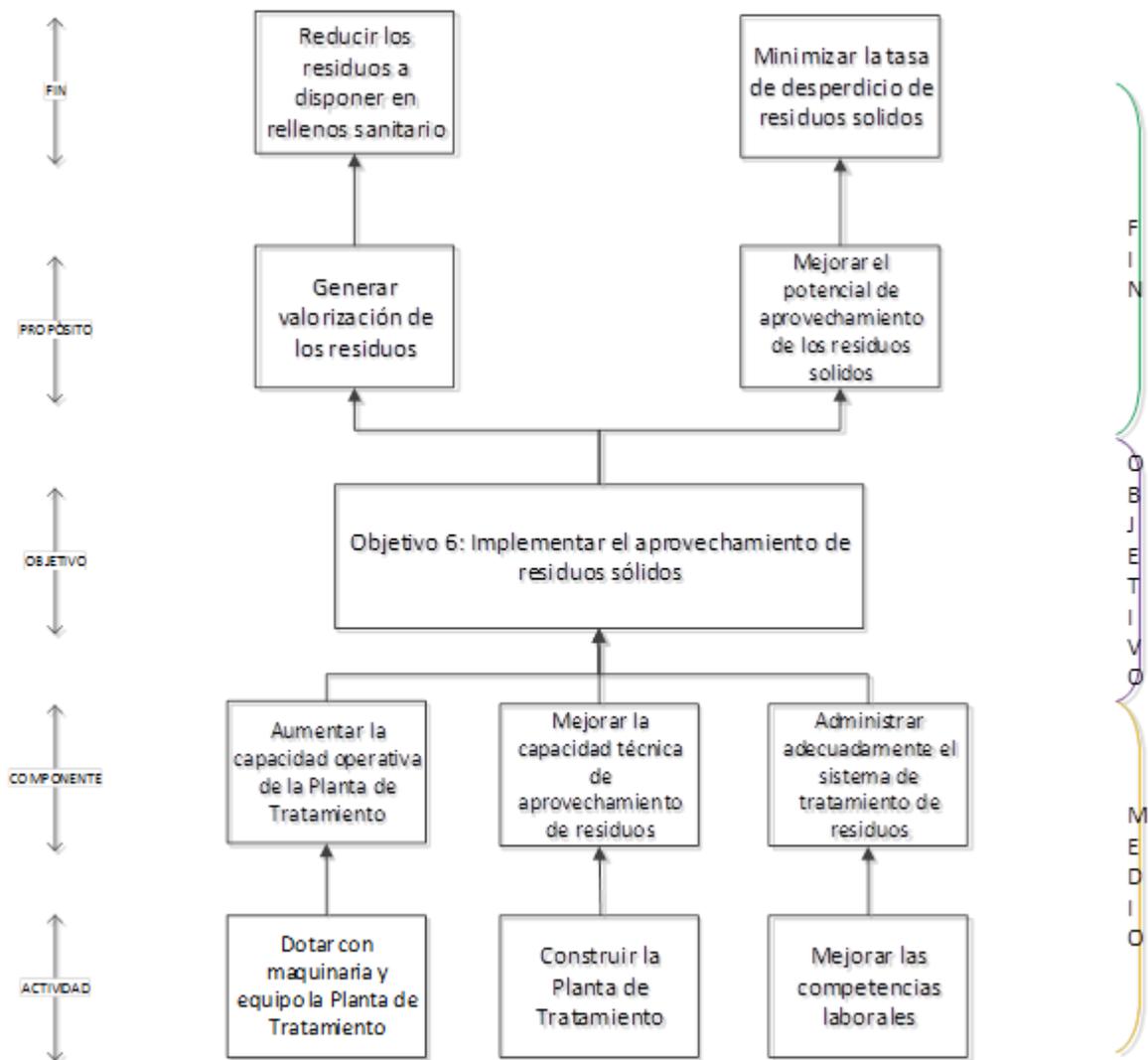
3.7.5 Árbol de objetivos del programa de lavado de áreas públicas

Figura 30 Árbol de objetivos del programa de lavado de áreas públicas



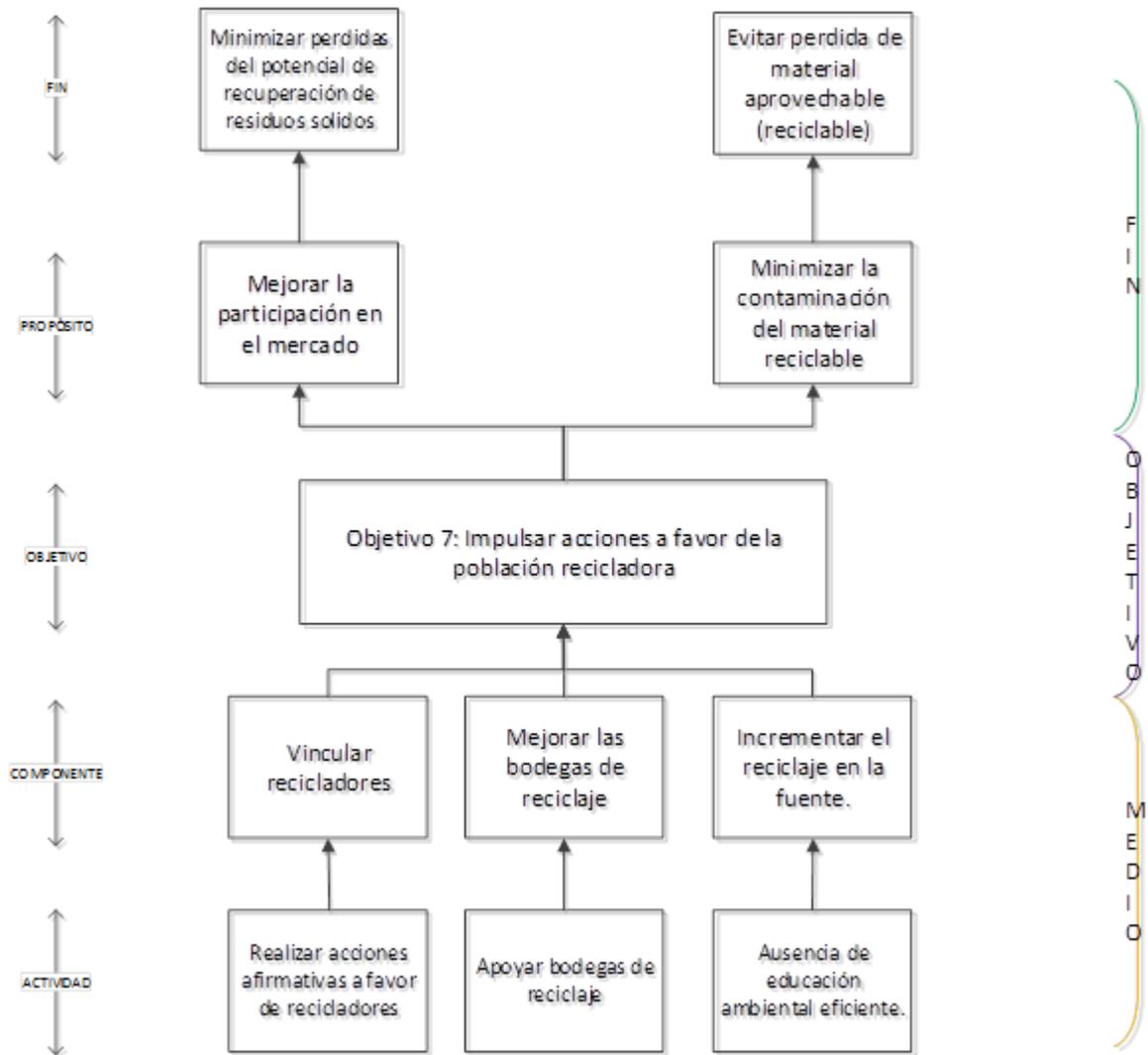
3.7.6 Árbol de objetivos del programa de aprovechamiento

Figura 31 Árbol de objetivos del programa de aprovechamiento



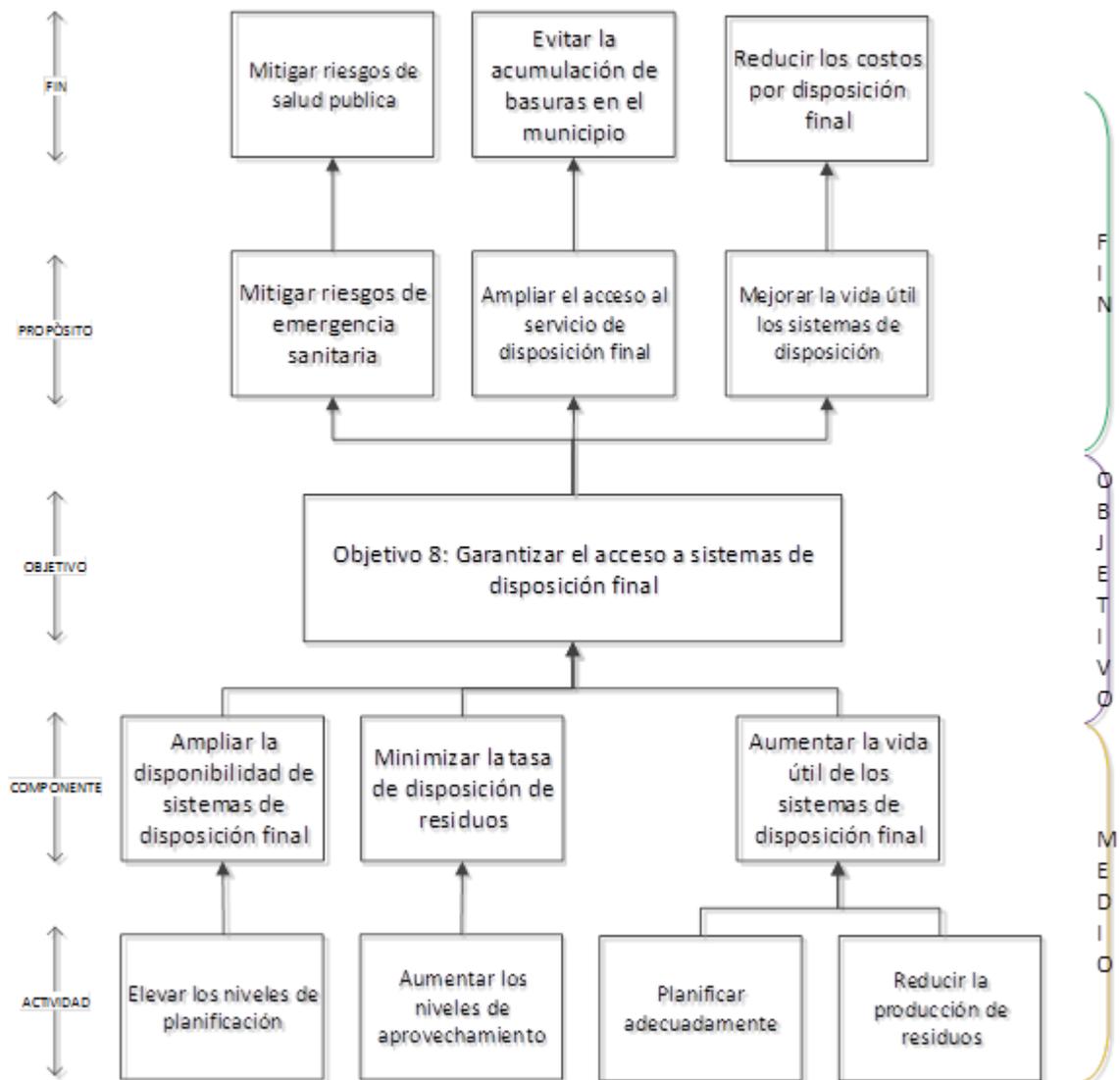
3.7.7 Árbol de objetivos de inclusión de los recicladores

Figura 32 Árbol de objetivos de inclusión de los recicladores



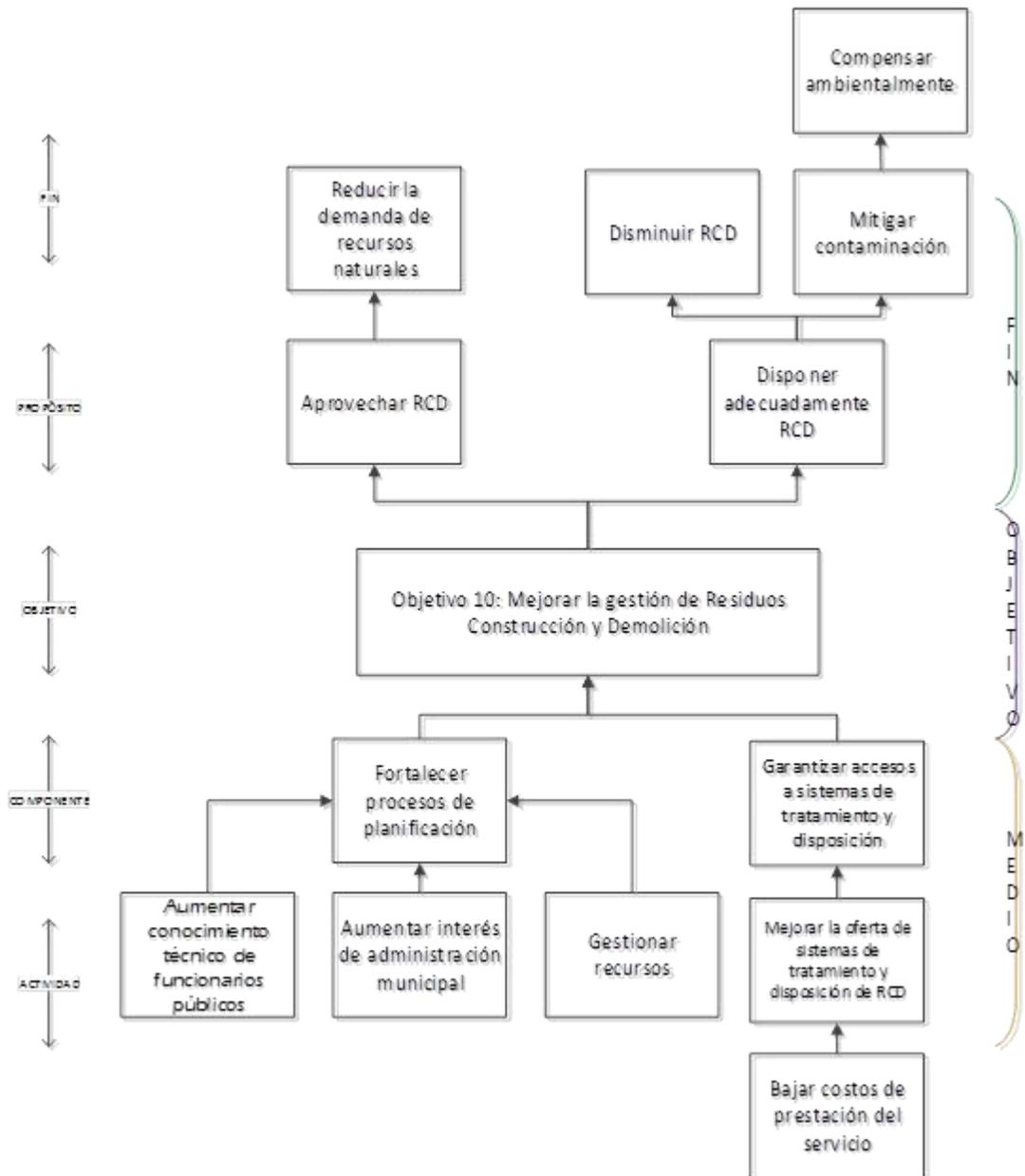
3.7.8 Árbol de objetivos del programa de disposición final

Figura 33 Árbol de objetivos del programa de disposición final



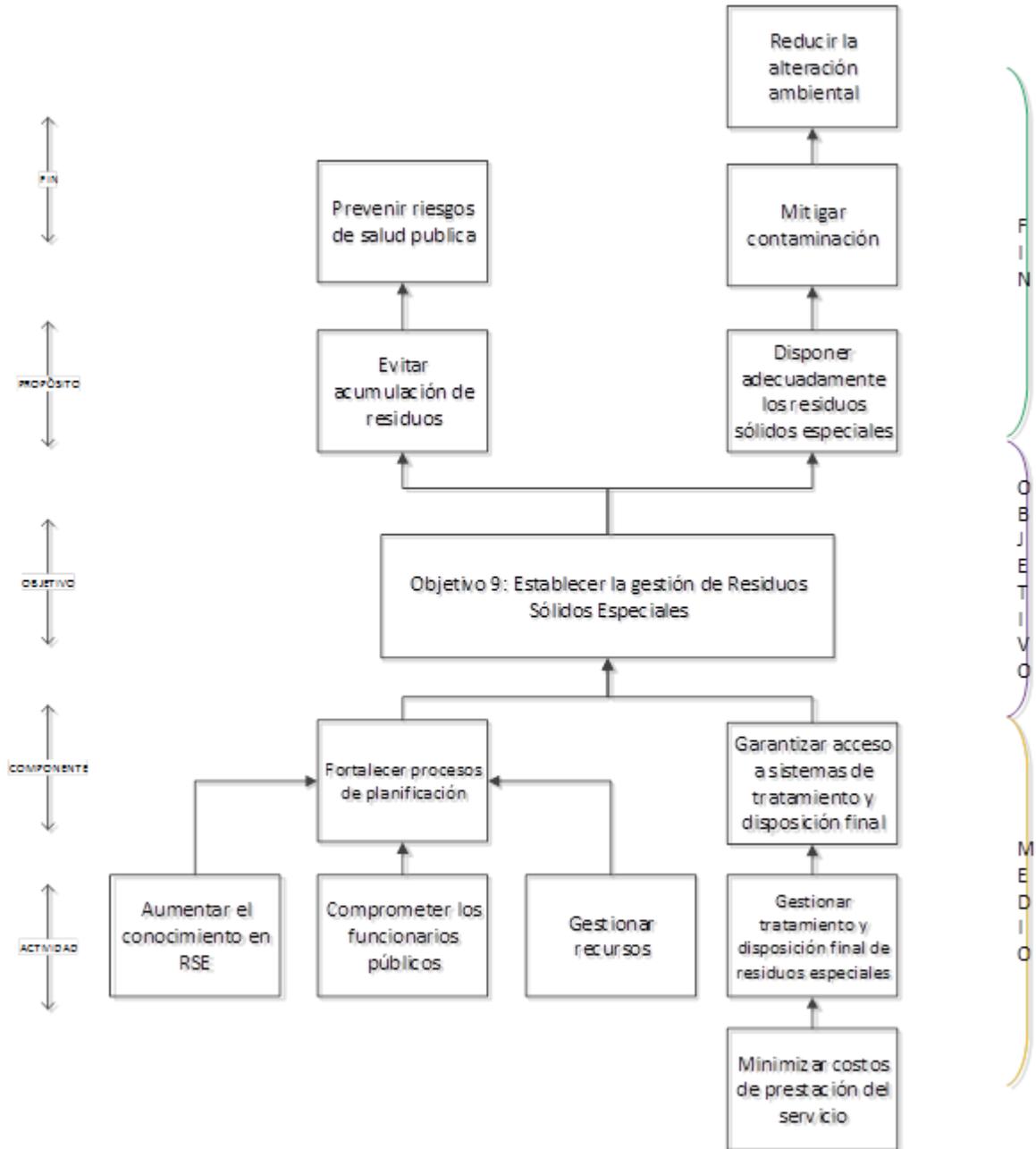
3.7.9 Árbol de objetivos del programa de residuos de construcción y escombros

Figura 34 Árbol de objetivos del programa de residuos de construcción y escombros



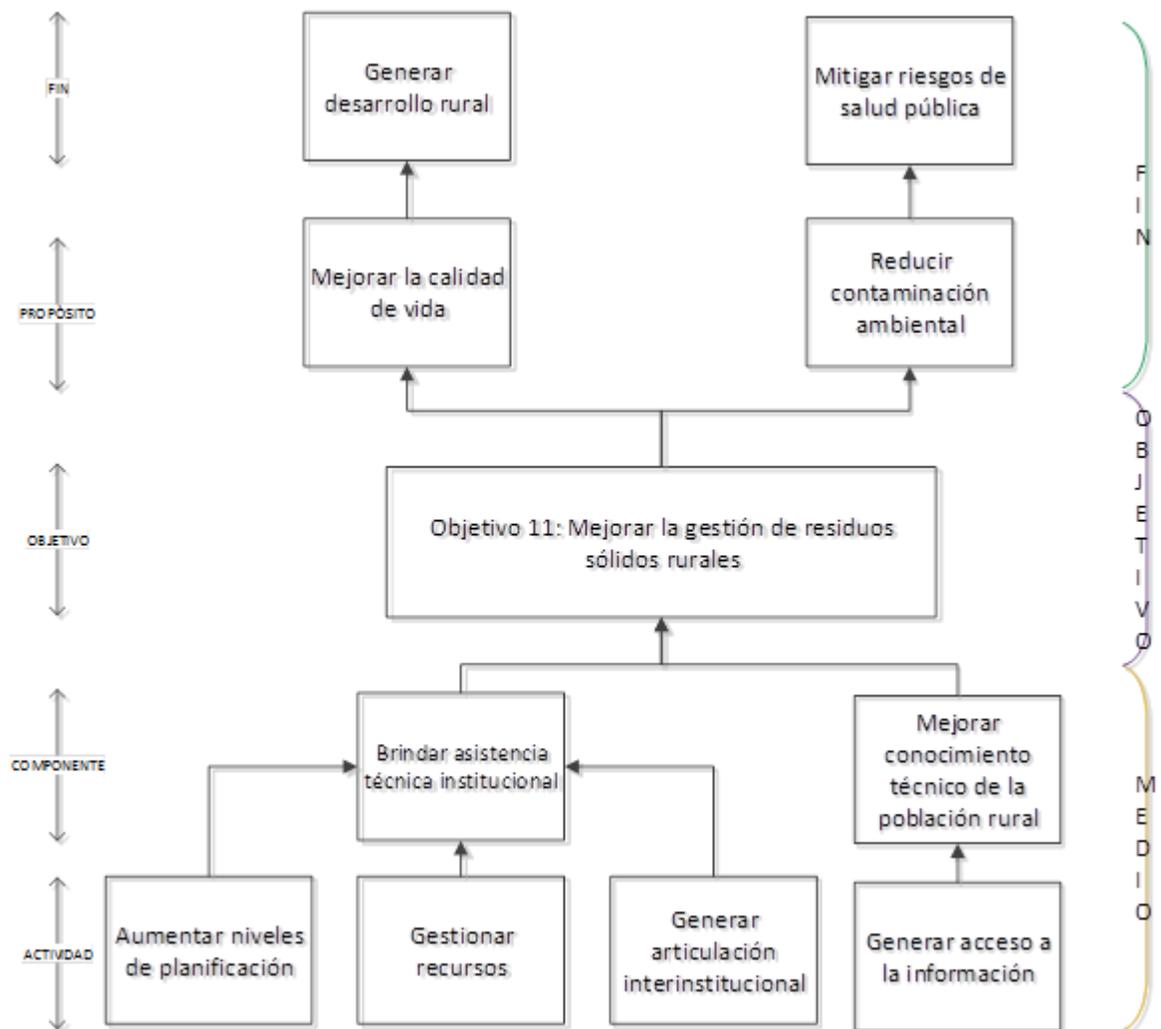
3.7.10 Árbol de objetivos del programa de residuos sólidos especiales

Figura 35 Árbol de objetivos del programa de residuos sólidos especiales



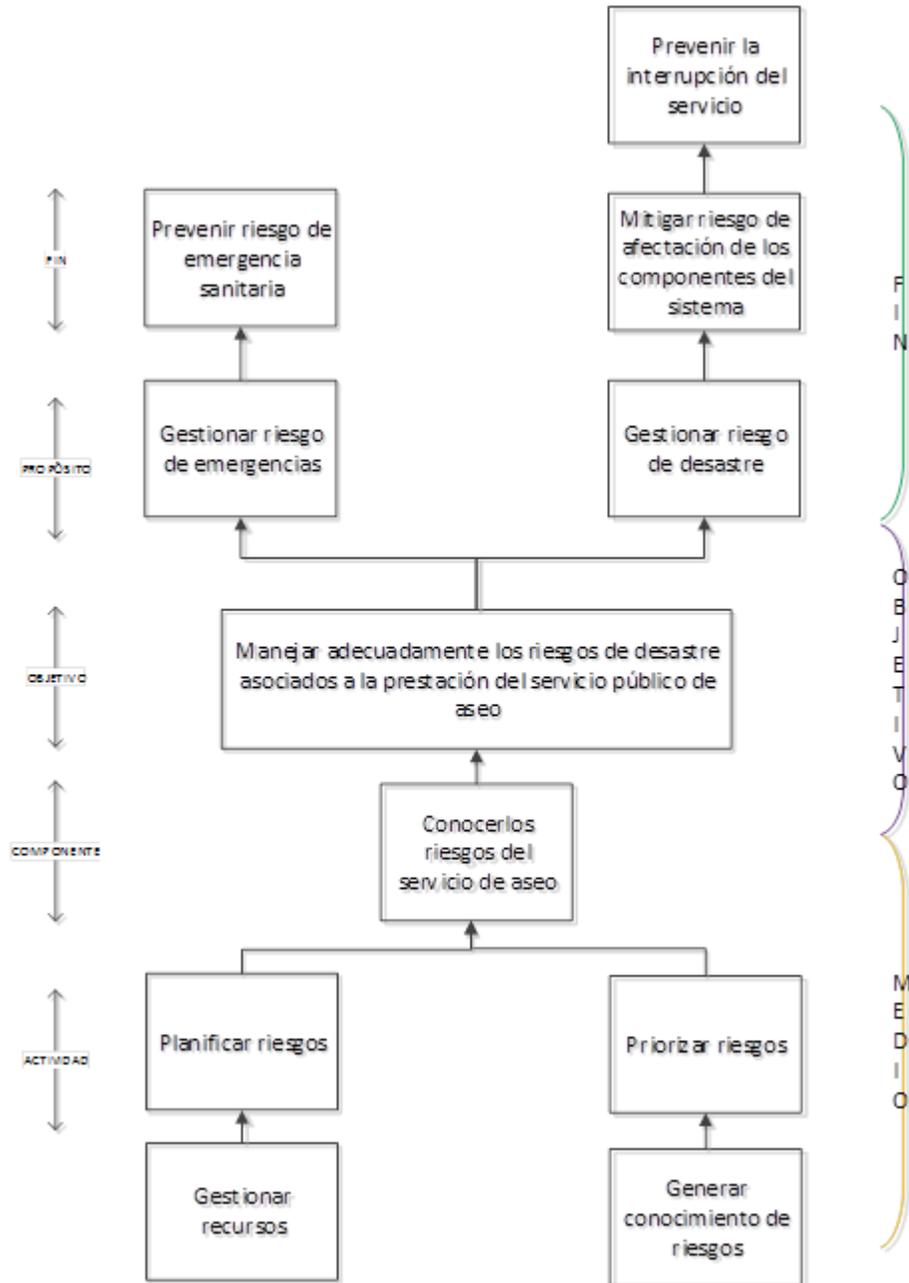
3.7.11 Árbol de objetivos del programa de manejo de residuos en área rural

Figura 36 Árbol de objetivos del programa de manejo de residuos en área rural



3.7.12 Árbol de objetivos del programa de gestión de riesgos

Figura 37 Árbol de objetivos del programa de gestión de riesgos



4. OBJETIVOS Y METAS

Según el artículo 96 del decreto 2981 de 2013, independientemente del esquema de prestación del servicio público de aseo que adopte el municipio o distrito, este debe garantizar la prestación eficiente del servicio y sus actividades complementarias a todos los habitantes en su territorio, de acuerdo con los objetivos y metas definidos en el PGIRS.

4.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS

4.1.1 Objetivo general: Fortalecer la Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Rio de Oro.

4.1.2 Objetivos específicos

Objetivo 1: Optimizar institucionalmente el municipio para la toma de decisiones en el servicio de aseo

Objetivo 2: Mejorar la generación, el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos

Objetivo 3: Crear el servicio de barrido y limpieza de áreas públicas

Objetivo 4: Implementar el corte de césped y poda de árboles

Objetivo 5: Realizar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas

Objetivo 6: Implementar el aprovechamiento de residuos sólidos

Objetivo 7: Impulsar acciones a favor de la población recicladora

Objetivo 8: Garantizar el acceso a sistemas de disposición final

Objetivo 9: Establecer la gestión de Residuos Sólidos Especiales

Objetivo 10: Mejorar la gestión de Residuos Construcción y Demolición

Objetivo 11: Mejorar la gestión de residuos sólidos rurales

Objetivo 12.: Manejar adecuadamente los riesgos de desastre asociados a la prestación del servicio público de aseo.

5. PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS

Como propuesta de mejora se presentan los objetivos y metas específicos para la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Rio de Oro. Estos se materializaron a través de programas y proyectos viables y sostenibles enfocados en cada uno de los componentes del servicio de aseo público, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

A continuación, se presentan los programas que deben ser adoptados por el municipio:

1. Programa institucional de la prestación del servicio público de aseo
2. Programa de recolección, transporte y transferencia
3. Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
4. Programa de corte de césped y poda de árboles
5. Programa de lavado de áreas públicas
6. Programa de Aprovechamiento
7. Programa de Inclusión de recicladores
8. Programa de Disposición Final
9. Programa de gestión de residuos sólidos especiales
10. Programa de gestión de residuos de construcción y demolición
11. Programa de gestión de residuos en el área rural
12. Programa de gestión del riesgo

5.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA EL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

5.1.1 Proyectos institucionales prestación del servicio público de aseo

Tabla 19 Proyectos institucionales para la prestación del servicio de aseo

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 1: Optimizar institucionalmente el municipio para la toma de decisiones en el servicio de aseo	Porcentaje de cobertura	Cumplimiento de la normatividad vigente	31-12-2017	Rio de Oro	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	100%	80	90	90	90	95	95	95	95	95	100	100	100
	Porcentaje de atención de reclamos	Atención oportuna a los usuarios suscritos en el municipio.	31-12-2017	Rio de Oro	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	100%	80	90	90	90	95	95	95	95	95	100	100	100
Proyecto 1.1: Fortalecimiento del prestador del servicio público de aseo del municipio	Porcentaje de liquidez	Efectividad en la prestación del servicio de aseo garantizando cobertura, continuidad y calidad	31-12-2017	Rio de Oro	EMCAR	100%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	100%
	Porcentaje relación de ingresos y costos	Efectividad en la prestación del servicio de aseo garantizando cobertura, continuidad y calidad	31-12-2017	Rio de Oro	EMCAR	100%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	100%

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.1.1: Apoyar la actualización catastral de usuarios del servicio público de aseo del municipio	Estudio de catastro de usuarios del servicio público de aseo	Actualización catastral de usuarios efectuada en cumplimiento a la normatividad vigente.	31-12-2017	Rio de Oro	EMCAR	1			1									
Actividad 1.1.2: Apoyar la actualización tarifaria para la prestación del servicio público de aseo municipal	Actualización de costos y tarifas aplicado	Cumplimiento con la normatividad vigente	anual	Rio de Oro	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Proyecto 1.2: Planificación de instrumentos para la gestión integral de residuos sólidos	Dos instrumentos de planificación de gestión integral de residuos sólidos	Cumplimiento de la normatividad para la gestión integral de residuos sólidos.	31-06-2020	Rio de Oro	Administración municipal, EMCAR	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
Actividad 1.2.1: Revisar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS actualizado	PGIRS actualizado acorde con la normatividad vigente.	31-06-2020	Rio de Oro	Administración municipal, EMCAR	1			1					1				1
Actividad 1.2.2: Actualizar el estudio de caracterización de residuos sólidos	Estudio de caracterización de residuos sólidos	Estudio realizado conforme a disposiciones del RAS.	En forma anual	En el área urbana del municipio	Administración municipal, EMCAR	1		1	1		1		1			1		1
Proyecto 1.3: Coordinación institucional para la articulación a esquemas regionales de aseo público	Esquema regional de prestación del servicio público de aseo coordinado	Garantizar la adecuada prestación de los componentes del servicio público de aseo.	En forma anual	En Ocaña	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.3.1: Formalizar un convenio para mantener al municipio en el esquema regional de disposición final de residuos sólidos ordinarios y de RCD del municipio de Ocaña	Convenio para acceso al servicio de disposición de residuos no reciclables y de RCD	Formalizados para garantizar la disposición final del 100% de los residuos sólidos del municipio	En forma anual	En el relleno sanitario la madera del municipio de Ocaña y/o escombrera	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.1.2 Medios de verificación proyectos institucionales

Tabla 20 Medios de verificación proyectos institucionales

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 1: Optimizar institucionalmente el municipio para la toma de decisiones en el servicio de aseo	Suscripción al servicio (No. Suscriptores del servicio de aseo/No. Total de usuarios potencial del servicio de aseo) x100	Registro de suscriptores del servicio	Revisión de registros	Anual	EMCAR
	(No. Reclamos (PQR) atendidos/No. Reclamos (PQR) presentados) x100	Registro de PQR del prestador del servicio	Revisión de registros	Anual	EMCAR
Proyecto 1.1: Fortalecimiento del prestador del servicio público de aseo del municipio	Liquidez general Activo corriente /Pasivo corriente	Registro contable operador del servicio	Revisión de registros	Anual	EMCAR
	Relación ingreso costo Ingresos totales /Costos totales	Registro contable operador del servicio	Revisión de registros	Anual	EMCAR
Actividad 1.1.1: Apoyar la actualización catastral de usuarios del servicio público de aseo del municipio	No. Estudios de catastro de usuarios implementados	Registros de contratación del municipio	Revisión de registros	En el 2018	Secretaría de Planeación Municipal

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividad 1.1.2: Apoyar la actualización tarifaria para la prestación del servicio público de aseo municipal	No. de estudios de costos y tarifas actualizados e implementados	Registro registros técnicos del operador del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	EMCAR
Proyecto 1.2: Planificación de instrumentos para la gestión integral de residuos sólidos	No. Instrumentos de Planificación de Gestión Integral de Residuos Sólidos elaborados	Registros técnicos de la secretaria de planeación	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación
Actividad 1.2.1: Revisar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio	No. Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos elaborados	Informe cuatrienal de actividades del Grupo Coordinador PGIRS	Revisión de informe	Cuatrienal (primer semestre de cada administración municipal)	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 1.2.2: Actualizar el estudio de caracterización de residuos sólidos	No. Estudios de caracterización de residuos sólidos elaborados	Informe de actividades del Grupo Técnico de caracterización de residuos sólidos	Revisión de informe	Anual	Secretaría de Planeación
Proyecto 1.3: Coordinación institucional para la articulación a esquemas regionales de aseo público	Coordinación de esquemas regionales de aseo No. Esquemas regionales de aseo público coordinados	Registro registros técnicos del operador del servicio de aseo	Revisión de registro de convenios	Anual	EMCAR
Actividad 1.3.1: Formalizar un convenio para mantener al municipio en el esquema regional de disposición final de residuos sólidos ordinarios y de RCD del municipio de Ocaña	No. Convenios formalizados	Registro registros técnicos del operador del servicio de aseo	Revisión de registro de convenios	Anual	EMCAR

5.1.3 Riesgos de proyectos institucionales

Tabla 21 Riesgos proyectos institucionales

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 1: Optimizar institucionalmente el municipio para la toma de decisiones en el servicio de aseo	Suscripción al servicio	La empresa prestadora del servicio de aseo tiene solvencia económica y financiera y se mantienen o mejoran los recursos transferidos al municipio	Existe voluntad de mantener en operación la empresa del servicio de aseo	Los usuarios potenciales del servicio de aseo tienen capacidad y voluntad de pago por la prestación del servicio	Las condiciones climáticas y ambiental del municipio son favorables para la prestación del servicio	Se mantienen o mejoran las condiciones legales de suscripción de usuarios de servicios públicos domiciliarios
	Atención a reclamos	La empresa prestadora del servicio de aseo tiene solvencia económica y financiera y se mantienen o mejoran los recursos transferidos al municipio	Existe voluntad de la administración municipal y los representantes de la empresa de aseo para dar respuesta oportuna a las peticiones de los usuarios	Los usuarios del servicio presentan PQR en los medios previstos por la empresa oportunamente	Las condiciones climáticas y ambiental del municipio son favorables para la prestación del servicio	Se mantienen o mejoran las condiciones legales de presentación de PQR
Proyecto 1.1: Fortalecimiento del prestador del servicio público de aseo del municipio	Liquidez general	La empresa de aseo implementa mecanismos eficientes de recolección de tarifas	Existe voluntad del Alcalde y los dirigentes de la empresa para aplicar tarifas adecuadas por la prestación del servicio	Los usuarios del servicio cumplen oportunamente con sus obligaciones tarifarias	Las condiciones climáticas y ambiental del municipio son favorables para la prestación del servicio	Se mantiene o mejora la legislación tarifaria del servicio de aseo
	Relación ingreso costo	La administración de la empresa de aseo es adecuada y eficiente	Existe voluntad del Alcalde y los dirigentes de la empresa para aplicar tarifas adecuadas por la prestación del servicio	Los usuarios del servicio cumplen oportunamente con sus obligaciones tarifarias	Las condiciones climáticas y ambiental del municipio son favorables para la prestación del servicio	Se mantiene o mejora la legislación tarifaria del servicio de aseo
Actividad 1.1.1: Apoyar la actualización catastral de usuarios del servicio público de aseo del municipio	Actualización catastral de usuarios	Se apropian y ejecutan los recursos oportunamente para la actualización catastral	Existe voluntad de cooperación de la Administración Municipal con la empresa de aseo	Los usuarios responden en forma fidedigna y colaboran con las personas encargadas de desarrollar el estudio	Las condiciones ambientales y climáticas son favorables para el desarrollo del estudio	Se mantiene vigente la legislación y las metodologías de estudios catastrales de usuarios de aseo público
Actividad 1.1.2: Apoyar la actualización tarifaria para la prestación del servicio público de aseo municipal	Actualización de estudio de costos y tarifas	Se apropian y ejecutan los recursos oportunamente para la actualización catastral	Existe voluntad de cooperación de la Administración Municipal con la empresa de aseo	Los usuarios respaldan o generan bajos niveles de oposición a la actualización de tarifas	Las condiciones ambientales y climáticas son favorables para el desarrollo del estudio	Se mantiene vigente la metodología de elaboración de estudios de costos y tarifas

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto 1.2: Planificación de instrumentos para la gestión integral de residuos sólidos	Planificación de GIRS	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	Existe voluntad política del mandatario local de turno con la GIRS	Los usuarios y organizaciones civiles participan en la GIRS	Las condiciones ambientales y climáticas son favorables para la planificación de la GIRS	Se mantiene la legislación vigente de planificación de GIRS
Actividad 1.2.1: Revisar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio	Revisión y actualización PGIRS	Se apropian y ejecutan los recursos oportunamente para la actualización catastral	Existe voluntad política del mandatario local de turno y de la empresa de aseo con la GIRS	Los usuarios y organizaciones civiles participan en la GIRS	Las condiciones ambientales y climáticas son favorables para la planificación del PGIRS	Se mantiene la legislación vigente de planificación de PGIRS
Actividad 1.2.2: Actualizar el estudio de caracterización de residuos sólidos	Elaboración estudio de caracterización de residuos	Se apropian y ejecutan los recursos oportunamente para la actualización catastral	Existe voluntad política del mandatario local de turno y de la empresa de aseo con la GIRS	Los usuarios mantienen buenas prácticas de separación en la fuente	Las condiciones ambientales y climáticas son favorables para la elaboración de estudios de caracterización de residuos	Se mantienen las estipulaciones del RAS
Proyecto 1.3: Coordinación institucional para la articulación a esquemas regionales de aseo público	Coordinación de esquemas regionales de aseo	Se asignan y apropian recursos para la organización de esquemas de aseo público	Existe voluntad y armonía política de las Administraciones Municipales vecinas y las empresas de aseo del departamento con el municipio	Los habitantes del municipio y los municipios vecinos respaldan o tienen bajos niveles de oposición con los esquemas de aseo	Las condiciones ambientales y climáticas favorecen el transporte y la comunicación con vial del municipio	Se mantiene la legislación vigente de planificación de GIRS
Actividad 1.3.1: Formalizar un convenio para mantener al municipio en el esquema regional de disposición final de residuos sólidos ordinarios y de RCD del municipio de Ocaña	Formalización de convenios	Se asignan y apropian recursos para la formalización de convenios para mantener al municipio en el esquema regional de aseo del municipio de Ocaña	Existe voluntad política del Alcalde Municipal de Rio de Oro para mantener el municipio en el esquema regional de aseo	Los habitantes y actores sociales del municipio de Rio de Oro respaldan o tienen bajos niveles de oposición con el esquema de aseo	Las condiciones ambientales y climáticas de la región favorecen la ampliación del relleno de Ocaña	Se mantiene la legislación para operación y construcción de rellenos

5.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA

5.2.1 Proyectos de recolección, transporte y transferencia

Tabla 22 Proyectos de RTT

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 2: Mejorar la generación, el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos	Un Plan de formación implementado en el proceso de reducción de residuos sólidos	Desarrollo de procesos educativos de sensibilización y capacitación a los usuarios	Anualmente	En el municipio	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	1%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,80%	0,80%	0,80%	0,80%	1%	1%	1%	1%
	50% de separación en la fuente	El sistema de información de los aspectos técnicos y normativos de la gestión integral de residuos sólido	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Usuarios urbanos, rurales e institucionales públicos o privados	100%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	100%	100%	100%	100%
Proyecto 2.1: Control ambiental en la presentación y almacenamiento de residuos sólidos	50% de control ambiental	Cumplimiento de la normatividad vigente	entre los años 2016 y 2027	En el área urbana	Por parte de los usuarios del servicio de aseo	100%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	100%	100%	100%	100%
Actividades 2.1.1: Apoyo eventos que incentiven el reciclaje	Un plan de capacitación y formación técnica en manejo de	Cumplimiento de la normatividad vigente en los aspectos técnicos del manejo de	Anualmente	En el municipio	Dirigidas a los usuarios del servicio de aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias												
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	residuos sólidos y reciclaje	residuos solidos																	
Actividades 2.1.2: Conformación y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEA	Tres convenios de apoyo y fortalecimiento al CIDEA.	Se conforma y opera de acuerdo a los requerimientos legales de los Educativos Ambientales PRAE y los Proyectos Ambientales Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDAS.	En forma cuatrienal	En el municipio	Toda la comunidad	1				1				1					1
Actividades 2.1.3: Suministrar insumos para el desarrollo de campañas de control ambiental en	Unidades de talonarios de comparendo ambiental	Garantiza el desarrollo de campañas de control ambiental en separación en la fuente.	En forma cuatrienal	En el municipio	Para facilitar las labores de la policía municipal	1				1				1					1
almacenamiento y la presentación adecuado de residuos sólidos	cuatro de puntos ecológicos instalados	Se garantiza el manejo adecuado para separación de residuos sólidos reciclables (RSR).	En forma cuatrienal	En el municipio	Para beneficio de los usuarios del servicio de aseo	1	1					1				1			

5.2.2 Medios de verificación de proyectos de RTT

Tabla 23 Medios de verificación de proyectos de RTT

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 2: Mejorar la generación, el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos	(Toneladas de residuos generadas año actual/Toneladas de residuos año anterior) x100)	Registro de peso de residuos aprovechados y dispuestos	Revisión de registros	Anual	EMCAR
	(No. Usuarios que separan en la fuente/No. Total de usuarios) x100	Registro de sanciones de usuarios por presentación inadecuada de residuos sólidos de la Policía y la Inspección de Policía	Revisión de registros	Anual	EMCAR
Proyecto 2.1: Control ambiental en la presentación y almacenamiento de residuos sólidos	(No. Habitantes educados en cultura ambiental/No. total de habitantes) x100	Registro de educación de habitantes en cultura ambiental	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Actividades 2.1.1: Apoyo eventos que incentiven el reciclaje	Nº de eventos realizados	Registro fotográfico	Revisión de registros	Anual	CIDEA
Actividades 2.1.2: Conformación y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEA	Nº. Proyectos cofinanciados	Registro de cofinanciación	Revisión de registros	cuatrienal	Dependencia encargada de contratación municipal
Actividades 2.1.3: Suministrar insumos para el desarrollo de campañas de control ambiental en almacenamiento y la presentación adecuado de residuos sólidos	Suministro de talonarios de comparendo ambiental No. Comprenderás suministradas	Registro de entrega de suministros	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal
	No. De puntos ecológicos instalados	Registro de entrega de suministros	Revisión de registros	cuatrienal	Secretaria de Planeación Municipal

5.2.3 Riesgos de RTT

Tabla 24 Riesgos de RTT

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 2: Mejorar la generación, el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos	Reducción de residuos sólidos	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio	Se mantiene o aumenta el compromiso del Alcalde Municipal, los directivos de la empresa de aseo	Los usuarios y habitantes del municipio son receptivos a los procesos de educación ambiental y acatan las orientaciones de la empresa y el municipio	Las condiciones ambientales del municipio son favorables y no afectan o amenazan la conectividad vial del municipio	Se mantiene o mejora la legislación vigente de comparendo ambiental
	Separación en la fuente					
Proyecto 2.1: Control ambiental en la presentación y almacenamiento de residuos sólidos	Educación en cultura de ambiental	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Se mantiene o aumenta el compromiso ambiental del Alcalde Municipal	Los usuarios y habitantes del municipio son receptivos a los procesos de educación ambiental y acatan las orientaciones de la empresa de aseo y el municipio	Las condiciones ambientales del municipio son favorables y no afectan o amenazan la conectividad vial del municipio	Se mantiene o mejora la legislación de educación ambiental y GIRS
Actividades 2.1.1: Apoyo eventos que incentiven el reciclaje	Campañas de educación ambiental	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Se mantiene o aumenta el compromiso ambiental del Alcalde Municipal	Los usuarios atienden a los promotores ambientales y acatan las orientaciones dadas por el municipio y la empresa de aseo	Las condiciones ambientales del municipio son favorables y no afectan o amenazan la conectividad vial del municipio	Se mantiene o mejora la legislación de educación ambiental y GIRS
Actividades 2.1.2: Conformación y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEA	Cofinanciación de PRAES	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Se mantiene o aumenta el compromiso ambiental del Alcalde Municipal	Las instituciones educativas formulan y presentan PRAES viables	Las condiciones ambientales del municipio son favorables y no afectan o amenazan la conectividad vial del municipio	Se cumplen las orientaciones legales de educación ambiental municipal y se implementan los CIDEAS (Comités Técnicos Institucionales de Educación Ambiental)
Actividades 2.1.3: Suministrar insumos para el desarrollo de campañas de control ambiental en	Suministro de talonarios de comparendo ambiental	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	La Policía Municipal aplica frecuentemente los comparendos ambientales	Los usuarios acatan y cumplen con el pago de las infracciones producto del incumplimiento del	Las condiciones ambientales son favorables y no amenazan o vulneran la infraestructura del	Se aplica adecuadamente el Comparendo Ambiental en el municipio

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
almacenamiento y la presentación adecuado de residuos sólidos				comparendo ambiental	municipio	
	Suministro de puntos ecológicos	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	La Policía realiza inspección periódica para identificar infractores del comparendo ambiental	Los usuarios respaldan y tienen bajo nivel de oposición a la aplicación del comparendo ambiental	Las condiciones ambientales son favorables y no amenazan o vulneran la infraestructura del municipio	Se aplica adecuadamente el Comparendo Ambiental en el municipio

5.3 PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

5.3.1 Proyectos de barrido y limpieza de áreas públicas

Tabla 25 Proyectos de barrido y limpieza de áreas públicas

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 3: Crear el servicio de barrido y limpieza de áreas públicas	100% de cobertura en barrido	Cumplimiento con la normatividad exigida en la prestación del servicio.	Anualmente	En el área urbana del municipio	Por la empresa operadora del servicio	100%	50%	50%	50%	50%	75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	100%
	1% de reducción anual de costos de barrido y limpieza	Optimización en la prestación del servicio de aseo.	anualmente	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	1%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	1%	1%	1%	1%
Proyecto 3.1: Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	Dotar del 100% de cestas almacenamiento de residuos Instaladas.	Aplicación de la normatividad de separación adecuada de Residuos Sólidos Orgánicos Biodegradables (RSOB)	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana	Por la empresa operadora del servicio	100%	16,66%		16,66%		16,66%		16,66%		16,66%		16,66%	

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividades 3.1.1: Dotar áreas públicas con cestas de almacenamiento	Suministro de 20 juegos de recipientes para almacenar residuos	Aplicación de la normatividad de separación adecuada de Residuos Sólidos Orgánicos	Cada dos años	En las áreas públicas urbanas	Emcar	120	20		20		20		20		20		20	
Proyecto 3.2: Crear el sistema de barrido y limpieza de áreas públicas	Implementar en 100% el sistema de barrido y limpieza de áreas públicas.	Se garantiza la aplicación de la normatividad vigente.	Anualmente	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	100%	50%	50%	50%	50%	75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	100%
Actividad 3.2.1: Renovar utensilios y equipo para la prestación del servicio de barrido y limpieza	Suministro de un (1) kit de herramientas para barrido.	Renovado para la prestación del servicio de barrido y limpieza	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.3.2 Medios de barrido y limpieza de áreas públicas

Tabla 26 Medios de barrido y limpieza de áreas públicas

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 3: Crear el servicio de barrido y limpieza de áreas públicas	Porcentaje de cobertura de Barrido (Longitud de áreas de barrido/Longitud total de áreas que demandan barrido) x100	Registro de áreas barridas	Revisión de registros	Anual	Emcar
	Reducción anual de costos de barrido 100- ((Costo de servicio de barrido año actual/Costo de servicio de barrido año anterior)x100)	Registro contable empresa prestadora del servicio de aseo	Estadístico	Anual	Emcar
Proyecto 3.1: Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas No. Recipientes de almacenamiento suministrados / Km2	Registro de instalación de cestas en áreas públicas	Revisión de registros	Anual	Emcar
Actividades 3.1.1: Dotar áreas públicas con cestas de almacenamiento	Instalación de cestas de almacenamiento en áreas públicas No de cestas instaladas	Registro de instalación de cestas en áreas públicas	Revisión de registros	Anual	Emcar
Proyecto 3.2: Crear el sistema de barrido y limpieza de áreas públicas	Implementación del sistema de barrido y limpieza (Numero de km barridos/Total susceptible de barrido) x100	Registro contable empresa prestadora del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Emcar
Actividad 3.2.1: Renovar utensilios y equipo para la prestación del servicio de barrido y limpieza	Renovación de maquinaria y equipo (No. De maquinaria y equipo renovada/No. total maquinaria y equipo) x 100	Minuta de renovación de equipos y maquinaria	Revisión de minuta	Anual	Emcar

5.3.3 Riesgos de barrido y limpieza de áreas públicas

Tabla 27 Riesgos de barrido y limpieza de áreas públicas

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 3: Crear el servicio de barrido y limpieza de áreas públicas	Porcentaje de cobertura de barrido	La empresa de aseo tiene solvencia económica y financiera y el municipio mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la prestación del servicio de aseo	El Alcalde Municipal suscribe convenio de prestación del servicio con la empresa de aseo	Los usuarios del servicio apropian una cultura ambiental y manejo adecuado de residuos	Bajos niveles de lluvias y precipitaciones que afecten a prestación del servicio	Se mantiene vigente la metodología tarifaria del servicio de aseo
	Reducción anual de costos de barrido					
Proyecto 3.1: Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	El Alcalde Municipal tiene compromiso ambiental	Los usuarios usan apropiadamente los recipientes de almacenamiento y	Bajos niveles de lluvias y precipitaciones que afecten a prestación del servicio	Se mantiene vigente la metodología tarifaria del servicio de aseo

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
				presentación de áreas públicas		
Actividades 3.1.1: Dotar áreas públicas con cestas de almacenamiento	Instalación de cestas de almacenamiento en áreas públicas	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	El Alcalde Municipal tiene compromiso ambiental	Los usuarios del servicio apropian una cultura ambiental y manejo adecuado de residuos	Bajos niveles de lluvias y precipitaciones	Se mantiene vigente las disposiciones técnicas del RAS
Proyecto 3.2: Crear el sistema de barrido y limpieza de áreas públicas	Implementar el sistema de barrido y limpieza	La empresa de aseo tiene solvencia económica y financiera y el municipio mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la prestación del servicio de aseo	El Alcalde Municipal suscribe convenio de prestación del servicio con la empresa de aseo	Los usuarios del servicio apropian una cultura de manejo adecuado de residuos	Bajos niveles de lluvias y precipitaciones que afecten a prestación del servicio	Se mantiene vigente la metodología tarifaria del servicio de aseo
Actividad 3.2.1: Renovar utensilios y equipo para la prestación del servicio de barrido y limpieza	Renovación de maquinaria y equipo	Se incluye la reposición de maquinaria y equipo en los costos tarifarios del servicio	El Alcalde Municipal tiene compromiso ambiental	Los usuarios pagan oportunamente las obligaciones tarifarias	Bajos niveles de lluvias y precipitaciones que afecten a prestación del servicio	Se mantiene vigente la metodología tarifaria del servicio de aseo

5.4 PROGRAMA CORTE CÉSPED PODA ÁRBOLES VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

5.4.1 Proyectos de corte de césped y poda de árboles

Tabla 28 Proyectos de corte de césped y poda de árboles

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 4: Implementar el corte de césped y poda de árboles	Un programa aplicado de corte de césped y poda de árboles.	Aplicación de la normatividad vigente Sobre corte de césped y poda de árboles	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	por la empresa de aseo para beneficio de los habitantes	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Proyecto 4.1: Creación del sistema público de corte de césped y poda de árboles	Aplicar en un 100% el sistema público de corte de césped y poda de árboles	Aplicación de la normatividad vigente Sobre corte de césped y poda de árboles	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Para beneficiar la empresa de aseo	100%	50%	50%	50%	50%	75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	100%
Actividad 4.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	Suministrar 12 elementos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	Aplicación de la normatividad vigente las labores de corte de césped y poda de árboles	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Para beneficiar la empresa de aseo	12	4				4						4	
Actividad 4.1.2: Operar adecuadamente el servicio de corte de césped y poda árboles	100% de funcionarios EMCAR con formación técnica de corte de césped y poda de árboles	Garantiza la operación adecuada en la prestación del servicio según la normatividad vigente.	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	1%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,80%	0,80%	0,80%	0,80%	1%	1%	1%	1%

5.4.2 Medios de corte de césped y poda de árboles

Tabla 29 Medios de corte de césped y poda de árboles

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 4: Implementar el corte de césped y poda de árboles	Frecuencia de corte de césped y poda de árboles No. Veces por semana que se presta el servicio de corte y poda	Registros de prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles	Estadístico	Anual	Emcar
Proyecto 4.1: Creación del sistema público de corte de césped y poda de árboles	Creación el sistema de corte y poda (áreas atendidas / área Total) x100	Registro contable empresa prestadora del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Emcar
Actividad 4.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	Suministro de maquinaria y equipo No. de equipos suministrados para prestación del servicio	Registro de suministros	Revisión de registros	Cada cuatro años	Almacén Municipal
Actividad 4.1.2: Operar adecuadamente el servicio de corte de césped y poda árboles	Reducción de costos de corte y poda 100- ((Costos de corte y poda año actual/Costos de corte y poda año anterior) x100)	Registro contable empresa prestadora del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Emcar

5.4.3 Riesgos de corte de césped y poda de árboles

Tabla 30 Riesgos de corte de césped y poda de árboles

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 4: Implementar el corte de césped y poda de árboles	Frecuencia de corte de césped y poda de árboles	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Se suscribe convenio de prestación del servicio entre la empresa de aseo y el municipio	Los usuarios respaldan y generan bajos niveles de oposición a la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantiene o expide una nueva metodología tarifaria
Proyecto 4.1: Creación del sistema público de corte de césped y poda de árboles	Fortalecimiento del sistema de corte y poda	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los usuarios respaldan y generan bajos niveles de oposición a la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS
Actividad 4.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	Suministro de maquinaria y equipo	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los usuarios respaldan y demandan la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS
Actividad 4.1.2: Operar adecuadamente el servicio de corte de césped y poda árboles	Reducción de costos de corte y poda	Se paga oportunamente a la empresa operadora del servicio	Se suscribe convenio de prestación del servicio entre la empresa de aseo y el municipio	Los usuarios respaldan y demandan la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS

5.5 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

5.5.1 Proyectos de lavado de áreas públicas

Tabla 31 Proyectos de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 5: Realizar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	Número de veces por trimestre	Aplicación de la normatividad vigente	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Por la empresa de aseo para beneficio de los habitantes	100%	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Proyecto 5.1: Implementar el sistema público de lavado de áreas públicas	Porcentaje de avance	Aplicación de la normatividad vigente en la prestación del servicio de lavado de áreas públicas	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Para beneficiar la empresa de aseo	100%	50%	50%	50%	50%	75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	100%
Actividad 5.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de lavado de áreas públicas	Suministro de 9 herramientas para la prestación del servicio público de lavado de áreas públicas	Garantiza la aplicación de las normas de la prestación del servicio de lavado de áreas públicas	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Para beneficiar la empresa de aseo	9	3				3				3			
Actividad 5.1.2: Operar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	Reducir en 1% anual los costos de lavado de áreas públicas	Optimizar la prestación del servicio de lavado de áreas públicas	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	1%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	1%	1%	1%	1%
	Porcentaje 100 % de cobertura del servicio de lavado de áreas públicas	Garantiza la efectividad en la prestación del servicio de aseo	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Por la empresa operadora del servicio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

5.5.2 Medios de lavado de áreas públicas

Tabla 32 Medios de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 5: Realizar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	Frecuencia de corte de césped y poda de No. Veces por semana que se presta el servicio de lavado	Registros de prestación del servicio de lavado de áreas públicas	Estadístico	Anual	Emcar
Proyecto 5.1: Implementar el sistema público de lavado de áreas públicas	Implementación del sistema de lavado de áreas públicas (número de sitios atendidos /Total de sitios por atender) x100	Registro contable empresa prestadora del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Emcar
Actividad 5.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de lavado de áreas públicas	Suministro de maquinaria y equipo de lavado de áreas No. de equipos suministrados para prestación del servicio	Registro de suministros	Revisión de registros	Cada cuatro años	Almacén Municipal
Actividad 5.1.2: Operar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	Reducción de costos de lavado de áreas 100- ((Costos de corte y poda año actual/Costos de corte y poda año anterior) x100)	Registro contable empresa prestadora del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Emcar
	Cobertura del servicio de lavado de áreas públicas (Áreas con prestación del servicio de lavado/Total de áreas objeto de prestación del servicio) x100	Registros de prestación del servicio de lavado de áreas públicas	Revisión de registros	Anual	Emcar

5.5.3 Riesgos de lavado de áreas públicas

Tabla 33 Riesgos de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 5: Realizar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	Frecuencia de corte de césped y poda de árboles	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Se suscribe convenio de prestación del servicio entre la empresa de aseo y el municipio	Los usuarios apropian una cultura ambiental y manejo adecuado de residuos sólidos	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantiene o expide una nueva metodología tarifaria
Proyecto 5.1: Implementar el sistema público de lavado de áreas públicas	Fortalecimiento del sistema de lavado de áreas públicas	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los usuarios respaldan y generan bajos niveles de oposición a la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS
Actividad 5.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de lavado de áreas públicas	Suministro de maquinaria y equipo de lavado de áreas	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los usuarios respaldan y demandan la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS
Actividad 5.1.2: Operar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	Reducción de costos de lavado de áreas	Se paga oportunamente a la empresa operadora del servicio	Se suscribe convenio de prestación del servicio entre la empresa de aseo y el municipio	Los usuarios respaldan y demandan la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS
	Cobertura del servicio de lavado de áreas públicas					

5.6 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

5.6.1 Proyectos de aprovechamiento

Tabla 34 Proyectos de aprovechamiento

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 6: Implementar el aprovechamiento de residuos sólidos	35% de aprovechamiento de residuos sólidos	Cumplimiento de la normatividad vigente de residuos sólidos orgánicos y residuos reciclables	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana del municipio	Con operación de la empresa de aseo, las bodegas de reciclaje y los recicladores del municipio	35%	25%	25%	25%	25%	30%	30%	30%	30%	35%	35%	35%	35%
Proyecto 6.1: Construcción de la Planta de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	Construcción del 100% de la planta de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	Garantiza los niveles de Aprovechamiento de los residuos orgánicos y residuos reciclables del municipio.	En el corto plazo	En el área urbana del municipio	Con operación de la empresa de aseo	100%					50%	50%						
Actividad 6.1.1: Construcción de una planta para el aprovechamiento de residuos sólidos	Una (1) planta construida de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	Garantiza los niveles de Aprovechamiento de los residuos orgánicos y residuos reciclables del municipio	En el corto plazo	En el área urbana del municipio	Con operación de la empresa de aseo	1					0.5	0.5						

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 6.1.2: Suministrar insumos para la operación eficiente del sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	Un suministro de insumos para la operación eficiente del sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	Garantiza la operación eficientemente el sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	En el corto plazo	En el área urbana del municipio	Con operación de la empresa de aseo	1						1						
Proyectos 6.2: Fortalecimiento de bodegas de clasificación y acopio de reciclaje	Una bodega de clasificación y acopio de reciclaje apoyadas.	Garantiza la adecuada clasificación y acopio de reciclaje.	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser recicladores de oficio del municipio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 6.2.1: Brindar capacitación y suministrar incentivos para el mejoramiento de las bodegas de clasificación y acopio de material reciclable existentes en el municipio	Un plan de capacitación e incentivos para el mejoramiento de las bodegas de clasificación y acopio de material reciclable.	Garantiza la adecuada clasificación y acopio de reciclaje	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser comerciantes de reciclaje del municipio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

5.6.2 Medios de aprovechamiento

Tabla 35 Medios de aprovechamiento

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 6: Implementar el aprovechamiento de residuos sólidos	Aprovechamiento de residuos sólidos (Toneladas de residuos aprovechados/Toneladas de residuos generados) x100	Registro de aprovechamiento de Empresa de aseo y bodegas de reciclaje	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Proyecto 6.1: Construcción de la Planta de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	Capacidad de aprovechamiento de residuos Toneladas de residuos aprovechadas/año	Registro de aprovechamiento de empresa de aseo	Revisión de registros	Anual	Empresa operadora del servicio
Actividad 6.1.1: Construcción de una planta para el aprovechamiento de residuos sólidos	Construcción de subsistemas de aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos No. Subsistemas de aprovechamiento de RSO	Registro de obras e intervenciones del sistema de aseo	Revisión de registros	Dos veces en doce años	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 6.1.2: Suministrar insumos para la operación eficiente del sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	Suministro de insumos de aprovechamiento de material orgánico No. Unidades de maquinaria y equipo suministrados	Registro de suministros	Revisión de registros	Una vez en doce años	Almacén Municipal
Proyectos 6.2: Fortalecimiento de bodegas de clasificación y acopio de reciclaje	Inclusión de bodegas de reciclaje (No. De bodegas vinculados en el esquema de aseo/No. Total de bodegas de reciclaje) x100	Censo de bodegas	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 6.2.1: Mantener actualizado el censo de bodegas de reciclaje del municipio	Porcentaje d bodegas de reciclaje apoyadas (No. bodegas de reciclaje apoyadas/No. Total de bodegas de reciclaje) x100	Censo de bodegas	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 6.2.2: Brindar asistencia técnica y suministrar incentivos para el mejoramiento de las bodegas de clasificación y acopio de material reciclable existentes en el municipio	Suministro de incentivos a bodegas de reciclaje (No. Bodegas de reciclaje favorecidos con insumos/No. Total de bodegas de reciclaje) x 100	Registro de entrega de incentivos a bodegas de reciclaje	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal

5.6.3 Riesgos de aprovechamiento

Tabla 36 Riesgos de aprovechamiento

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 6: Implementar el aprovechamiento de residuos sólidos	Aprovechamiento de residuos sólidos	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los usuarios respaldan y generan bajos niveles de oposición a la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Proyecto 6.1: Construcción de la Planta de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	Capacidad de aprovechamiento de residuos	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los habitantes del municipio localizados en el área de influencia del municipio respaldan el proyecto o generan bajos niveles de oposición	Bajos niveles de precipitación y condiciones ambientales favorables para el desarrollo de obras	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Actividad 6.1.1: Construcción de una planta para el aprovechamiento de residuos sólidos	Construcción de subsistemas de aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos	Otros municipios subcontratan el servicio de aprovechamiento (tratamiento de residuos orgánicos)	Existe voluntad de alcaldes municipales de suscribir convenios para la prestación del servicio	Los habitantes del municipio localizados en el área de influencia del municipio respaldan el proyecto o generan bajos niveles de oposición	Condiciones ambientales y climáticas favorables para el tratamiento de residuos sólidos	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Actividad 6.1.2: Suministrar insumos para la operación eficiente del sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	Suministro de insumos de aprovechamiento de material orgánico	Se mantienen estables los precios de adquisición de maquinaria y equipo	Se formalizan convenios entre el municipio y la empresa de aseo para administrar el sistema	Los habitantes del municipio localizados en el área de influencia del municipio respaldan el proyecto o generan bajos niveles de oposición	Bajos niveles de precipitación y condiciones ambientales favorables para el desarrollo de obras	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Proyectos 6.2: Fortalecimiento de bodegas de clasificación y acopio de reciclaje	Inclusión de bodegas de reciclaje	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de recicladores	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los recicladores y bodegueros permanecen ejerciendo labores de reciclaje en el municipio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para el desarrollo de labores de reciclaje	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Actividad 6.2.1: Mantener actualizado el censo de bodegas de reciclaje del municipio	Registro bodegas de reciclaje	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos	Los recicladores y bodegueros atienden satisfactoriamente las encuestas	Condiciones ambientales favorables para el desarrollo de encuestas	Se mantienen las disposiciones legislativas de inclusión de recicladores

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Actividad 6.2.2: Brindar asistencia técnica y suministrar incentivos para el mejoramiento de las bodegas de clasificación y acopio de material reciclable existentes en el municipio	Suministro de incentivos a bodegas de reciclaje	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de bodegueros de reciclaje	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los bodegueros aceptan la asistencia técnica y los suministros y les dan uso adecuado	Condiciones ambientales favorables para el tránsito vial de vehículos	Se mantienen las disposiciones legislativas de inclusión de recicladores

5.7 PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

5.7.1 Proyectos de inclusión de recicladores

Tabla 37 Proyectos de inclusión de recicladores

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 7: Impulsar acciones a favor de la población recicladora	Porcentaje de cobertura de disposición final de residuos no aprovechados	Logrado en la prestación del servicio de aseo con disposición adecuada en sistemas de calidad	Entre los años 2016 y 2027	en el municipio	Por la empresa operadora del servicio y la administración municipal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Proyectos 7.1: Inclusión de recicladores	100% de personas censadas	Garantiza la Inclusión en el esquema de aseo urbano	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser recicladores de oficio del municipio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 7.1.1: Mantener actualizado el censo de recicladores	100% de recicladores carnetizados	Carnetizados	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser personas que realizan sus labores en el municipio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Proyecto 7.2: Fortalecimiento operación recicladores	100% de recicladores apoyados	Incluidas en el esquema de aseo urbano	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser recicladores de oficio del municipio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 7.2.1: Suministrar Equipos de Protección Personal EPP para asegurar la integridad de las personas que realizan labores de reciclaje en el municipio	100% de recicladores favorecidos con EPP	Suministro de EPP para aseguramiento de sus labores	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser recicladores de oficio del municipio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 7.2.2: Suministrar insumos para dignificar la labor de los recicladores	100% de recicladores favorecidos con	Suministro de insumos de dignificación laboral	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por ser recicladores de oficio del municipio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

5.7.2 Medios de inclusión de recicladores

Tabla 38 Medios de inclusión de recicladores

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 7: Impulsar acciones a favor de la población recicladora	Cobertura de disposición final de residuos sólidos no aprovechados (Toneladas de residuos dispuestas en sistema autorizado/Toneladas de residuos no aprovechables) X 100	Registro de disposición final de residuos de la empresa de aseo	Revisión de registro	Mensual	Emcar
Proyectos 7.1: Inclusión de recicladores	Reducción de disposición de residuos 100- ((Toneladas de residuos dispuestas año actual /Toneladas de residuos dispuestos año anterior) x100)	Registro de disposición final de residuos de la empresa de aseo	Revisión de registro	Anual	Emcar
Actividad 7.1.1: Mantener actualizado el censo de recicladores	Cobertura de incentivos para la reducción de residuos (No. Usuarios de aseo beneficiados con incentivos/No. Total de usuarios del servicio de aseo) x100	Registro de entrega de incentivos para reducción de residuos	Revisión de registro	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Proyecto 7.2: Fortalecimiento operación recicladores	No. De recicladores apoyados/No. Total de recicladores) x100	Censo de reciclaje	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 7.2.1: Suministrar Equipos de Protección Personal EPP para asegurar la integridad de las personas que realizan labores de reciclaje en el municipio	Suministro de EPP para protección de recicladores (No. de recicladores favorecidos con suministro de EPP/No. Total de recicladores) x100	Registro de entrega de incentivos a recicladores y bodegas de reciclaje	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal
Actividad 7.2.2: Suministrar insumos para dignificar la labor de los recicladores	Suministro de insumos a recicladores (No. de recicladores favorecidos con insumos/No. Total de recicladores) x100	Registro de entrega de incentivos a recicladores y bodegas de reciclaje	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal

5.7.3 Riesgos de inclusión de recicladores

Tabla 39 Riesgos de inclusión de recicladores

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 7: Impulsar acciones a favor de la población recicladora	Aprovechamiento de residuos sólidos	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	El Alcalde Municipal mantiene compromiso con el saneamiento básico del municipio	Los usuarios respaldan y generan bajos niveles de oposición a la prestación del servicio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para la prestación del servicio	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Proyectos 7.1: Inclusión de recicladores	Inclusión de recicladores	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de recicladores	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los recicladores y bodegueros permanecen ejerciendo labores de reciclaje en el municipio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para el desarrollo de labores de reciclaje	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Actividad 7.1.1: Mantener actualizado el censo de recicladores	Carnetización de recicladores	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de recicladores	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los recicladores y bodegueros atienden satisfactoriamente las encuestas	Condiciones ambientales favorables para el desarrollo de encuestas	Se mantienen las disposiciones legislativas de inclusión de recicladores
Proyecto 7.2: Fortalecimiento operación recicladores	Inclusión de recicladores	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de recicladores	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los recicladores y bodegueros permanecen ejerciendo labores de reciclaje en el municipio	Bajos niveles de lluvia y condiciones ambientales favorables para el desarrollo de labores de reciclaje	Se mantienen las disposiciones Técnicas del RAS y se expide una nueva resolución tarifaria de aprovechamiento
Actividad 7.2.1: Suministrar Equipos de Protección Personal EPP para asegurar la integridad de las personas que realizan labores de reciclaje en el municipio	Suministro de EPP para protección de recicladores	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de recicladores	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los recicladores usan adecuadamente los EPP que se suministren	Condiciones ambientales favorables para el tránsito vial de vehículos	Se mantienen las disposiciones legislativas de inclusión de recicladores
Actividad 7.2.2: Suministrar insumos para dignificar la labor de los recicladores	Suministro de insumos a recicladores	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para inclusión de recicladores	Existe voluntad política de los alcaldes de turnos para incluir recicladores y bodegueros en el esquema de aseo	Los recicladores ejecutan frecuentemente sus labores y hacen uso adecuado de los insumos suministrados	Condiciones ambientales favorables para el desarrollo de encuestas	Se mantienen las disposiciones legislativas de inclusión de recicladores

5.8 PROGRAMA DE DISPÓSICIÓN FINAL

5.8.1 Proyectos de Disposición final

Tabla 40 Proyectos de Disposición final

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 8: Garantizar el acceso a sistemas de disposición final	Porcentaje de cobertura de disposición final de residuos no aprovechados	Logrado en la prestación del servicio de aseo con disposición adecuada en sistemas de calidad	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio y la administración municipal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Proyecto 8.1: valorización de residuos para el aseguramiento de vida útil de sistemas de disposición final	Porcentaje de reducción de disposición de residuos no reciclables	logrado en la prestación del servicio de aseo con disposición adecuada en sistemas de calidad	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	por la empresa operadora del servicio y la administración municipal	1%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	1%	1%	1%	1%
Actividad 8.1.1: Promover la reducción de residuos a través del suministro de incentivos a los usuarios del servicio de aseo	Porcentaje de cobertura de incentivos de reducción de residuos	Logrado en la prestación del servicio de aseo con suministro de insumos de calidad	Entre los años 2016 y 2027	En el área urbana	Para beneficiar a los usuarios del servicio	100%	20%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Proyecto 8.2: Operación adecuada del sistema de disposición final	Porcentaje de reducción de costos de disposición final de residuos	Logrado en la prestación del servicio de aseo garantizando la calidad del mismo	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Para beneficiar los usuarios del servicio	1%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	1%	1%	1%	1%
Actividad 8.2.1: Disponer en rellenos sanitarios debidamente autorizados los residuos sólidos no reciclables	Toneladas de residuos sólidos no aprovechados	Dispuestas en rellenos sanitarios debidamente autorizados	Entre los años 2016 y 2027	Por generación en el área urbana	De los usuarios del servicio de aseo	50	55	55	55	55	55	55	54	53	52	51	50	50

5.8.2 Medios de disposición final

Tabla 41 Medios de disposición final

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 8: Garantizar el acceso a sistemas de disposición final	Cobertura de disposición final de residuos sólidos no aprovechados (Toneladas de residuos dispuestas en sistema autorizado/Toneladas de residuos no aprovechables) X 100	Registro de disposición final de residuos de la empresa de aseo	Revisión de registro	Mensual	Emcar
Proyecto 8.1: valorización de residuos para el aseguramiento de vida útil de sistemas de disposición final	Reducción de disposición de residuos 100- ((Toneladas de residuos dispuestas año actual /Toneladas de residuos dispuestos año anterior)x100)	Registro de disposición final de residuos de la empresa de aseo	Revisión de registro	Anual	Emcar
Actividad 8.1.1: Promover la reducción de residuos a través del suministro de incentivos a los usuarios del servicio de aseo	Cobertura de incentivos para la reducción de residuos (No. Usuarios de aseo beneficiados con incentivos/No. Total de usuarios del servicio de aseo) x100	Registro de entrega de incentivos para reducción de residuos	Revisión de registro	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Proyecto 8.2: Operación adecuada del sistema de disposición final	Reducción de costos de residuos 100- ((Costo de disposición final año actual /Costo de disposición año anterior) x100))	Registro contable de la empresa de aseo	Revisión de registro	Anual	Emcar
Actividad 8.2.1: Disponer en rellenos sanitarios debidamente autorizados los residuos sólidos no reciclables	Disposición de residuos en sistemas autorizados Toneladas de residuos sólidos dispuestas en relleno autorizado	Registro contable de la empresa de aseo	Revisión de registro	Anual	Emcar

5.8.3 Riesgos de disposición final

Tabla 42 Riesgos de disposición final

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 8: Garantizar el acceso a sistemas de disposición final	Cobertura de disposición final de residuos sólidos no aprovechados	Los usuarios efectúan los pagos del servicio de aseo en forma oportuna	Existe apoyo al esquema regional	Se reportan en la empresa las áreas sin servicio y los usuarios potenciales solicitan o aceptan afiliación al servicio de aseo	Condiciones ambientales favorables en las áreas de disposición final de residuos	Se mantienen las disposiciones de disposición final de residuos del RAS y la metodología tarifaria
Proyecto 8.1: valorización de residuos para el aseguramiento de vida útil de sistemas de disposición final	Reducción de disposición de residuos	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Los Alcaldes de turno mantienen el programa de valorización de residuos	Los habitantes del municipio apropian una cultura ambiental	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de disposición final de residuos del RAS y la metodología tarifaria
Actividad 8.1.1: Promover la reducción de residuos a través del suministro de incentivos a los usuarios del servicio de aseo	Cobertura de incentivos para la reducción de residuos	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Los Alcaldes de turno mantienen el programa de valorización de residuos	Los usuarios del servicio aceptan los incentivos y les dan un uso adecuado	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de disposición final de residuos del RAS y la metodología tarifaria
Proyecto 8.2: Operación adecuada del sistema de disposición final	Reducción de costos de residuos	Los usuarios de aseo cumplen oportunamente con sus responsabilidades tarifarias	Los directivos de la empresa de aseo designan un gerente capacitado para administrar la prestación del servicio	Los usuarios del servicio almacenan y presentan adecuadamente sus residuos	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de disposición final de residuos del RAS y la metodología tarifaria
Actividad 8.2.1: Disponer en rellenos sanitarios debidamente autorizados los residuos sólidos no reciclables	Disposición de residuos en sistemas autorizados	Los usuarios de aseo cumplen oportunamente con sus responsabilidades tarifarias	Los Alcaldes de turno mantienen los esquemas de disposición del servicio de aseo	Los usuarios del servicio de aseo reducen la generación de residuos	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de disposición final de residuos del RAS y la metodología tarifaria

5.9 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

5.9.1 Proyectos de Residuos Sólidos Especiales

Tabla 43 Proyectos de Residuos Sólidos Especiales

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 9: Establecer la gestión de Residuos Sólidos Especiales	Porcentaje de manejo adecuado de RSE	Aumentado con recolección y disposición apropiada	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Para beneficio de los habitantes	30%	10%	10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%	30%	30%	30%	30%
Proyecto 9.1: Gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de Residuos Sólidos Especiales	Porcentaje de gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de RSE	Logrado con la instalación y almacenamiento de Puntos ecológicos de alta calidad	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	para beneficio de los habitantes	100%				100%								
Actividad 9.1.1: Gestionar e instalar puntos ecológicos para la recolección, almacenamiento y presentación de RSE	Número de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de RSE	Instalados en el municipio para garantizar el cubrimiento	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Para beneficio de los habitantes	1				1								
Proyecto 9.2: Desarrollo de jornadas de recolección de residuos sólidos especiales	Porcentaje de RSE recolectados	En jornadas de recolección debidamente desarrolladas	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	para beneficio de los habitantes	50%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	50%	50%	50%	50%
Actividad 9.2.1: Realizar jornadas de recolección de recolección de RSE	Número de jornadas de recolección de RSE	realizadas debidamente	entre los años 2016 y 2027	en el municipio	para beneficio de los habitantes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.9.2 Medios de Residuos Sólidos Especiales

Tabla 44 Medios de Residuos Sólidos Especiales

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 9: Establecer la gestión de Residuos Sólidos Especiales	Mejoramiento de gestión de RSE (Ton de RSE recolectadas y dispuestas año actual /Ton de RSE recolectados y dispuestas año anterior) x100	Registro de recolección y disposición de RSE	Revisión de Registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Proyecto 9.1: Gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de Residuos Sólidos Especiales	Gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de RSE (No. Puntos de recolección de RSE gestionados/Total de puntos de recolección de RSE existentes) x100	Registro de gestión de puntos de recolección y almacenamiento de RSE	Revisión de Registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 9.1.1: Gestionar e instalar puntos ecológicos para la recolección, almacenamiento y presentación de RSE	Instalación de puntos de recolección de RSE No. de puntos de recolección de RSE instalados	Registro de instalación de puntos de recolección de RSE	Revisión de Registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Proyecto 9.2: Desarrollo de jornadas de recolección de residuos sólidos especiales	Recolección de RSE en jornadas de recolección (Toneladas de RSE recolectados en jornadas /Toneladas de RSE totales generadas) x100	Registro de recolección y disposición de RSE	Revisión de Registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Actividad 9.2.1: Realizar jornadas de recolección de recolección de RSE	Jornadas de recolección de RSE No. de jornadas de recolección de RSE	Registro de jornadas de recolección y disposición de RSE	Revisión de Registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal

5.9.3 Riesgos de Residuos Sólidos Especiales

Tabla 45 Riesgos de Residuos Sólidos Especiales

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 9: Establecer la gestión de Residuos Sólidos Especiales	Manejo adecuado de RSE	Los usuarios no tienen problema en pagar por el servicio	Existe apoyo al esquema regional	Se reportan los usuarios potenciales	Condiciones ambientales favorables en las áreas de disposición final de residuos	Se mantienen las disposiciones de RSE del RAS
Proyecto 9.1: Gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de Residuos Sólidos Especiales	No. Puntos gestionados	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Los Alcaldes de turno mantienen el programa de valorización de residuos	Los habitantes del municipio apropian una cultura ambiental	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de RSE del RAS
Actividad 9.1.1: Gestionar e instalar puntos ecológicos para la recolección, almacenamiento y presentación de RSE	No. Puntos instalados	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Se desea aplicar la solución a la recolección	Los habitantes del municipio apropian una cultura ambiental	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de RSE del RAS
Proyecto 9.2: Desarrollo de jornadas de recolección de residuos sólidos especiales	Toneladas recolectadas	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para recolección de RSE	Existe voluntad por parte del alcalde	Apoyo de la comunidad	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de RSE del RAS
Actividad 9.2.1: Realizar jornadas de recolección de recolección de RSE	Número de jornadas	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal del municipio para la GIRS	Existe voluntad política de los alcaldes de turno para mantener los programas de recolección	Apoyo de la comunidad	Condiciones ambientales favorables en el municipio	Se mantienen las disposiciones de RSE del RAS

5.10 PROGRAMA DE GESTIÓN RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

5.10.1 Proyectos de gestión de RCD

Tabla 46 Proyectos de gestión de RCD

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 10: Mejorar la gestión de Residuos Construcción y Demolición	Porcentaje de gestión de RCD	Logrado para adecuar el servicio	Anualmente	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Proyecto 10.1: Control de disposición ilegal de los RCD en el municipio	Porcentaje de disposición de RCD controlado	Logrado para disponer en espacios diseñados para este fin	Anualmente	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividades 10.1.1: Realizar estudios de factibilidad para la construcción de una estación de tratamiento y disposición de RCD	Número de estudios de factibilidad para la construcción de una estación de tratamiento y disposición de RCD	Realizados para una adecuada disposición	En el 2024	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	1										1		
Actividades 10.1.2: Realizar jornadas de inspección, vigilancia y control para determinar puntos críticos de disposición ilegal de RCD	Número de jornadas de inspección, vigilancia y control	Realizadas para determinar puntos críticos de disposición ilegal de RCD	Anualmente	En el municipio	Por la empresa operadora del servicio	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.10.2 Medios de gestión de RCD

Tabla 47 Medios de gestión de RCD

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 10: Mejorar la gestión de Residuos Construcción y Demolición	Porcentaje de RCD gestionado (Toneladas de RCD gestionadas /Toneladas de RCD producida el municipio) x100	Registro de gestión de RCD	Revisión de registros	Anual	Empresa operadora del servicio de barrido y limpieza
Proyecto 10.1: Control de disposición ilegal de los RCD en el municipio	Porcentaje de RCD controlado (Toneladas de RCD controladas/Toneladas de RCD producida el municipio) x100	Registro de control de RCD	Revisión de registros	Anual	Empresa operadora del servicio de barrido y limpieza
Actividades 10.1.1: Realizar estudios de factibilidad para la construcción de una estación de tratamiento y disposición de RCD	Estudios de factibilidad para la construcción de planta RCD No. de estudios realizados	Informe de actividades	Revisión de informe	Anual	Empresa operadora del servicio de barrido y limpieza
Actividades 10.1.2: Realizar jornadas de inspección, vigilancia y control para determinar puntos críticos de disposición ilegal de RCD	Jornadas de inspección, vigilancia y control No. de jornadas realizadas	Informe de actividades	Revisión de informe	Anual	Empresa operadora del servicio de barrido y limpieza

5.10.3 Riesgos de gestión de RCD

Tabla 48 Riesgos de gestión de RCD

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 10: Mejorar la gestión de Residuos Construcción y Demolición	Porcentaje de RCD gestionado	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	Los alcaldes de turno mantienen el programa de Gestión de RCD	Los usuarios potenciales cumplen con las orientaciones y directrices de la Alcaldía	Las condiciones ambientales del municipio son favorables	Se mantiene la legislación de manejo de RCD vigente o se expide una más favorable
Proyecto 10.1: Control de disposición ilegal de los RCD en el municipio	Porcentaje de RCD controlado	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	Los alcaldes de turno mantienen el programa de Gestión de RCD	Los habitantes del municipio reportan la disposición ilegal de RCD	Las condiciones ambientales del municipio son favorables	Se mantiene la legislación de manejo de RCD vigente o se expide una más favorable
Actividades 10.1.1: Realizar estudios de factibilidad para la construcción de una estación de tratamiento y disposición de RCD	Estudios de factibilidad para la construcción de planta RCD	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	Los alcaldes de turno mantienen el programa de Gestión de RCD	Los habitantes del municipio respaldan la construcción de un sistema de disposición y tratamiento de RCD	Existen sitios aptos en el municipio para la construcción de sistemas de tratamiento y disposición de RCD	Se mantiene la legislación de manejo de RCD vigente o se expide una más favorable
Actividades 10.1.2: Realizar jornadas de inspección, vigilancia y control para determinar puntos críticos de disposición ilegal de RCD	Jornadas de inspección, vigilancia y control	Se mantiene o mejora la disponibilidad presupuestal para la GIRS	Los alcaldes de turno mantienen el programa de Gestión de RCD	Los habitantes del municipio reportan la disposición ilegal de RCD	Las condiciones ambientales del municipio son favorables	Se mantiene la legislación de manejo de RCD vigente o se expide una más favorable

5.11 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL

5.11.1 Proyectos de gestión de residuos sólidos rurales

Tabla 49 Proyectos de gestión de residuos sólidos rurales

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 11: Mejorar la gestión de residuos sólidos rurales	Porcentaje de atención en manejo de residuos sólidos rurales	logrado mediante gestión con calidad	entre los años 2016 y 2027	en el área rural del municipio	para beneficio de los habitantes del área rural	50%	10%	10%	10%	10%	30%	30%	30%	30%	50%	50%	50%	50%
Proyecto 11.1: Asistencia técnica para manejo integral de residuos sólidos rurales	Porcentaje de cobertura de asistencia técnica	logrado en el manejo de residuos sólidos rurales	entre los años 2016 y 2027	en el área rural del municipio	para beneficio de los habitantes rurales	50%	10%	10%	10%	10%	30%	30%	30%	30%	50%	50%	50%	50%
Actividades 11.1.1: Realizar campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno.	Porcentaje de veredas	asistidas con campañas educativas en manejo de residuos sólidos rurales	entre los años 2016 y 2027	en el área rural del municipio	para beneficio de los habitantes rurales	60%	20%	20%	20%	20%	40%	40%	40%	40%	60%	60%	60%	60%
Actividades 11.1.2: Realizar un convenio con el prestador de aseo para la recolección en los centros poblados del área rural del municipio	Número de centros poblados atendidos	Atendidos por centro poblado	entre los años 2016 y 2027	en los centros poblados del municipio	para beneficio de los usuarios del servicio de aseo	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.11.2 Medios de gestión de residuos sólidos rurales

Tabla 50 Medios de gestión de residuos sólidos rurales

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 11: Mejorar la gestión de residuos sólidos rurales	Porcentaje de atención en manejo de residuos sólidos rurales	JAC y registros empresas de servicios públicos	Encuesta	anual	Secretaría de Planeación
Proyecto 11.1: Asistencia técnica para manejo integral de residuos sólidos rurales	Porcentaje de cobertura de asistencia técnica	Registro de control	Revisión de registros	anual	Secretaría de Planeación
Actividades 11.1.1: Realizar campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno.	Número de campañas	Informe de actividades	Revisión de informe	anual	Secretaría de Hacienda
Actividades 11.1.2: Realizar un convenio con el prestador de aseo para la recolección en los centros poblados del área rural del municipio	Número de centros poblados atendidos	Informe de actividades	Revisión de informe	anual	Secretaría de Planeación

Fuente: Los autores, año 2016

5.11.3 Riesgos de gestión de residuos sólidos rurales

Tabla 51 Riesgos de gestión de residuos sólidos rurales

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 11: Mejorar la gestión de residuos sólidos rurales	Gestión rural en manejo de residuos	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio	Se mantiene o mejora el programa de gestión de RSR	Los habitantes del área rural del municipio respaldan el programa o generan bajos niveles de oposición	Las condiciones ambientales favorecen el transporte de insumos al área rural	Se mantiene la legislación de gestión rural de residuos vigente
Proyecto 11.1: Asistencia técnica para manejo integral de residuos sólidos rurales	Asistencia técnica rural	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio	Se mantiene o mejora el proyecto	Se mantiene el crecimiento poblacional del área rural del municipio	Las condiciones ambientales favorecen el transporte de insumos al área rural	Se mantiene la legislación de gestión rural de residuos vigente
Actividades 11.1.1: Realizar campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno.	Veredas asistidas con campañas en el manejo de residuos sólidos	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio	Se mantiene o mejora el proyecto	La comunidad es perceptiva a las campañas e implementa las recomendaciones dadas	Las condiciones ambientales favorecen el transporte de insumos al área rural	Se mantiene la legislación de gestión rural de residuos vigente
Actividades 11.1.2: Realizar un convenio con el prestador de aseo para la recolección en los centros poblados del área rural del municipio	Disposición adecuada	Se mantiene o aumenta la disponibilidad presupuestal del municipio	Se mantiene o mejora el proyecto	Se aumenta la cobertura rural de disposición final adecuada en el municipio	Las condiciones ambientales favorecen la prestación	Se mantiene la legislación de gestión rural de residuos vigente

5.12 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO

5.12.1 Proyectos de gestión de riesgos de desastres del sistema de aseo

Tabla 52 Proyectos de gestión de riesgos del sistema de aseo

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Objetivo 12.: Manejar adecuadamente los riesgos de desastre asociados a la prestación del servicio público de aseo	Porcentaje de riesgos de desastres	Manejados adecuadamente en la prestación del servicio público de aseo	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal y la empresa de aseo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Proyecto 12.1: Mantenimiento preventivo de insumos asociados a los componentes del sistema de aseo municipal	Porcentaje de mantenimiento preventivo	Logrado en los componentes del sistema de aseo municipal	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal y la empresa de aseo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 12.1.1: Realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo de gestión institucional, recolección y transportes, barrido y limpieza, lavado de áreas públicas, y corte y poda	Frecuencia de mantenimiento preventivo	Lograda en los componentes del sistema de aseo municipal	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal y la empresa de aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 12.2: Preparación contra incendios para la prestación del servicio	Porcentaje de preparación contra incendios	Logrado en los componentes del sistema de aseo municipal	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal y la empresa de aseo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 12.2.1: Instalar sistemas contra incendios en la oficina de operación de la empresa y en los sistemas de aseo	Unidades de sistemas contra incendios	Instalados en los sistemas de aseo	En el 2019	En el municipio	Por la administración municipal y la empresa de aseo	1			1									
Actividad 12.2.2: Mantenimiento de sistemas contra incendios	Frecuencia de mantenimiento de sistemas contra incendios	Implementada en la prestación del servicio de aseo	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal y la empresa de aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Proyecto 12.3: Preparación y atención de emergencias y contingencias en la prestación del servicio de aseo	Porcentaje de atención de emergencias y contingencias	Logrado en la prestación del servicio de aseo	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la empresa de aseo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 12.3.1: Adecuar celdas transitorias de emergencia y contingencia para disposición final de residuos con capacidad para seis meses	Unidades de celdas transitorias de emergencia y contingencia	Adecuadas para la disposición de residuos sólidos	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal	1				1								
Actividad 12.3.2: Atender las emergencias de desastres presentadas en el sistema de aseo	Porcentaje de emergencias de desastres	Atendidas en el servicio de aseo	Entre los años 2016 y 2027	En el municipio	Por la administración municipal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

5.12.2 Medios de gestión de riesgos de desastres del sistema de aseo

Tabla 53 Medios de gestión de riesgos del sistema de aseo

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Objetivo 12.: Manejar adecuadamente los riesgos de desastre asociados a la prestación del servicio público de aseo	Manejo de riesgos (No. Riesgos de desastres del servicio de aseo manejados adecuadamente/ No. Riesgos de desastres del servicio de aseo identificados)X 100	Registro de gestión de riesgos de desastres del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Secretaría de Planeación Municipal
Proyecto 12.1: Mantenimiento preventivo de insumos asociados a los componentes del sistema de aseo municipal	Mantenimiento preventivo de insumos de aseo (No. Insumos mantenidos preventivamente en el sistema de aseo/ No. Insumos del servicio de aseo objeto de mantenimiento) X100	Registro de mantenimiento de insumos del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal y Empresa de Aseo
Actividad 12.1.1: Realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo de gestión institucional, recolección y transportes, barrido y limpieza, lavado de áreas públicas, y corte y poda	Frecuencia de mantenimiento preventivo del sistema de aseo No. Veces por año que se realiza mantenimiento preventivo a los componentes del sistema de aseo	Registro de mantenimiento de insumos del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal y Empresa de Aseo
Proyecto 12.2: Preparación contra incendios para la prestación del servicio	Preparación contra incendios No. Componentes del sistema de aseo preparados contra incendios/ No. Componentes del sistema de aseo que requieren preparación contra incendios) X100	Registro de preparación contra incendios	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal y Empresa de Aseo
Actividad 12.2.1: Instalar sistemas contra incendios en la oficina de operación de la empresa y en los sistemas de aseo	Instalación de sistemas contra incendios Unidades de sistemas contra incendios instalados en el sistema de aseo	Registro de preparación contra incendios	Revisión de registros	Anual	Almacén Municipal y Empresa de Aseo

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividad 12.2.2: Mantenimiento de sistemas contra incendios	Mantenimiento de sistemas contra incendios No. Veces al año que se realiza mantenimiento de los sistemas contra incendios	Registro de mantenimiento de insumos del servicio de aseo	Revisión de registros	Anual	Emcar
Proyecto 12.3: Preparación y atención de emergencias y contingencias en la prestación del servicio de aseo	Preparación para emergencias y contingencias (No. Componentes de aseo preparados para emergencias y contingencias/ No. Componentes expuestos a emergencias y contingencias)	Registro de preparación para emergencias y contingencias	Revisión de registros	Anual	Secretaria de Planeación Municipal
Actividad 12.3.1: Adecuar celdas transitorias de emergencia y contingencia para disposición final de residuos con capacidad para seis meses	Adecuación de celdas transitorias (Unidades de celdas transitorias de emergencia y contingencia adecuadas)	Registro de obras de preparación para emergencias y contingencias	Revisión de registros	Anual	Secretaria de Planeación Municipal
Actividad 12.3.2: Atender las emergencias de desastres presentadas en el sistema de aseo	Atención de emergencias y contingencias de desastres (No. Emergencias de desastres atendidas en el servicio de aseo/ No Emergencias de desastre presentadas en el servicio de aseo) X100	Registro de atención de emergencias	Revisión de registros	Anual	Secretaria de Planeación Municipal

5.12.3 Riesgos de gestión de riesgos de desastres del sistema de aseo

Tabla 54 Riesgos de gestión de riesgos del sistema de aseo

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo 12.: Manejar adecuadamente los riesgos de desastre asociados a la prestación del servicio público de aseo	Manejo de riesgos	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS	Se mantiene la voluntad política del mandatario elegido y se recibe apoyo de las entidades locales, regionales y nacionales de gestión del riesgo	Los usuarios del servicio apropian una cultura de gestión del riesgo	No se generan cambios climáticos extremas	Se mantiene vigente la legislación de gestión del riesgo
Proyecto 12.1: Mantenimiento preventivo de insumos asociados a los componentes del sistema de aseo municipal	Mantenimiento preventivo de insumos de aseo	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS	Se designan funcionarios debidamente preparados para la gerencia de la empresa de aseo y la Secretaria de Planeación	Los usuarios del servicio apoyan y respaldan el proyecto	Las condiciones ambientales son favorables y no generan afectación sobre infraestructura vial	Se mantiene vigente la legislación de gestión del riesgo
Actividad 12.1.1: Realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo de gestión institucional, recolección y transportes, barrido y limpieza, lavado de áreas públicas, y corte y poda	Frecuencia de mantenimiento preventivo del sistema de aseo	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS	Se cuenta con personal idóneo	Los usuarios del servicio apoyan y respaldan el proyecto	Las condiciones ambientales son favorables	Se mantiene vigente la legislación de gestión del riesgo
Proyecto 12.2: Preparación contra incendios para la prestación del servicio	Preparación contra incendios	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS y gestión de riesgos y los usuarios cumplen oportunamente con sus obligaciones tarifarias	Se designan funcionarios debidamente preparados para la gerencia de la empresa de aseo y la Secretaria de Planeación	los habitantes hacen uso adecuado de los sistemas y mantienen una cultura ciudadana apropiada	No se generan cambios climáticos extremas	Se mantiene la normatividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
Actividad 12.2.1: Instalar sistemas contra incendios en la oficina de operación de la empresa y en los sistemas de aseo	Instalación de sistemas contra incendios	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS	Se cuenta con personal idóneo	Los usuarios del servicio apoyan y respaldan el proyecto	Las condiciones ambientales son favorables	Se mantiene vigente la legislación de gestión del riesgo

Nivel	Indicador*	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Actividad 12.2.2: Mantenimiento de sistemas contra incendios	Mantenimiento de sistemas contra incendios	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS	Se cuenta con personal idóneo	Los usuarios del servicio apoyan y respaldan el proyecto	Las condiciones ambientales son favorables	Se mantiene vigente la legislación de gestión del riesgo
Proyecto 12.3: Preparación y atención de emergencias y contingencias en la prestación del servicio de aseo	Preparación para emergencias y contingencias	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS y la gestión de riesgos	CORPOCESAR y las entidades de gestión del riesgo local, regional y nacional respaldan el proyecto	Los habitantes mantienen una cultura ambiental y siguen las orientaciones del municipio y la empresa de aseo	No se generan cambios climáticos extremas	Se mantiene o mejora la legislación de gestión del riesgo
Actividad 12.3.1: Adecuar celdas transitorias de emergencia y contingencia para disposición final de residuos con capacidad para seis meses	Atención de emergencias y contingencias de desastres	Se mantienen o mejoran los recursos para la GIRS	Se cuenta con personal idóneo	Los usuarios del servicio apoyan y respaldan el proyecto	Las condiciones ambientales son favorables	Se mantiene vigente la legislación de gestión del riesgo

6. CRONOGRAMA

Tabla 55 Cronograma de actividades

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Programa 1 institucional de la prestación del servicio público de aseo	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 1.1: Fortalecimiento del prestador del servicio público de aseo del municipio	ALCALDIA	Corto plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 1.1.1: Apoyar la actualización catastral de usuarios del servicio público de aseo del municipio	ALCALDIA	Corto plazo	2016	2016	X											
Actividad 1.1.2: Apoyar la actualización tarifaria para la prestación del servicio público de aseo municipal	ALCALDIA	Corto plazo	2017	2017		X										
Proyecto 1.2: Planificación de instrumentos para la gestión integral de residuos sólidos	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 1.2.1: Revisar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027				X				X				X
Actividad 1.2.2: Actualizar el estudio de caracterización de residuos sólidos	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto 1.3: Coordinación institucional para la articulación a esquemas regionales de aseo público	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 1.3.1: Formalizar un convenio para mantener al municipio en el esquema regional de disposición final de residuos sólidos ordinarios y de RCD del municipio de Ocaña	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 2 de recolección, transporte y transferencia	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 2.1: Control ambiental en la presentación y almacenamiento de residuos sólidos	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades 2.1.1: Apoyo eventos que incentiven el reciclaje	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividades 2.1.2: Conformación y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEA	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades 2.1.3: Suministrar insumos para el desarrollo de campañas de control ambiental en almacenamiento y la presentación adecuado de residuos sólidos	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 3 de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 3.1: Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X		X		X		X		X		X	
Actividades 3.1.1: Dotar áreas públicas con cestas de almacenamiento	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X		X		X		X		X		X	
Proyecto 3.2: Crear el sistema de barrido y limpieza de áreas públicas	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 3.2.1: Renovar utensilios y equipo para la prestación del servicio de barrido y limpieza	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 4 de corte de césped y poda de árboles	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 4.1: Creación del sistema público de corte de césped y poda de árboles	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 4.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de corte de césped y poda de árboles	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X				X				X			
Actividad 4.1.2: Operar adecuadamente el servicio de corte de césped y poda árboles	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 5 de lavado de áreas públicas	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 5.1: Implementar el sistema público de lavado de áreas públicas	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 5.1.1: Suministrar insumos para la prestación del servicio público de lavado de áreas públicas	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X				X				X			
Actividad 5.1.2: Operar adecuadamente el servicio de lavado de áreas públicas	EMCAR	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 6 de Aprovechamiento	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 6.1: Construcción de la Planta de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 6.1.1: Construcción de una planta para el tratamiento de residuos sólidos	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 6.1.2: Suministrar insumos para la operación eficiente del sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyectos 6.2: Fortalecimiento de bodegas de clasificación y acopio de reciclaje	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 6.2.1: Mantener actualizado el censo de bodegas de reciclaje del municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 6.2.2: Brindar asistencia técnica y suministrar incentivos para el mejoramiento de las bodegas de clasificación y acopio de material reciclable existentes en el municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 7 de recicladores	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyectos 7.1: Inclusión de recicladores	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 7.1.1: Mantener actualizado el censo de recicladores	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto 7.2: Fortalecimiento operación recicladores	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 7.2.1: Suministrar Equipos de Protección Personal EPP para asegurar la integridad de las personas que realizan labores de reciclaje en el municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 7.2.2: Suministrar insumos para dignificar la labor de los recicladores	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 8 de Disposición Final	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 8.1: valorización de residuos para el aseguramiento de vida útil de sistemas de disposición final	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 8.1.1: Promover la reducción de residuos a través del suministro de incentivos a los usuarios del servicio de aseo	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 8.2: Operación adecuada del sistema de disposición final	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 8.2.1: Disponer en rellenos sanitarios debidamente autorizados los residuos sólidos no reciclables	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 9 de gestión de residuos sólidos especiales	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 9.1: Gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de Residuos Sólidos Especiales	ALCALDIA	Mediano plazo	2019	2019				X								
Actividad 9.1.1: Gestionar e instalar puntos ecológicos para la recolección, almacenamiento y presentación de RSE	ALCALDIA	Mediano plazo	2019	2019				X								
Proyecto 9.2: Desarrollo de jornadas de recolección de residuos sólidos especiales	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 9.2.1: Realizar jornadas de recolección de recolección de RSE	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 10 de gestión de residuos de construcción y demolición	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 10.1: Control de disposición ilegal de los RCD en el municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades 10.1.1: Realizar estudios de factibilidad para la construcción de un estación de tratamiento y disposición de RCD	ALCALDIA	Largo plazo	2019	2019									X			
Actividades 10.1.2: Realizar jornadas de inspección, vigilancia y control para determinar puntos críticos de disposición ilegal de RCD	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa 11 de gestión de residuos en el área rural	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 11.1: Asistencia técnica para manejo integral de residuos sólidos rurales	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades 11.1.1: Realizar campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno.	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades 11.1.2: Realizar un convenio con el prestador de aseo para la recolección en los centros poblados del área rural del municipio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Programa 12 de gestión del riesgo	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X											
Proyecto 12.1: Mantenimiento preventivo de insumos asociados a los componentes del sistema de aseo municipal	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 12.1.1: Realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo de gestión institucional, recolección y transportes, barrido y limpieza, lavado de áreas públicas, y corte y poda	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto 12.2: Preparación contra incendios para la prestación del servicio	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 12.2.1: Instalar sistemas contra incendios en la oficina de operación de la empresa y en los sistemas de aseo	ALCALDIA	Mediano plazo	2019	2019				X								
Actividad 12.2.2: Mantenimiento de sistemas contra incendios	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto 12.3: Preparación y atención de emergencias y contingencias en la prestación del servicio de aseo	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 12.3.1: Adecuar celdas transitorias de emergencia y contingencia para disposición final de residuos con capacidad para seis meses	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 12.3.2: Atender las emergencias de desastres presentadas en el sistema de aseo	ALCALDIA	Corto, mediano y largo plazo	2016	2027	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7. PLAN FINANCIERO

Tabla 56 Plan financiero

Ítem	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		
	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M																			
Costos																									
Programa 1 institucional de la prestación del servicio público de aseo	0	80000	5000	84000	10000	86000	22000	88000	0	90000	6000	92000	0	94000	26000	96000	0	98000	8000	100000	0	104000	32000	107000	
Proyecto 1.1: Fortalecimiento del prestador del servicio público de aseo del municipio	0	0	0	0	10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Proyecto 1.2: Planificación de instrumentos para la gestión integral de residuos sólidos	0	0	5000	0		0	22000	0	0	0	6000	0	0	0	26000	0	0	0	8000	0	0	0	32000	0	
Proyecto 1.3: Coordinación institucional para la articulación a esquemas regionales de aseo público	0	80000	0	84000	0	86000	0	88000	0	90000	0	92000	0	94000	0	96000	0	98000	0	100000	0	104000	0	107000	
Programa 2 de recolección, transporte y transferencia	5000	0	0	0	0	0	20000	0	6000	0	0	0	0	0	22000	0	8000	0	0	0	0	0	0	0	

Ítem	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M
Proyecto 2.1: Control ambiental en la presentación y almacenamiento de residuos sólidos	5000	0	0	0	0	0	20000	0	6000	0	0	0	0	0	22000	0	8000	0	0	0	0	0	0	0
Programa 3 de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	20200	0	220	0	22230	0	250	0	25270	0	290	0	26310	0	330	0	28350	0	370	0	30390	0	410	0
Proyecto 3.1: Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	20000	0	0	0	22000	0	0	0	25000	0	0	0	26000	0	0	0	28000	0	0	0	30000	0	0	0
Proyecto 3.2: Crear el sistema de barrido y limpieza de áreas públicas	200	0	220	0	230	0	250	0	270	0	290	0	310	0	330	0	350	0	370	0	390	0	410	0
Programa 4 de corte de césped y poda de árboles	5000	0	0	0	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0	6000	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto 4.1: Creación del sistema público de corte de césped y poda de árboles	5000	0	0	0	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0	6000	0	0	0	0	0	0	0
Programa 5 de lavado de áreas públicas	5000	0	0	0	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto 5.1: Implementar el sistema público de lavado de áreas públicas	5000	0	0	0	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0
Programa 6 de Aprovechamiento	0	0	22000	0	312000	0	302500	0	2500	0	3000	0	3000	0	3500	0	3500	0	4000	0	4000	0	4500	0

Ítem	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M
Proyecto 6.1: Construcción de la Planta de Aprovechamiento de residuos sólidos del municipio	0	0	20000	0	310000	0	300000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos 6.2: Fortalecimiento de bodegas de clasificación y acopio de reciclaje	0	0	2000	0	2000	0	2500	0	2500	0	3000	0	3000	0	3500	0	3500	0	4000	0	4000	0	4500	0
Programa 7 de recicladores	2000	0	2000	0	2500	0	2500	0	3000	0	3000	0	3500	0	3500	0	4000	0	4000	0	4500	0	4500	0
Proyectos 7.1: Inclusión de recicladores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto 7.2: Fortalecimiento operación recicladores	2000	0	2000	0	2500	0	2500	0	3000	0	3000	0	3500	0	3500	0	4000	0	4000	0	4500	0	4500	0
Programa 8 de Disposición Final	5000	0	5000	0	5000	0	15000	0	7000	0	7000	0	7000	0	19000	0	10000	0	10000	0	10000	0	25000	0
Proyecto 8.1: valorización de residuos para el aseguramiento de vida útil de sistemas de disposición final	5000	0	5000	0	5000	0	15000	0	7000	0	7000	0	7000	0	19000	0	10000	0	10000	0	10000	0	25000	0
Proyecto 8.2: Operación adecuada del sistema de disposición final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programa 9 de gestión de residuos sólidos especiales	1000	0	1000	0	1000	0	21000	0	1500	0	1500	0	1500	0	1500	0	2000	0	2000	0	2000	0	2000	0

Ítem	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
	Inversión	O&M																						
Proyecto 9.1: Gestión de puntos de recolección, almacenamiento y presentación de Residuos Sólidos Especiales	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto 9.2: Desarrollo de jornadas de recolección de residuos sólidos especiales	1000	0	1000	0	1000	0	1000	0	1500	0	1500	0	1500	0	1500	0	2000	0	2000	0	2000	0	2000	0
Programa 10 de gestión de residuos de construcción y demolición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50000	0	0	0	0	0	0	0
Proyecto 10.1: Control de disposición ilegal de los RCD en el municipio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50000	0	0	0	0	0	0	0
Programa 11 de gestión de residuos en el área rural	7000	0	7000	0	7000	0	7000	0	9000	0	9000	0	9000	0	9000	0	11000	0	11000	0	15000	0	15000	0
Proyecto 11.1: Asistencia técnica para manejo integral de residuos sólidos rurales	7000	0	7000	0	7000	0	7000	0	9000	0	9000	0	9000	0	9000	0	11000	0	11000	0	15000	0	15000	0
Programa 12 de gestión del riesgo	10000	4000	10000	4500	12000	5000	14000	4000	15000	5500	12000	5700	12000	6500	12000	6800	12000	7500	12000	7700	12000	8300	12000	8500
Proyecto 12.1: Mantenimiento preventivo de insumos asociados a los componentes del sistema de aseo municipal	0	3500	0	3500	0	4000	0	4000	0	4500	0	4500	0	5000	0	5000	0	5500	0	5500	0	6000	0	6000

Ítem	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M
Proyecto 12.2: Preparación contra incendios para la prestación del servicio	0	500	0	1000	0	1000	2000	0	0	1000	0	1200	0	1500	0	1800	0	2000	0	2200	0	2300	0	2500
Proyecto 12.3: Preparación y atención de emergencias y contingencias en la prestación del servicio de aseo	10000	0	10000	0	12000	0	12000	0	15000	0	12000	0	12000	0	12000	0	12000	0	12000	0	12000	0	12000	0
Total, Costos (A)	58200	84000	50220	88500	369230	91000	401750	92000	76270	95500	38790	97700	58810	100500	93330	102800	135850	105500	47370	107700	73390	112300	90910	115500
Fuentes de Financiación																								
Propios del Municipio	0	0	0	10000	0	20000	10000	20000	10000	25000	12000	20000	15000	20000	18000	22000	18000	22000	20000	25000	22000	26000	25000	30000
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico	41364	24819	30000	40154	44000	30363	47080	32488	50376	34763	53902	37196	57675	39800	61712	42586	66032	45567	70654	48756	75600	52169	80892	55821
SGP de Propósito General de Libre Inversión	8000	30000	0	15000	80000	20000	20000	10000	0	10000	0	8000	0	10000	0	5000	20000	5000	0	0	0	0	0	0
Regalías Directas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ítem	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M	Inversión	O&M												
Otras fuentes	10000	30000	12000	30000	12000	20000	15000	25000	18000	28000	18000	30000	22000	32000	25000	35000	27000	37000	30000	40000	32000	42000	35000	45000
Total, Recursos (B)	59364	84819	42000	95154	136000	90363	92080	87488	78376	97763	83902	95196	94675	101800	104712	104586	131032	109567	120654	113756	129600	120169	140892	130821
Costos – Fuentes de Financiación	-1164	-819	8220	-6654	233230	637	309670	4512	-2106	-2263	-45112	2504	-35865	-1300	-11382	-1786	4818	-4067	-73284	-6056	-56210	-7869	-49982	-15321
(A-B)																								

8. IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Durante la implementación será responsabilidad de la Administración Municipal de Rio de Oro:

- Presentar al concejo municipal dentro del anteproyecto de presupuesto la propuesta de recursos para la implementación del PGIRS en la vigencia siguiente, con el fin de que se garanticen los recursos en el presupuesto anual y se comprometa su ejecución.
- 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 cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS.
- El municipio de Rio de Oro deberá asignar los recursos humanos, técnicos y financieros para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento del PGIRS.

El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y definir las acciones correctivas a que haya lugar. Como resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS, para lo cual se partirá de lo establecido en la tabla de seguimiento del PGIRS, que debe ser diligenciada empleando la información de las tablas de los programas del PGIRS o apoyándose en el anexo Tabla 57. Implementación, evaluación y seguimiento.

Tabla 57 Implementación, evaluación y seguimiento

Nivel	Resumen narrativo*	Indicadores*					Medios de Verificación*	Dificultades Identificadas	Acciones correctivas
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social			
Finalidad									
Objetivo									
Componentes									
Actividades									

Fuente: Guía metodológica Resolución 754 de 2014

9. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PGIRS

Se realizará la revisión del PGIRS al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal de Rio de Oro, 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.

CONCLUSIONES

El municipio de Rio de Oro no posee sitio propio para la disposición final de residuos sólidos, lo cual genera un costo adicional de transporte y de disposición a la Administración Pública Cooperada Empresa Comunitaria de Acueducto de Rio de Oro, APC EMCAR ESP. Esta, sin embargo, realiza un convenio de recolección con el municipio para recolectar en centros poblados de zona rural lo que le permite generar un ingreso que compensa el costo generado por disponer en el Relleno Sanitario La Madera ubicado en el municipio de Ocaña.

El PGIRS elaborado de manera Regional que reúne 10 municipios del Departamento del Cesar fue elaborado de forma extemporáneo ya que no logro tenerse antes del 20 de diciembre de 2015. Por otro lado, propone un esquema de operación regional; propuesta que no es viable para el municipio de Rio de Oro, teniendo en cuenta que por su ubicación geográfica el municipio se encuentra más cerca de la zona del Catatumbo en el departamento de Norte de Santander que del Departamento del Cesar, por tanto, se recomienda la aplicación del PGIRS local que permite ser más funcional.

Se observó que para la formulación del PGIRS Regional no se tuvo en cuenta a la Empresa de Servicios Públicos EMCAR incumpliendo el Artículo 4° de la Resolución 754 de 2014. Por tal razón se detectaron falencias en la información presentada en la línea base.

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 6° de la Resolución 754 de 2014, el municipio deberá incorporar en el Plan de desarrollo el PGIRS, una vez sea adoptado mediante acto administrativo municipal.

Finalmente, a pesar de no existir población de recicladores en el Municipio, se estableció un programa dentro del PGIRS para incluir a los recicladores de oficio; tan pronto se cree la planta de Aprovechamiento de residuo sólido.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ SIERRA, A. Educación ambiental en gestión integral de residuos sólidos en Interaseo S.A E.S.P. (Tesis de pregrado). Corporación Universitaria Lasallista. Caldas. 2016

AYUNTAMIENTO DE MADRID. Guía de buenas prácticas para reducir los residuos urbanos – educación para el consumo sostenible 2010

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA Decreto 1077. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, 26 de mayo de 2015.

MINISTERIO DE DESARROLLO Proyectos de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) - Guía práctica de formulación 2002

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Resolución 754 de 2014. Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 25 de noviembre de 2014.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS- TÍTULO F Sistemas de Aseo Urbano 2005

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Guía para la formulación,
implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS
2015

ANEXOS

Anexo A. Resolución 604 de 015

 Libertad y Orden	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CESAR MUNICIPIO DE RIO DE ORO NIT. 892309123-1			
Código: 34	Serie: Resoluciones	Versión 03 - 2015	Subserie: 11	15/07/2015

RESOLUCIÓN NÚMERO 604 DE 2015
(JULIO 15 DE 2015)

"Por el cual se conforma el Grupo Coordinador y Técnico para la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Rio de Oro -- Cesar"

EL ALCALDE MUNICIPAL

En uso de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas en el artículo 313 de la Constitución Política Nacional y en la Resolución 754 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible.

Previa las siguientes:

CONSIDERACIONES

Que de conformidad con el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, corresponde a los municipios y distritos elaborar, implementar, y mantener actualizado un plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS en el ámbito local o regional según el caso, y que los programas y proyectos allí adoptados deberán incorporarse en los Planes Municipales De Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas.

Que la Resolución 754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, dispone que esta responsabilidad está en cabeza del municipio o distrito, el cual deberá contar con un Grupo Coordinador interdisciplinario con experiencia en los aspectos técnico-operativo, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión de residuos sólidos y del servicio de aseo.

Que la resolución 754 de 2014, ordena que mediante acto administrativo el alcalde conformará un Grupo Coordinador y un Grupo Técnico de trabajo. Dicho Grupo Coordinador estará compuesto a su vez por representantes de la autoridad ambiental respectiva, del esquema asociativo territorial existente, personas prestadora del servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, recicladores organizados y el director del grupo técnico de trabajo.

Que Aguas del Cesar S.A E.S.P, celebró el Contrato de Consultoría No. 021 de 2015, con la firma Aseo Total Cartagena S.A.S. E.S.P., identificada con el NIT. 806.010.977-7, para atender la necesidad de gestionar "LA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN A LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS EN LOS MUNICIPIOS DE: CHIMICHAGUA, EL PASO - LA LOMA, LA GLORIA, LA JAGUA DE IBIRICO, LA PAZ, RIO DE ORO, SAN ALBERTO, SAN DIEGO, TAMALAMEQUE Y ASTREA EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Que dentro del precitado contrato, se estableció el siguiente grupo de trabajo interdisciplinario, ajustado a las directrices normativas consignadas en la Resolución No. 754 de 2014:

CARGO	CANTIDAD
DIRECTOR DEL PROYECTO	1
COORDINADOR DEL PROYECTO	1
PROFESIONAL 1 (Economista y/o Administrador de Empresas)	2
PROFESIONAL 2 (Abogado especialista en Derecho administrativo)	3
PROFESIONAL 3 (Ingeniero Civil, Químico, Ambiental o Sanitario)	3
PROFESIONAL 4 (Trabajadora social)	3
PROFESIONAL 5 (Ingeniero de Sistemas)	1

Que en virtud de lo expuesto anteriormente,

Carrera 3 N° TD - 09 Parque Principal, Tel: 9619130



Libertad y Orden

Código: 34

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CESAR
MUNICIPIO DE RIO DE ORO
Nº. 892300123-1

Serie: Resoluciones

Versión 03 - 2015

Subserie: 11

15/07/2015



RESUELVE

PRIMERO: Conformar el Grupo Coordinador del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el municipio de RIO DE ORO – CESAR. Este Grupo Coordinador estará compuesto por los siguientes integrantes:

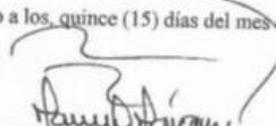
- Secretaria de Gobierno Municipal.
- Representante de la Autoridad Ambiental (CORPOCESAR).
- Representante del Prestador del Servicio Público de Aseo.
- Representante del Grupo Técnico.
- Representante de Aguas del Cesar S.A. E.S.P.
- Representante de las agremiaciones del sector productivo.
- Representante del Sector Educativo.
- Representante de los Recicladores Organizados.

SEGUNDO: El Grupo Técnico del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el municipio de RIO DE ORO – CESAR, estará conformado por el equipo de profesionales relacionado en el último de los considerandos

TERCERO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de expedición y deja sin efecto a las normas que la contradigan.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en el Municipio de Rio de Oro a los quince (15) días del mes de julio de 2015.


Dr. MANUEL ROBOLTO MARQUEZ PÁEZ
Alcalde de Rio de Oro – Cesar.

Revisó: M.R.M.P.
Proyectó: Aguas del Cesar V&Apar.

Anexo B. Modelo de Decreto Municipal

DECRETO NÚMERO (#)

(FECHA)

“Por la cual se conforma el Grupo Coordinador y el Grupo Técnico de Trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de Rio de Oro, Cesar”

EL ALCALDE MUNICIPAL DE RIO DE ORO

En ejercicio de las facultades constitucionales, en especial las conferidas por el artículo 366, y legales conferidas en los artículos 91 de la Ley 136 de 1994, artículo 6 numeral 19 de la ley 1551 de 2012, artículo 5 de la ley 142 de 1994 y siguientes, párrafo 3 del artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, el artículo 5 de la Resolución 0754 de 2014 y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, corresponde a los municipios y distritos elaborar, implementar, y mantener actualizado un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en el ámbito local o regional según el caso, y que los programas y proyectos allí adoptados deberán incorporarse en los Planes Municipales de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas.

Que el Decreto 2981 de 2013 define el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos como el “instrumento de planeación municipal o regional que contiene un

conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS”.

Que la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos establece que el Alcalde mediante acto administrativo conformará un grupo coordinador y un grupo técnico de trabajo, con experiencia en los aspectos técnico-operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión integral de residuos sólidos y del servicio público de aseo, como apoyo para la actualización del PGIRS.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Objeto. Conformar el grupo de coordinación y el grupo técnico de trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS

Artículo 2. Grupo Coordinador. El grupo coordinador estará conformado por los siguientes representantes:

Actores involucrados	Nombre	Principal (Cargo)	Delegado
-----------------------------	---------------	--------------------------	-----------------

	Entidad	del funcionario)	(Cargo del funcionario)
Presidente			
Alcalde Municipal			
Secretario			
Alcaldía Municipal			
Representantes			
Administración Municipal			
Autoridad Ambiental			
Personas prestadoras del servicio público de aseo			
Agremiaciones del sector productivo			
Sector educativo			
Organizaciones No Gubernamentales			
Director del grupo técnico de trabajo			

El grupo coordinador tendrá a su cargo las siguientes actividades:

- Informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS
- Definir un representante ante los medios de comunicación para presentar los informes y avances.
- Adoptar un cronograma y plan de trabajo para adelantar la formulación, actualización y adopción del PGIRS
- Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad.
- Asesorar y apoyar a la Administración Municipal en la formulación del PGIRS
- Coordinar la labor realizada por el Grupo Técnico de Trabajo.
- Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS
- Seleccionar las alternativas para cada programa del PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.

- Realizar el seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.
- Llevar registro de las reuniones y discusiones relacionadas con la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.

Artículo 3. Convocatoria e instalación del Grupo de Coordinación: El alcalde dentro de los ocho (8) días siguientes a la expedición de éste decreto, convocará a agremiaciones, organizaciones y demás entidades que hacen parte del grupo Coordinador del PGIRS para que designen a su representante.

La designación del representante deberá realizarse dentro de los quince (15) días siguientes a la solicitud presentada por el xxx, de lo contrario la elección será realizada por el señor Alcalde.

La instalación del grupo coordinador se realizará dentro de los 30 días siguientes a la expedición del presente decreto.

Artículo 4. Periodo del Grupo Coordinador. Los miembros del Grupo Coordinador del PGIRS que a continuación se señalan tendrán un periodo de un año a partir de la fecha de instalación del grupo.

Parágrafo: Vencido el periodo de los miembros por parte de las entidades que no hacen parte del sector público, se convocará a las entidades, organizaciones o agremiaciones correspondientes para que designen nuevamente a sus representantes.

Artículo 5. Grupo Técnico de Trabajo. Durante el periodo de formulación, el Grupo Técnico de Trabajo estará conformado por funcionarios y/o profesionales asesores externos vinculados al proyecto bajo el acompañamiento de un director con amplia

experiencia en el manejo y gestión integral de residuos sólidos de apoyo en la gestión de las áreas: El grupo técnico de trabajo está conformado por:

Profesional en el área Ambiental

Profesional en el área Social

Profesional en el área de Ingeniería

Profesional en el área de Finanzas

Profesional en el área de Derecho

Profesional en el área de Servicios Públicos

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

- Construir la línea base,
- Guiar al grupo coordinador en la toma de decisiones,
- Proponer planes, programas y proyectos que permitan una adecuada gestión integral de residuos en el municipio o región,
- Evaluar los planes de desarrollo municipal, regional, y PGIRS anterior del municipio
- Consolidar el informe final del PGIRS

Artículo 6. Director del Equipo Técnico de Trabajo. La dirección del grupo técnico de trabajo estará a cargo del xxx.

Artículo 7. Vigencia. La presente resolución rige a partir de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en el municipio de Rio de Oro, Cesar, a los xx días del mes de xx de 2015.

ALCALDE

Anexo C. Formato Censo Oficial Recicladores

ASPECTO	INFORMACIÓN A RECOLECTAR	RESULTADO
Control de la información recolectada.	Número de formulario	
	Fecha y hora de la entrevista	
	Resultado de la entrevista (completa, incompleta, rechazada)	
	Nombre del encuestador	
Identificación del reciclador.	Nombre completo del reciclador	
	Documento de identidad (si tiene)	
	Género (hombre o mujer)	
	Es cabeza de hogar?	
	Lugar de nacimiento	
	Fecha de nacimiento	
	Lugar de residencia	
Caracterización social	Teléfono o celular	
	Nivel educativo (sabe leer y escribir, ninguno, primaria, secundaria, técnica, tecnológica, universidad)	
	Licencia de conducción	
	Tipo de vehículo	
	Condición de afiliación al sistema de seguridad social (subsidiado, cotizante, beneficiario, ninguno)	
	Pensión	
	Administradora de Riesgo Laborales	
	Tipo de vivienda (casa, apartamento, inquilinato, otro)	
	Vivienda habitada es propia pagada, propia en proceso de pago, arrendada, otra	
	Personas que conforman el núcleo familiar (nombre, edad, parentesco, ocupación, nivel educativo)	
Número de personas que dependen de la actividad del reciclador		
Caracterización de la actividad del reciclador de oficio.	Hace cuánto tiempo se dedica a la actividad?	
	Actividad desempeñada antes de iniciar en el reciclaje	
	Número de días a la semana dedicados a la actividad	
	Cantidad de horas al día dedicadas a la actividad	
	Actividad alterna de trabajo	
	Barrios y horarios en que ejerce su actividad de reciclador	
	Organización de recicladores a la que pertenece. Tiempo y tipo de	

ASPECTO	INFORMACIÓN A RECOLECTAR	RESULTADO
	vinculación	
	Distribución de horas dedicada en un día a la recuperación, recolección, transporte, selección, comercialización y beneficio de materiales	
	Medio de transporte utilizado (vehículo motorizado, tracción animal, tracción humana, triciclo, costal, otro)	
	El medio de transporte utilizado es propio, arrendado, prestado, comunal, otro	
	Lugar de recuperación de material (vía pública, conjunto residencial, centro comercial, oficinas, industria, otro)	
	Beneficio realizado al material obtenido (selección, clasificación, limpieza, compactación, rasgado, trituración, rehúso o manufacturación, otro)	
	Tipo de material que recupera semanalmente	
	Sitio de venta del material (empresa, bodega, camión, otro reciclador, organización de recicladores, otro)	
	Ingresos en la semana anterior por concepto de reciclaje	

Anexo D. Ficha técnica del censo de recicladores

CONTROL DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

NÚMERO DEL FORMULARIO					
FECHA Y HORA DE LA ENTREVISTA					
RESULTADO DE LA ENTREVISTA	COMPLETA		INCOMPLETA		RECHAZADA
NOMBRE DEL ENCUESTADOR					

IDENTIFICACIÓN DEL RECICLADOR

NOMBRE COMPLETO DEL RECICLADOR					
DOCUMENTO DE IDENTIDAD					
GENERO	HOMBRE		MUJER		
CABEZA DE HOGAR					
LUGAR DE NACIMIENTO		FECHA DE NACIMIENTO			
LUGAR RESIDENCIA		NÚMERO TELEFONO			

CARACTERIZACIÓN SOCIAL

NIVEL EDUCATIVO	SABE LEER	SI		NO		NINGUNO		
	PRIMARIA		SECUNDARIA		TECNICO		UNIVERS.	
LICENCIA DE CONDUCCIÓN			TIPO DE VEHICULO					
AFILIACION RSSS		SUBSI	COTIZ	BENE	NINGUNO			
PENSION	SI	NO	ARL			NO		
TIPO DE VIVIENDA		CASA PROPIA			OTRO			
CONDICION:BIEN								
PERSONAS QUE CONFORMAN EL NUCLEO FAMILIAR								
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
NOMBRE		PARENTESCO		OCUPACIÓN		EDAD		
PERSONAS QUE DEPENDEN DE LA ACTIVIDAD DEL RECICLADOR								

Anexo E. Cuestionario reciclador de oficio

1. ¿Hace cuánto tiempo se dedica a la actividad?
2. Actividad desempeñada antes de iniciar en el reciclaje
3. Número de días a la semana dedicados a la actividad
4. Cantidad de horas al día dedicadas a la actividad
5. Actividad alterna de trabajo Barrios y horarios en que ejerce su actividad de reciclador
6. Organización de recicladores a la que pertenece.
7. Tiempo y tipo de vinculación
8. Distribución de horas dedicada en un día a la recuperación, recolección, transporte, selección, comercialización y beneficio de materiales
9. Medio de transporte utilizado (vehículo motorizado, tracción animal, tracción humana, triciclo, costal, otro)
10. El medio de transporte utilizado es propio, arrendado, prestado, comunal, otro
11. Lugar de recuperación de material (vía pública, conjunto residencial, centro comercial, oficinas, industria, otro)
12. Beneficio realizado al material obtenido (selección, clasificación, limpieza, compactación, rasgado, trituración, rehúso o manufacturación, otro)
13. Tipo de material que recupera semanalmente
14. Sitio de venta del material (empresa, bodega, camión, otro reciclador, organización de recicladores, otro)
15. Ingresos en la semana anterior por concepto de reciclaje

Anexo F. Fotografías servicio de aseo municipio de Rio de Oro

Actividad de Barrido



Fuente: Emcar, 2016

Vehículo compactador



Fuente: Emcar, 2016