CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 1: ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PGIRS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.12.1
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, OCTUBRE 27 DE 2015

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 27-10-2015		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 27-10-2015		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero 27-10-2015		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	27-10-2015	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	27-10-2015	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por su fuerte vínculo con el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA- Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se entrega el primer Informe**,** en el que se describe la ***Organización para la Formulación del PGIRS***, el cual corresponde al primer capítulo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios- PGIRS LOS PATIOS.

De acuerdo al Decreto 2981 de 2013, hoy Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

Este documento es la base para el inicio y la adecuada ejecución de cada una de las actividades previstas contractualmente, por lo que fue formulado teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, el Decreto 1077 de 2015 y demás normatividad vigente aplicable.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos y la metodología utilizada; el segundo y último capítulo por su parte, comprende la planeación y ejecución de las actividades previstas a desarrollar en esta primera etapa del proyecto y los avances obtenidos a la fecha en el municipio.

1. ASPECTOS GENERALES

A continuación se relacionan las generalidades del documento.

1.1. ALCANCE

El presente documento contiene las actividades preliminares de estructuración del Grupo Coordinador y el Grupo Técnico de Trabajo, quienes conformarán un equipo interdisciplinario que apoyará al Municipio de Los Patios en la formulación del PGIRS.

1.2. OBJETIVOS

A continuación se describen los objetivos del presente documento.

1.2.1. Objetivo General

Establecer la Organización para Formular la Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de Los Patios cumpliendo con la metodología definida en la Resolución 0754 de 2014.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Convocar a través de la Administración Municipal del Municipio de Los Patios a personas o representantes de organizaciones, instituciones o empresas que tienen interés en el tema de la Gestión de Residuos Sólidos a aportar elementos o propuestas en la elaboración del Plan y en su implementación.

- Motivar a los actores para poder lograr el compromiso real en el proceso que se inicia.

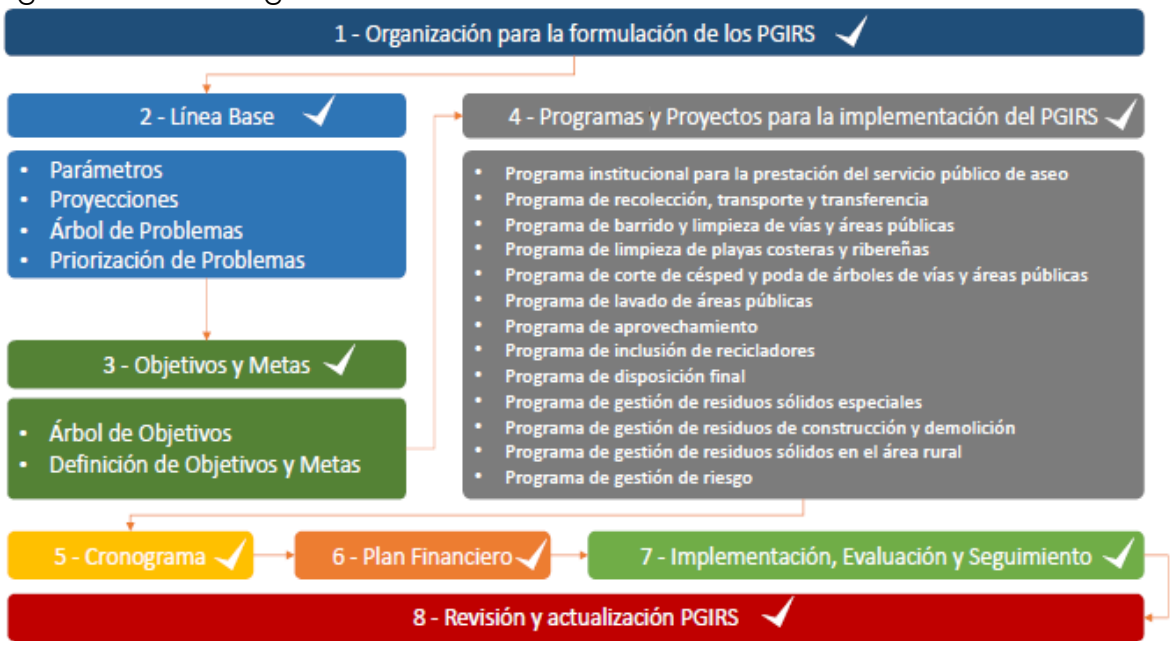
- Brindar apoyo y/o asesoría a los entes territoriales para la creación del Grupo Coordinador y el reconocimiento del Grupo Técnico de Trabajo del PGIRS.

1.3. METODOLOGÍA UTILIZADA

El desarrollo las actividades previstas contractualmente tiene como fundamento la metodología establecida en la Resolución 0754 de 2014, cumpliendo con todos los numerales tal y como se muestra en la

Figura 1:

Figura 1. Metodología



Fuente: Resolución 0754 de 2014

2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las fases y procedimientos que implica el manejo de la gestión de los residuos sólidos en el Municipio de Los Patios deben estar lideradas por la Administración Municipal. Esta responsabilidad constituye la base fundamental donde se establecen directrices y todo el soporte técnico y financiero para que sea ejecutado el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.

El municipio deberá contar para este propósito con un equipo de trabajo interdisciplinario que tiene como finalidad apoyar y desarrollar todo el trabajo de revisión, actualización y seguimiento del PGIRS formulado.

A continuación se relacionan las actividades previas al inicio de la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Los Patios, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014.

2.1. PRESENTACIÓN ANTE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE FIRMA CONSULTORA

La Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del Norte de Santander mediante comunicación 2571 de fecha 14 de agosto de 2015 realizó ante la administración municipal la presentación oficial del Consultor Consorcio CNA Norte de Santander y del interventor Juan Carlos Higuera Peña contratado por el PAP – PDA para apoyar al municipio en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales en los Proyectos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

2.2. INICIO DE ACTIVIDADES DE ASESORÍA Y APOYO A LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Mediante correo electrónico de fecha 16 de septiembre de 2015 y siguiendo la metodología prevista en la resolución 0754 de 2014, el Consorcio CNA Norte de Santander inicia la asesoría y apoyo a la Administración Municipal enviando para su trámite borradores de tres documentos:

- Borrador de oficio para la firma del Señor Alcalde dirigido a la Directora de la Comisión Regional de Competitividad del Norte de Santander solicitando el nombramiento de su representante en el Grupo Coordinador del PGIRS del Municipio.

- Borrador de oficio para la firma del Señor Alcalde dirigido al Director de CORPONOR solicitando el nombramiento de un representante en el Grupo Coordinador del PGIRS del Municipio.
- Borrador de Decreto Municipal para la firma del Señor Alcalde por medio del cual se crea el "Grupo Coordinador" para la formulación,

implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS, se le definen las funciones y se reconoce el "Grupo Técnico de Trabajo" contratado por la Gobernación del Departamento para formular el PGIRS.

De la misma manera se le solicita al Señor Alcalde la designación de un funcionario de la administración municipal que sirva de enlace técnico con el Director de la Consultoría, a fin de asegurar el éxito de este trabajo.

2.3. CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE APOYO

La Resolución 0754, establece: "*La responsabilidad de la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS es del municipio o distrito que deberá contar con el apoyo de un grupo interdisciplinario con experiencia en los aspectos técnico-operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión integral de residuos sólidos y del servicio público de aseo*"; así mismo, describe la obligación de conformar, mediante Acto Administrativo, un Grupo Coordinador y un Grupo Técnico, que cumplan con las siguientes características:

- "***Grupo Coordinador***: *Presidido por el Alcalde o su delegado (persona de la administración municipal o distrital encargada de los temas relacionados con el servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos) y conformado por representantes de la autoridad ambiental respectiva, del esquema asociativo territorial existente, comisión regional de competitividad, personas prestadoras del servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, ONG, del sector educativo, recicladores organizados y el director del grupo técnico de trabajo..*".

- "***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...*".

En consideración a lo anterior, el Alcalde Municipal**,** emitió el Decreto 089 de 22 de Octubre de 2015, emitido por la Alcaldía Municipal de Los Patios, "*por el cual se establece la organización y 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 Los Patios y se dictan otras disposiciones*".

En el Artículo 1 de dicho Decreto se crea el Grupo Coordinador, integrado de la siguiente manera:

a) Alcalde Municipal o su delegado.
b) Secretario de Gobierno Municipal o su Delegado.
c) Secretario de Planeación y Proyectos o su delegado.
d) Secretario de Agricultura o su delegado.
e) Secretario de Salud o se delegado.
f) Secretario de Hacienda o su delegado.
g) Secretario de Educación y Cultura o su delegado.
h) Secretario de Obras públicas o su delegado.
i) Secretario para la Gestión del Riesgo y Medio Ambiente o su delegado.
j) Presidente del concejo municipal o su delegado.
k) Personero municipal o de delegado.
l) Representante de la de la Empresa de Aseo Urbano de Los Patios. ESP-SAS
m) Presidente de ASOJUNTAS
n) Rector de Colegio Fe y Alegría.
o) Rector Instituto Técnico La Garita
P) Representante de la Autoridad ambiental. -CORPONOR
q) Representante de la Comisión Regional de Competitividad.
r) Decano de la facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la UFPS.
s) Representante del Grupo Técnico de Trabajo.

De la misma manera, en el Artículo 2 de dicho documento, se reconoce al Consorcio CNA Norte de Santander como Grupo Técnico de Trabajo para la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio, en consideración a que esta firma consultora fue contratada por la Gobernación del Departamento Norte de Santander a través de la Secretaría de Agua Potable para desarrollar dichas funciones.

El equipo Técnico de Trabajo está conformado por los siguientes profesionales:

Antonio Vicente Granados Guerrero	Director del Proyecto. Especialista en Ingeniería y Planificación.
Cesar Alexander Ramón Moreno	Especialista Servicios Públicos, Derecho Administrativo y Administración Pública.
Carlos Andrés Chacón Camargo	Especialista en Economía y Finanzas.
Any Liseth Granados Quintero	Especialista Ambiental y Social.
Eliana Patricia Bonilla Granados	Coordinadora Trabajos de Campo.

2.4. DECRETO MUNICIPAL DE CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE APOYO

En el Anexo I se presenta copia del Decreto 089 de 22 de octubre de 2015, emitido por la Alcaldía Municipal de Los Patios.

2.5. REUNION DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO AL GRUPO COORDINADOR

El pasado 27 de octubre del año en curso se llevó a cabo la reunión inicial con el Grupo Coordinador, en la que se socializaron las actividades a desarrollar en el proyecto, su alcance y las funciones de cada uno de los grupos de apoyo.

Como evidencia de estas reuniones, en el Anexo 2 se presenta: el acta correspondiente, registro fotográfico y listado de asistencia.

ANEXO 1.

COPIA DEL DECRETO 058 DE 23 DE SEPTIEMBRE DE 2015, EMITIDO POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE LOS PATIOS.

ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

POR EL CUAL SE ESTABLECE LA ORGANIZACIÓN Y 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 LOS PATIOS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.

EL ALCALDE DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en el artículo 315 de la Constitución Política, numeral 7 de la Constitución Nacional, artículos 4 y 5 de la Resolución 0754 de 2014 y artículo 2.3.2.2.3.87 del Decreto 1077 de 2015.

CONSIDERANDO:

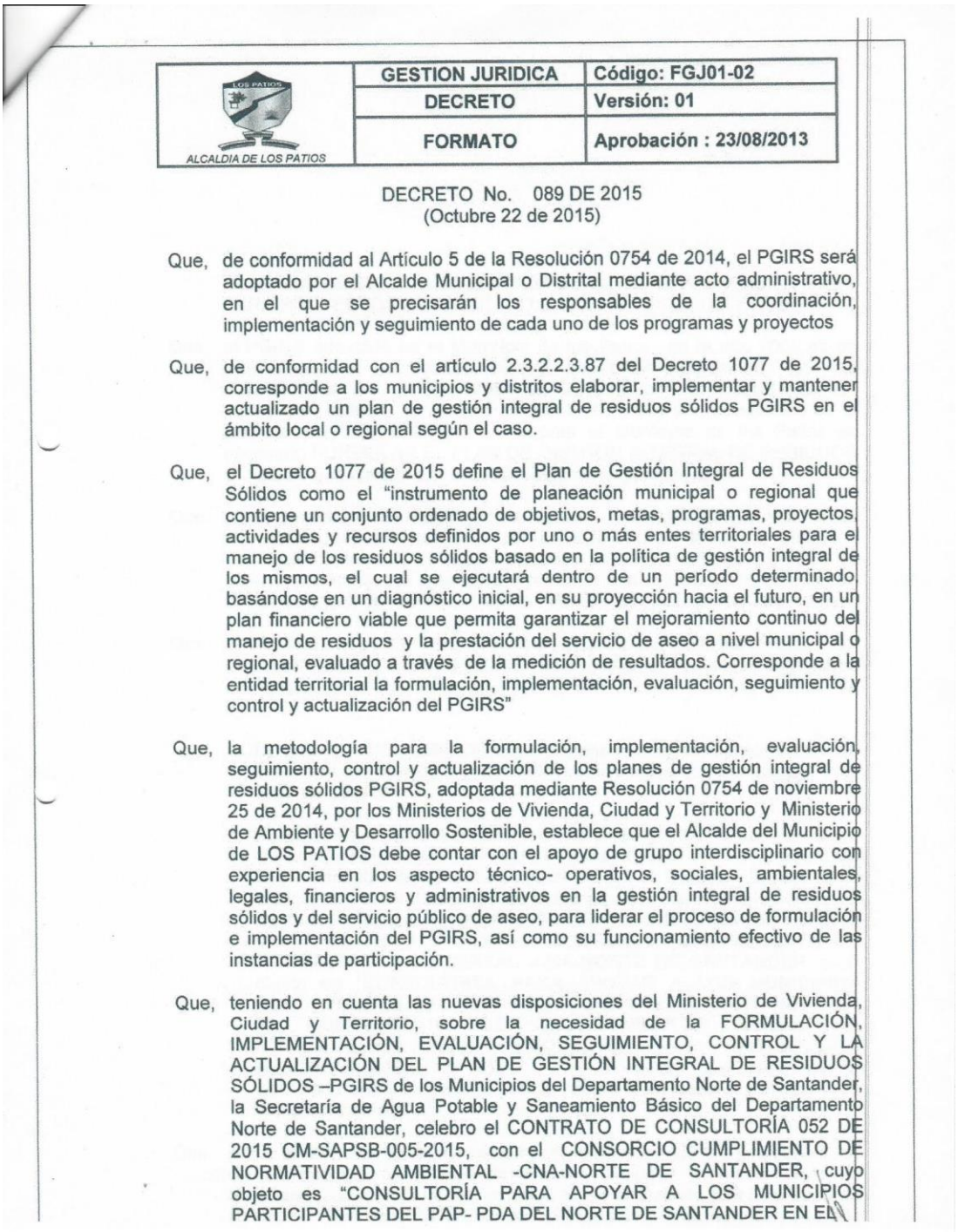
Que, la administración Municipal de Los Patios, mediante la Resolución No. 010 del 20 de enero de 2005, se ADOPTÓ el PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS PGIRS del Municipio de Los Patios.

Que, a través de la Resolución No. 353 del 6 de septiembre de 2005, se CREA EL COMITE DE PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, determinando quien lo integra, sus funciones, la periodicidad de sus reuniones y el quórum decisorio para actuar.

Que, mediante la Resolución No. 181 del 16 de junio de 2006, se Modifica el Artículo Primero de la Resolución 353 de 2005, respecto a los integrantes del COMITE DE PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

Que, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la resolución 00754 de 2014, por el cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS

Que, de conformidad con el Artículo 4 de la Resolución 0754 de 2014, es responsabilidad de los municipios, distritos o de los esquemas asociativos territoriales, la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Los Patios en el ámbito local y regional, según el caso. La formulación o actualización del PGIRS deberá realizarse con la participación de los actores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos.



ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

Que, de conformidad al Artículo 5 de la Resolución 0754 de 2014, el PGIRS será adoptado por el Alcalde Municipal o Distrital mediante acto administrativo, en el que se precisarán los responsables de la coordinación, implementación y seguimiento de cada uno de los programas y proyectos

Que, de conformidad con el artículo 2.3.2.2.3.87 del Decreto 1077 de 2015, 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.

Que, el Decreto 1077 de 2015 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 dentro de un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro, 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 de los planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS, adoptada mediante Resolución 0754 de noviembre 25 de 2014, por los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece que el Alcalde del Municipio de LOS PATIOS debe contar con el apoyo de grupo interdisciplinario con experiencia en los aspecto técnico- operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión integral de residuos sólidos y del servicio público de aseo, para liderar el proceso de formulación e implementación del PGIRS, así como su funcionamiento efectivo de las instancias de participación.

Que, teniendo en cuenta las nuevas disposiciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, sobre la necesidad de la FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS –PGIRS de los Municipios del Departamento Norte de Santander, la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento Norte de Santander, celebro el CONTRATO DE CONSULTORÍA 052 DE 2015 CM-SAPSB-005-2015, con el CONSORCIO CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL -CNA-NORTE DE SANTANDER, cuyo objeto es "CONSULTORÍA PARA APOYAR A LOS MUNICIPIOS PARTICIPANTES DEL PAP- PDA DEL NORTE DE SANTANDER EN EL

ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS NORMATIVOS AMBIENTALES PARA PROYECTOS DE ACEUDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO".

Que, el PGIRS adoptado en el Municipio de los Patios en el año 2005 es un PGIRS que no ha sido actualizado, que debe actualizarse con las disposiciones del Decreto 2981 de 2013 y con la metodología de elaboración definida en la resolución 0754 de 2014 y lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, por tanto para el Municipio de los Patios es necesario FORMULAR EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS que cumpla con la nueva reglamentación expedida.

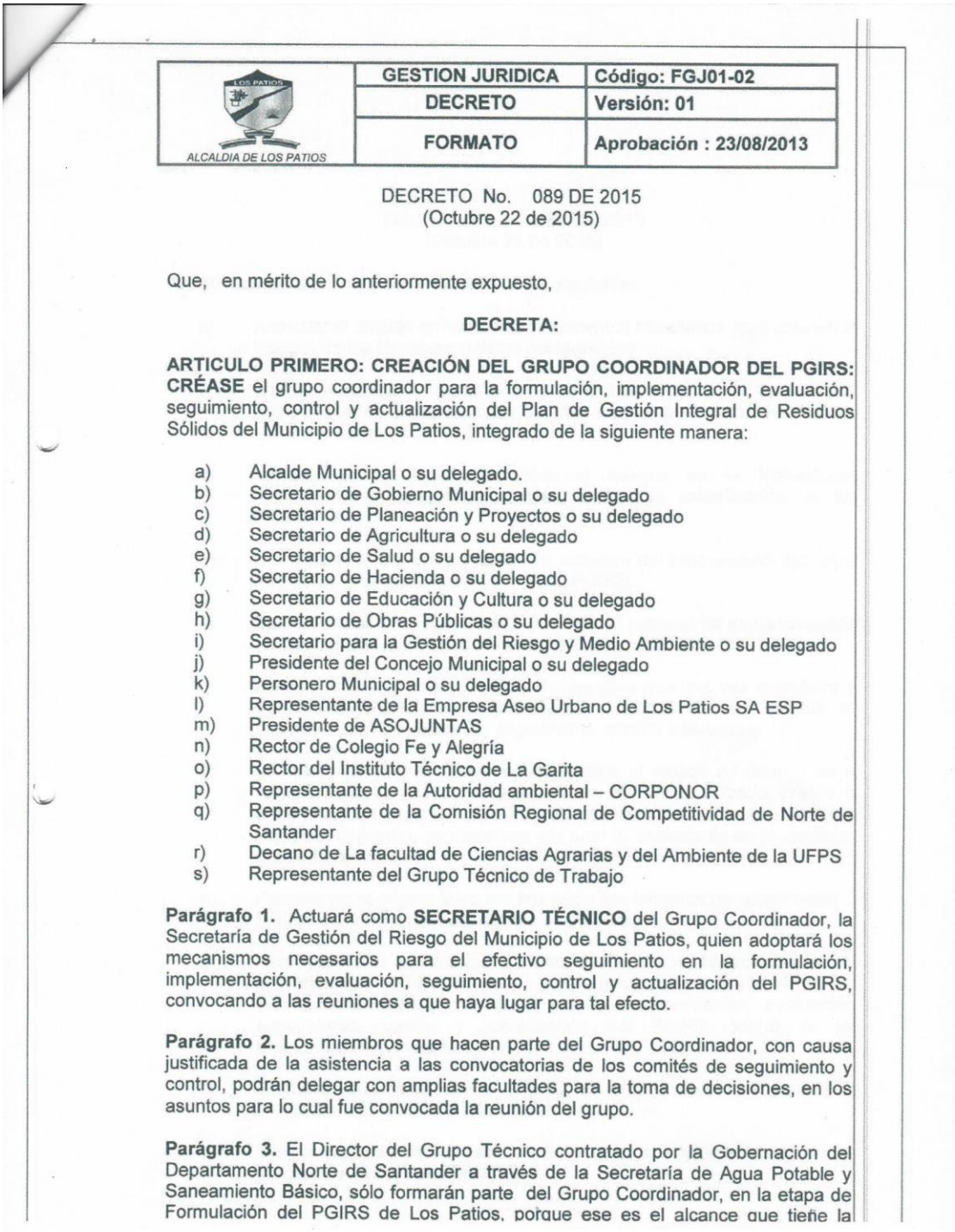
Que, por lo anterior el Municipio de Los Patios, debe dar cumplimiento a las nuevas disposiciones emitidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, contenidas en el Decreto 2981 de 2013, la Resolución 754 de 2014 y el Decreto 1077 de 2015 y proceder a la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS del Municipio de Los Patios.

Que, el COMITÉ DE PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, debe ajustarse, debiendo conformarse un Grupo interdisciplinario que estará conformado por dos grupos de trabajo:

- **EL GRUPO COORDINADOR** que corresponde a los representantes de entidades del municipio y regionales relacionadas con el manejo de los residuos sólidos y

- **EL GRUPO TÉCNICO** con experiencia en proyectos de aseo en todos los componentes que lo integran; para lo cual la Gobernación del Departamento a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, con el fin de apoyar los Municipios del Departamento Norte de Santander, celebró el CONTRATO DE CONSULTORÍA 052 DE 2015 CM-SAPSB-005-2015, con el **CONSORCIO CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL -CNA-NORTE DE SANTANDER**, cuyo objeto es "CONSULTORÍA PARA APOYAR A LOS MUNICIPIOS PARTICIPANTES DEL PAP- PDA DEL NORTE DE SANTANDER EN EL CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS NORMATIVOS AMBIENTALES PARA PROYECTOS DE ACEUDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO". Comunicándose por parte de la Secretaria Departamental la suscripción de la consultoría y allegándose copia del contrato.

Que, por lo anterior se hace necesario hacer realizar los ajustes pertinentes, de conformidad con las nuevas disposiciones emitidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, contenidas en el Decreto 2981 de 2013, la Resolución 754 de 2014 y Decreto 1077 de 2015. que se ordenara en la



ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

Que, en mérito de lo anteriormente expuesto,

DECRETA:

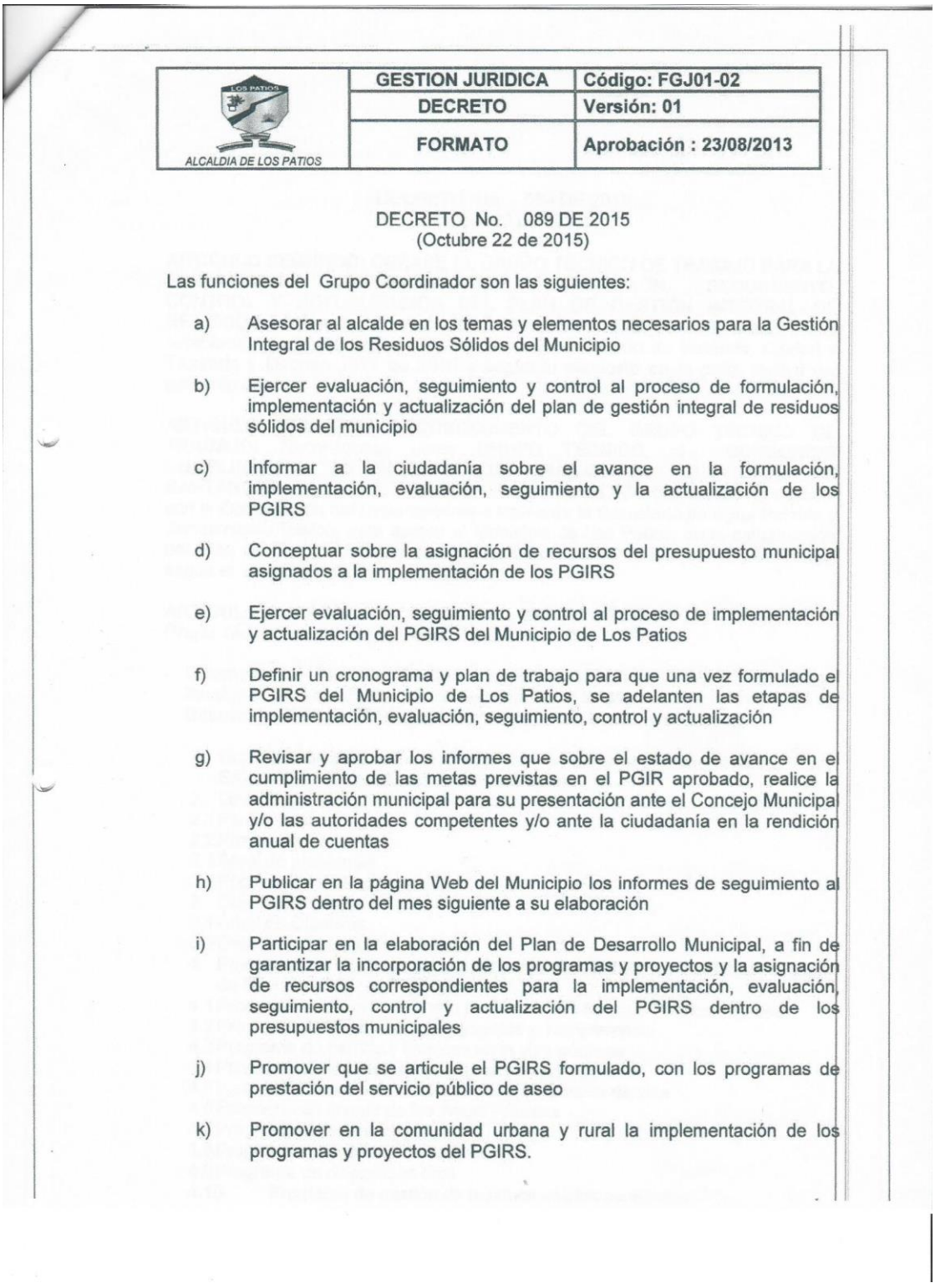
ARTICULO PRIMERO: CREACIÓN DEL GRUPO COORDINADOR DEL PGIRS: CRÉASE el grupo coordinador para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios, integrado de la siguiente manera:

a) Alcalde Municipal o su delegado.
b) Secretario de Gobierno Municipal o su delegado
c) Secretario de Planeación y Proyectos o su delegado
d) Secretario de Agricultura o su delegado
e) Secretario de Salud o su delegado
f) Secretario de Hacienda o su delegado
g) Secretario de Educación y Cultura o su delegado
h) Secretario de Obras Públicas o su delegado
i) Secretario para la Gestión del Riesgo y Medio Ambiente o su delegado
j) Presidente del Concejo Municipal o su delegado
k) Personero Municipal o su delegado
l) Representante de la Empresa Aseo Urbano de Los Patios SA ESP
m) Presidente de ASOJUNTAS
n) Rector de Colegio Fe y Alegría
o) Rector del Instituto Técnico de La Garita
p) Representante de la Autoridad ambiental – CORPONOR
q) Representante de la Comisión Regional de Competitividad de Norte de Santander
r) Decano de La facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la UFPS
s) Representante del Grupo Técnico de Trabajo

Parágrafo 1. Actuará como **SECRETARIO TÉCNICO** del Grupo Coordinador, la Secretaría de Gestión del Riesgo del Municipio de Los Patios, quien adoptará los mecanismos necesarios para el efectivo seguimiento en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS, convocando a las reuniones a que haya lugar para tal efecto.

Parágrafo 2. Los miembros que hacen parte del Grupo Coordinador, con causa justificada de la asistencia a las convocatorias de los comités de seguimiento y control, podrán delegar con amplias facultades para la toma de decisiones, en los asuntos para lo cual fue convocada la reunión del grupo.

Parágrafo 3. El Director del Grupo Técnico contratado por la Gobernación del Departamento Norte de Santander a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, sólo formarán parte del Grupo Coordinador, en la etapa de Formulación del PGIRS de Los Patios, porque ese es el alcance que tiene la



ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

Las funciones del Grupo Coordinador son las siguientes:

a) Asesorar al alcalde en los temas y elementos necesarios para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Municipio

b) Ejercer evaluación, seguimiento y control al proceso de formulación, implementación y actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio

c) Informar a la ciudadanía sobre el avance en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y la actualización de los PGIRS

d) Conceptuar sobre la asignación de recursos del presupuesto municipal asignados a la implementación de los PGIRS

e) Ejercer evaluación, seguimiento y control al proceso de implementación y actualización del PGIRS del Municipio de Los Patios

f) Definir un cronograma y plan de trabajo para que una vez formulado el PGIRS del Municipio de Los Patios, se adelanten las etapas de implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización

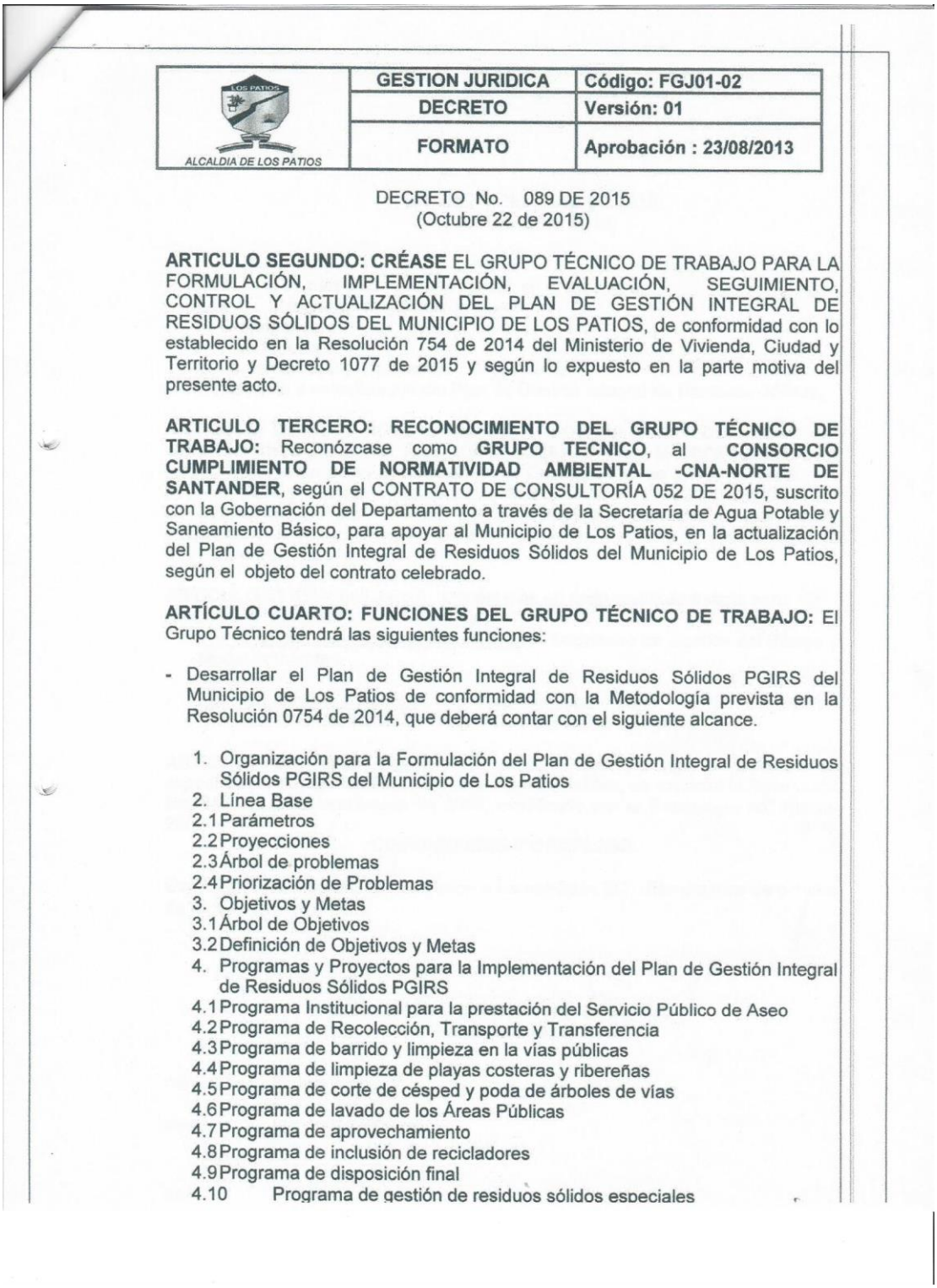
g) Revisar y aprobar los informes que sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIR aprobado, realice la administración municipal para su presentación ante el Concejo Municipal y/o las autoridades competentes y/o ante la ciudadanía en la rendición anual de cuentas

h) Publicar en la página Web del Municipio los informes de seguimiento al PGIRS dentro del mes siguiente a su elaboración

i) Participar en la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal, a fin de garantizar la incorporación de los programas y proyectos y la asignación de recursos correspondientes para la implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS dentro de los presupuestos municipales

j) Promover que se articule el PGIRS formulado, con los programas de prestación del servicio público de aseo

k) Promover en la comunidad urbana y rural la implementación de los programas y proyectos del PGIRS.



ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

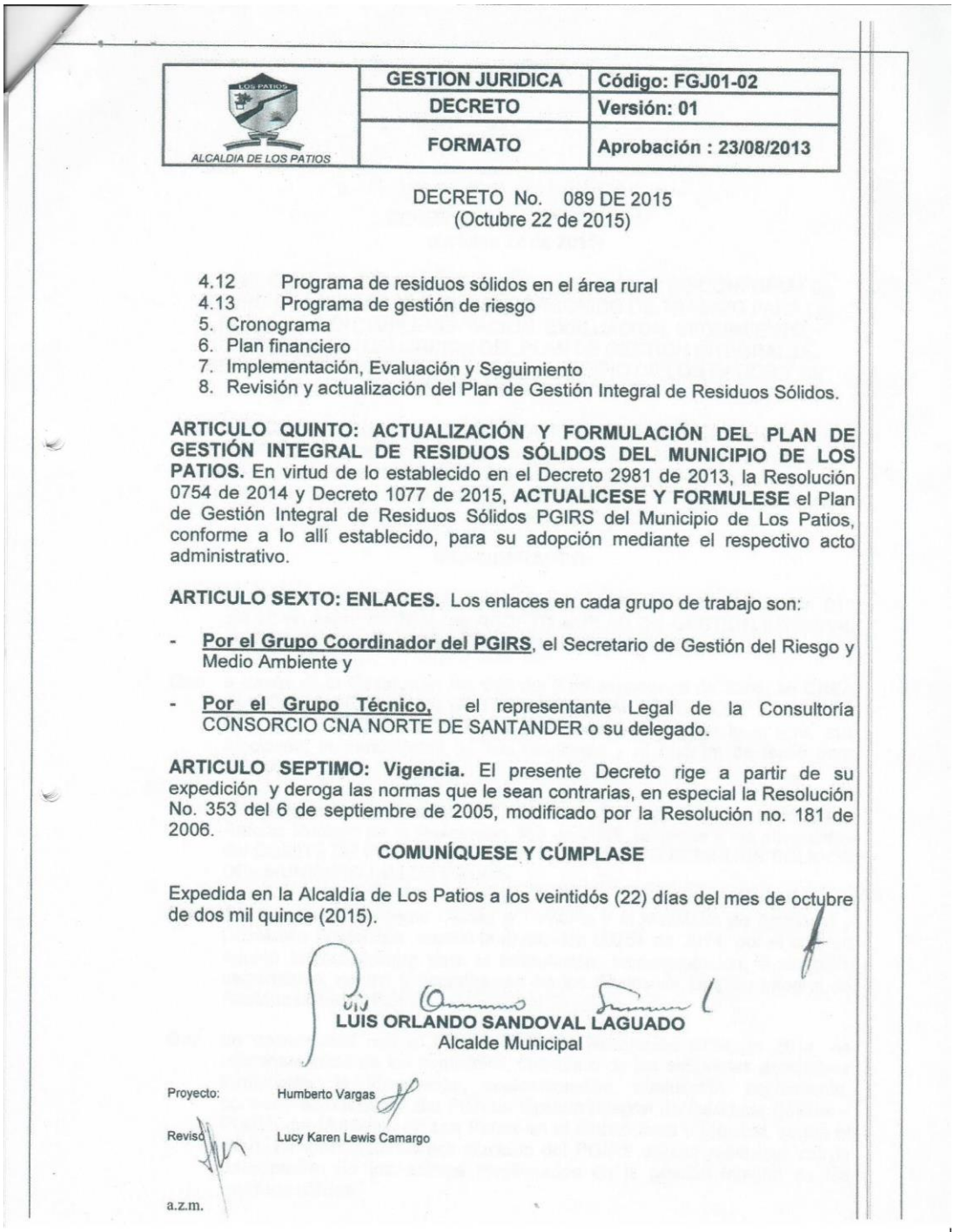
ARTICULO SEGUNDO: CRÉASE EL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO PARA LA FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, de conformidad con lo establecido en la Resolución 754 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y Decreto 1077 de 2015 y según lo expuesto en la parte motiva del presente acto.

ARTICULO TERCERO: RECONOCIMIENTO DEL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO: Reconózcase como **GRUPO TECNICO**, al **CONSORCIO CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL -CNA-NORTE DE SANTANDER**, según el CONTRATO DE CONSULTORÍA 052 DE 2015, suscrito con la Gobernación del Departamento a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, para apoyar al Municipio de Los Patios, en la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios, según el objeto del contrato celebrado.

ARTÍCULO CUARTO: FUNCIONES DEL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO: El Grupo Técnico tendrá las siguientes funciones:

- Desarrollar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Los Patios de conformidad con la Metodología prevista en la Resolución 0754 de 2014, que deberá contar con el siguiente alcance.

1. Organización para la Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Los Patios
2. Línea Base
2.1 Parámetros
2.2 Proyecciones
2.3 Árbol de problemas
2.4 Priorización de Problemas
3. Objetivos y Metas
3.1 Árbol de Objetivos
3.2 Definición de Objetivos y Metas
4. Programas y Proyectos para la Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS
4.1 Programa Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo
4.2 Programa de Recolección, Transporte y Transferencia
4.3 Programa de barrido y limpieza en la vías públicas
4.4 Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas
4.5 Programa de corte de césped y poda de árboles de vías
4.6 Programa de lavado de los Áreas Públicas
4.7 Programa de aprovechamiento
4.8 Programa de inclusión de recicladores
4.9 Programa de disposición final
4.10 Programa de gestión de residuos sólidos especiales



ALCALDIA DE LOS PATIOS	GESTION JURIDICA	Código: FGJ01-02
	DECRETO	Versión: 01
	FORMATO	Aprobación : 23/08/2013

DECRETO No. 089 DE 2015
(Octubre 22 de 2015)

4.12 Programa de residuos sólidos en el área rural
4.13 Programa de gestión de riesgo
5. Cronograma
6. Plan financiero
7. Implementación, Evaluación y Seguimiento
8. Revisión y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

ARTICULO QUINTO: ACTUALIZACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS. En virtud de lo establecido en el Decreto 2981 de 2013, la Resolución 0754 de 2014 y Decreto 1077 de 2015, **ACTUALICESE Y FORMULESE** el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Los Patios, conforme a lo allí establecido, para su adopción mediante el respectivo acto administrativo.

ARTICULO SEXTO: ENLACES. Los enlaces en cada grupo de trabajo son:

- **Por el Grupo Coordinador del PGIRS**, el Secretario de Gestión del Riesgo y Medio Ambiente y
- **Por el Grupo Técnico,** el representante Legal de la Consultoría CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER o su delegado.

ARTICULO SEPTIMO: Vigencia. El presente Decreto rige a partir de su expedición y deroga las normas que le sean contrarias, en especial la Resolución No. 353 del 6 de septiembre de 2005, modificado por la Resolución no. 181 de 2006.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Expedida en la Alcaldía de Los Patios a los veintidós (22) días del mes de octubre de dos mil quince (2015).

LUIS ORLANDO SANDOVAL LAGUADO
Alcalde Municipal

Proyecto: Humberto Vargas
Revisó: Lucy Karen Lewis Camargo

a.z.m.

ANEXO 2.

COPIA DEL ACTA 01.2015 DE SOCIALIZACIÓN DE PGIRS MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

ACTA DE REUNIÓN No. 01-2015

FECHA: 27 – Octubre de 2015.	**HORA INICIAL:** 09:30 a.m.
LUGAR: Municipio de LOS PATIOS- Sala de Juntas Alcaldía Municipal	**HORA FINAL:** 11:00 a.m.

OBJETIVO

Socializar el esquema organizacional para Formular la Actualización el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de LOS PATIOS.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

La Administración Municipal de LOS PATIOS, en desarrollo del Decreto Municipal 089 de 22 de octubre de 2015 y en cumplimiento de lo establecido en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y la Resolución 0754 del 2014 que fija la Metodología para la Formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, convocó al Grupo Coordinador de PGIRS para la reunión de Socialización de la Formulación de la Actualización el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio.

Se procedió a la presentación del Grupo Coordinador y de las personas invitadas y asistentes.

Seguidamente se presenta el Alcance del Contrato de Consultoría No, 0052-2015 CM-SAPSB-005-2015 celebrado entre la Gobernación del Departamento Norte de Santander a través de la Secretaría de Aguas y Saneamiento Básico como Gestora del Plan Departamental de Aguas PAP – PDA y el Consocio Normatividad Ambiental CNA Norte de Santander, puntualizando específicamente sobre el cumplimiento de los compromisos ambientales de los municipios en materia de formulación e implementación de PGIRS, que el PAP-PDA concertó con la autoridad ambiental CORPONOR, razón por la cual se asume a nombre de los municipio que hacen parte este plan, la ejecución de los PGIRS.

Se presentó el alcance, marco normativo y legal, que establece la obligatoriedad de contar en el municipio con un PGIRS formulado y actualizado, y cuya responsabilidad es del Señor Alcalde Municipal, así como los antecedentes que obligan a la creación de este plan, con el fin de poder definir, orientar y precisar

las inversiones en materia de residuos sólidos. Igualmente se presentaron los objetivos y alcances que deberá tener el PGIRS del municipio, para el horizonte de 12 años trazados por la norma en los próximos tres (3) periodos constitucionales de alcaldías, las etapas que deben cumplirse en términos de formulación, implementación, evaluación, actualización, y seguimiento y control, entre el periodo 2016 – 2027, por parte de la administración municipal, y el contenido programático del PGIRS, así como el mecanismo de seguimiento con el que se deberá garantizar su cumplimiento y ejecución.

Seguidamente se presentó la organización con la cuenta el PGIRS del municipio la cual se integra por el Grupo Coordinador y el Grupo Técnico siendo este último el integrado por Equipo de la Consultoría del Consorcio CNA para la etapa de formulación del plan. Y se dan a conocer las obligaciones y funciones de cada uno de los Grupos, así como el del cumplimiento de las tareas a realizar en el marco de cada una de las competencias de las entidades y organizaciones que se representan en ellos.

Se abre el espacio para la intervención de los asistentes, y en términos generales se manifiesta el agradeciendo por el apoyo que se le prestará al municipio con la formulación del PGIRS, e igualmente la disponibilidad de toda la Administración Municipal y sus Funcionarios para el buen desarrollo del proyecto en la etapa de formulación.

CORPONOR a través de su Delegado al Grupo Coordinador del PGIRS del Municipio de LOS PATIOS, presentó la Agenda Ambiental, que de acuerdo a las obligaciones establecidas en la normatividad, los municipios tienen que cumplir con los mininos ambientales, por lo que en los PGIRS deberán quedar establecidos los Compromisos Ambientales en Aprovechamiento de Residuos Sólidos, el Aseguramiento de la Disposición Final Adecuada en Rellenos Sanitarios con Licencia y Autorización Ambiental, la necesidad de definir Áreas para el Establecimiento de la Infraestructuras o Desarrollos de Servicios Públicos o de Proyectos de GIRS, la Implementación de Instrumentos de Control que garanticen el cumplimiento de las obligaciones ambientales municipales, la definición de Recursos Económicos y su Inclusión en el Presupuesto General de Rentas y Gastos de la Administración Municipal en cada año de vigencia del plan en el periodo (2016-2027), para esas obligaciones ambientales.

CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES FINALES.

De esta manera quedan socializadas las etapas del PGIRS y las actividades de formulación, así como la materialización de la Organización Municipal para PGIRS del Municipio de LOS PATIOS.

ACUERDOS Y COMPROMISOS			
No.	**ACTIVIDADES**	**FECHAS**	**RESPONSABLE**
1.	Prestar el apoyo necesario y suficiente para la recolección de la información de Línea Base, por parte de los Funcionarios Municipales y personas asistentes.	Oct – Nov 2015	Alcalde Municipal y Equipo de Trabajo Municipal.
2.	Convocar al Grupo Coordinador de PGIRS y Grupo Técnico	Nov- 2015 (Día por definir)	Alcalde Municipal o su Delegado.
3.	Participar en las actividades de revisión, construcción, concertación, socialización y divulgación de los aspectos relevantes del PGIRS en el municipio	Oct-2015 a Feb- 2016	Grupo Coordinador de PGIRS.
4.	Apoyar y asesorar a la Administración Municipal en los Aspectos Ambientales del Plan.	Oct-2015 a Feb- 2016	Delegado de CORPONOR.
5.	Formular el PGIRS del Municipio apegado a las normas establecidas para ello y dentro de los parámetros y criterios técnicos válidos y posibles,	Oct-2015 a Feb- 2016	Consorcio CNA – Norte de Santander.

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: No se define en esta reunión.	
LUGAR: -o-	**HORA: -**o-

Se da por terminada la reunión de Grupo Coordinador de PGIRS, siendo las 11:00 de la mañana del día 27 de octubre de 2015 en el Municipio de LOS PATIOS, Norte de Santander.

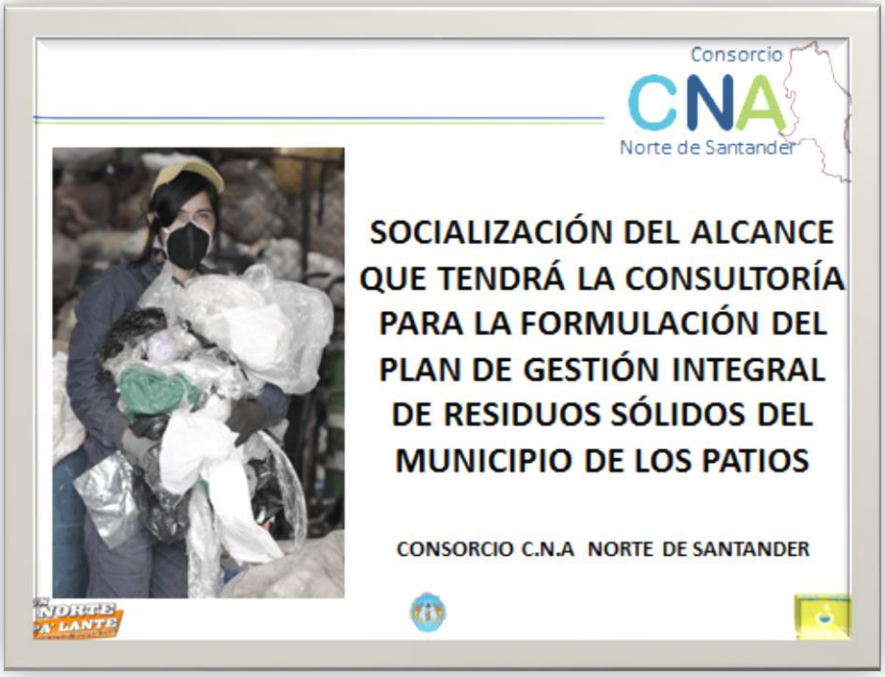
ANEXOS A ESTA ACTA.

A. Copia análoga de la presentación realizada por CNA.
B. Listado de Asistencia.
C. Registro Fotográfico.

Elaboró Acta: RICARDO ALFREDO SUAREZ RODRIGUEZ

ANEXO A.

PRESENTACIÓN DE SOCIALIZACIÓN REALIZADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS EL DÍA 27 DE OCTUBRE DE 2015


Consorcio
CNA
Norte de Santander
SOCIALIZACIÓN DEL ALCANCE QUE TENDRÁ LA CONSULTORÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS
CONSORCIO C.N.A NORTE DE SANTANDER


ALCANCE CONTRATADO
Consorcio
CNA
Norte de Santander
La Gobernación del Departamento Norte de Santander a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico en calidad de Gestora del PAP – PDA, a través del Concurso de Méritos CM-SAPSB-005-2015, en cumplimiento del Plan Ambiental concertado con CORPONOR, contrató con EL CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER, la FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

MARCO NORMATIVO

Consorcio CNA Norte de Santander

OS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS

e establecen a partir del Decreto 2981 de 2013 y el Decreto Único Reglamentario de ector Vivienda, Ciudad y Territorio No. 1077 de 2015, como una obligación esponsabilidad del municipio para su cumplimiento.

on la Resolución 0754 de 2014, se estable la manera como se debe formular ctualizar el PGIRS.

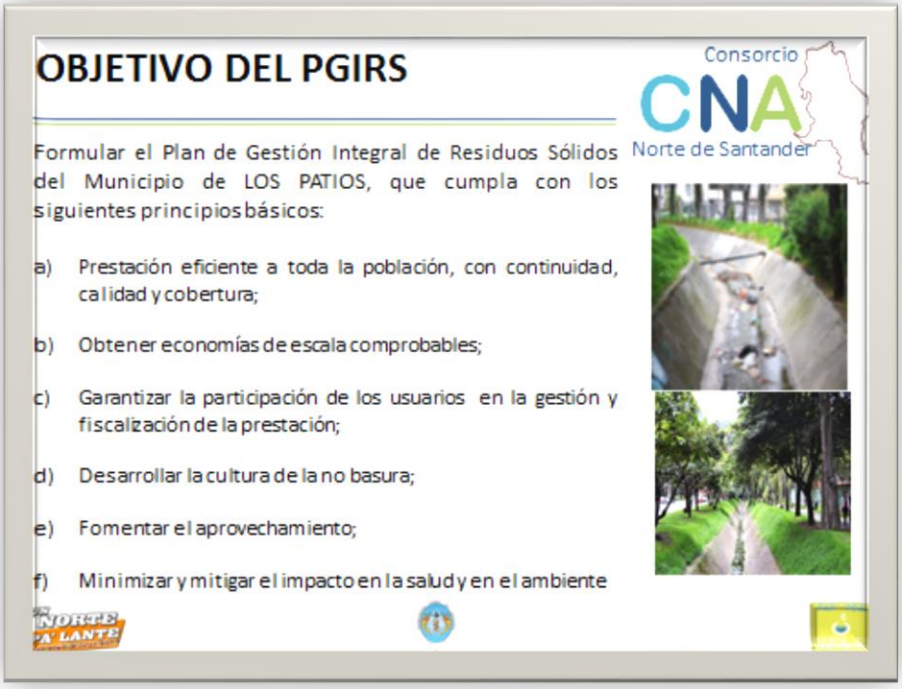
ANTECEDENTES

Consorcio CNA Norte de Santander

Todas las inversiones en infraestructura física de aseo que realicen los Departamentos Distritos y Municipios deben estar definidos en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos




OBLIGACIONES PRINCIPALES
Consorcio CNA Norte de Santander
IMPLEMENTAR
EVALUAR
ACTUALIZAR
SEGUIMIENTO Y CONTROL
FORMULAR
Promover la participación de actores involucrados.
Los PGIRS formulados son insumo para realizar la formulación o la actualización con la nueva metodología.
Ningún municipio puede delegar la responsabilidad de la elaboración del PGIRS en la empresa prestadora de servicio público de aseo.

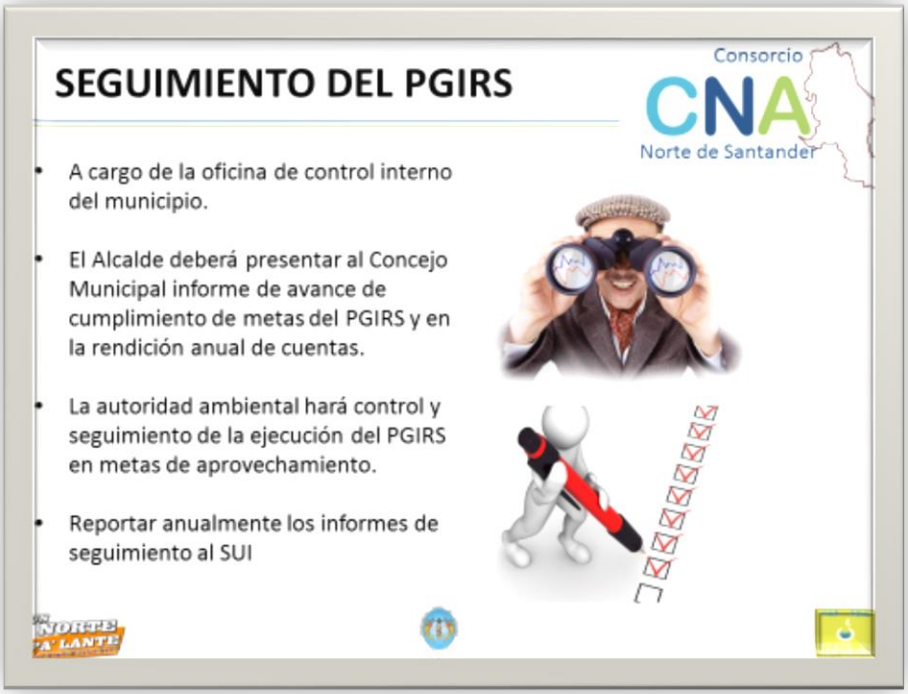

OBJETIVO DEL PGIRS
Consorcio CNA Norte de Santander
Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de LOS PATIOS, que cumpla con los siguientes principios básicos:
a) Prestación eficiente a toda la población, con continuidad, calidad y cobertura;
b) Obtener economías de escala comprobables;
c) Garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación;
d) Desarrollar la cultura de la no basura;
e) Fomentar el aprovechamiento;
f) Minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente


ALCANCE DEL PGIRS
Consorcio
CNA
Norte de Santander
ESIDUOS APROVECHABLES
ESIDUOS NO APROVECHABLES
RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN
AREA URBANA Y AREA RURAL
NO APLICA A GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

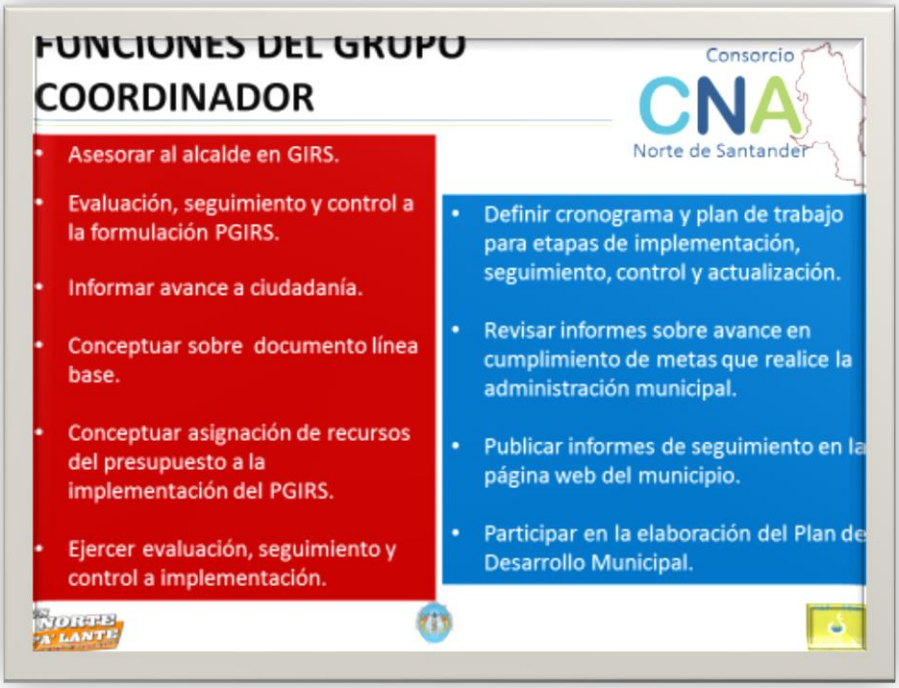

ALCANCE DEL PGIRS
Consorcio
CNA
Norte de Santander
• Apoyar actividades de aprovechamiento de residuos sólidos.
• Evaluar la viabilidad para aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos: plaza de mercado, corte de césped y poda de árboles. Si no es viable documentar razones técnicas y financieras.
• Adelantar acciones para fortalecer cadenas de comercialización de materiales reciclables


CONTENIDO DEL PGIRS
Consorcio
CNA
Norte de Santander
1 - Organización para la formulación de los PGIRS
2 - Línea Base
Parámetros
Proyecciones
Árbol de Problemas
Priorización de Problemas
3 - Objetivos y Metas
Árbol de Objetivos
Definición de Objetivos y Metas
4 - Programas y Proyectos para la implementación del PGIRS
Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo
Programa de recolección, transporte y transferencia
Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas
Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas
Programa de lavado de áreas públicas
Programa de aprovechamiento
Programa de inclusión de recicladores
Programa de disposición final
Programa de gestión de residuos sólidos especiales
Programa de gestión de residuos de construcción y demolición
Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural
Programa de gestión de riesgo
5 - Cronograma
6 - Plan Financiero
7 - Implementación, Evaluación y Seguimiento
8 - Revisión y actualización PGIRS

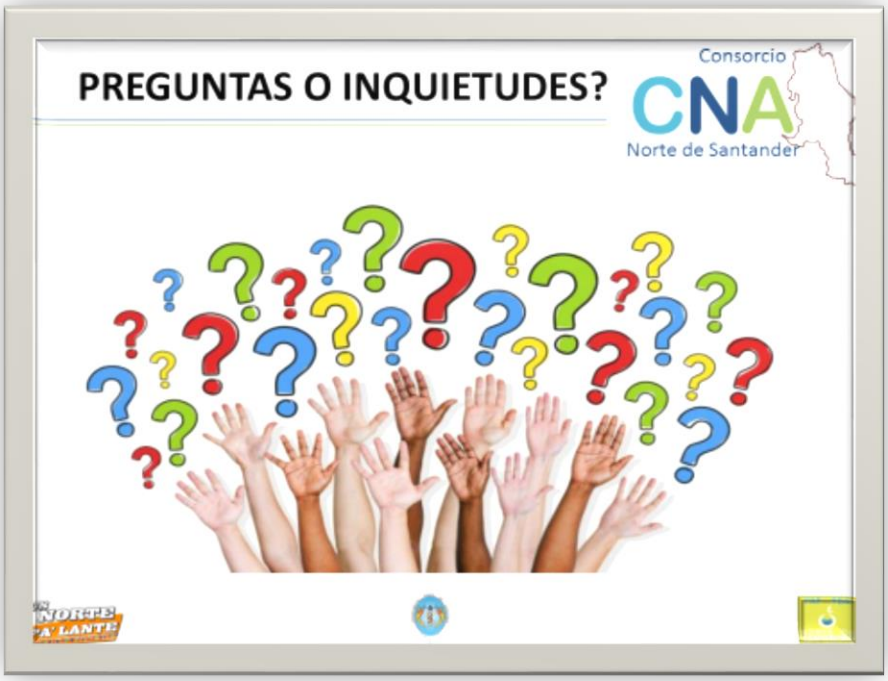

HORIZONTE DE PLANEACIÓN
Consorcio
CNA
Norte de Santander
LARGO
12 AÑOS
MEDIANO
8 AÑOS
CORTO
4 AÑOS


SEGUIMIENTO DEL PGIRS
Consorcio
CNA
Norte de Santander
A cargo de la oficina de control interno del municipio.
El Alcalde deberá presentar al Concejo Municipal informe de avance de cumplimiento de metas del PGIRS y en la rendición anual de cuentas.
La autoridad ambiental hará control y seguimiento de la ejecución del PGIRS en metas de aprovechamiento.
Reportar anualmente los informes de seguimiento al SUI


ORGANIZACIÓN DEL PGIRS
Consorcio
CNA
Norte de Santander
GRUPO COORDINADOR PGIRS
Alcalde o su delegado
Secretario de Planeación
Director USP de LOS PATIOS
Representante del Esquema Asociativo Territorial existente
Representante de la autoridad ambiental
Delegado Comisión Regional de Competitividad .
Representante de la persona prestadora del Servicio de Aseo
Representante sector productivo
Representante ONG
Representante sector educativo
Representante de recicladores organizado
Director Consultoría (Grupo Técnico)
GRUPO TÉCNICO PGIRS
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER. E INTERVENTORÍA


FUNCIONES DEL GRUPO COORDINADOR
Consorcio CNA Norte de Santander
Asesorar al alcalde en GIRS.
Evaluación, seguimiento y control a la formulación PGIRS.
Informar avance a ciudadanía.
Conceptuar sobre documento línea base.
Conceptuar asignación de recursos del presupuesto a la implementación del PGIRS.
Ejercer evaluación, seguimiento y control a implementación.
Definir cronograma y plan de trabajo para etapas de implementación, seguimiento, control y actualización.
Revisar informes sobre avance en cumplimiento de metas que realice la administración municipal.
Publicar informes de seguimiento en la página web del municipio.
Participar en la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal.


FUNCIONES DEL GRUPO TÉCNICO
Consorcio CNA Norte de Santander
Elaborar técnicamente el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de LOS PATIOS, de conformidad con la Metodología prevista en la Resolución 0754 de 2014, que deberá contar con el siguiente alcance:
1. Organización del PGIRS.
2. Línea Base.
3. Objetivos y Metas.
4. Programas y Proyectos.
5. Cronograma.
6. Plan Financiero.
7. Implementación, evaluación y seguimiento.
8. Revisión y actualización.


PREGUNTAS O INQUIETUDES?
Consorcio
CNA
Norte de Santander

ANEXO B

LISTADO DE ASISTENCIA
REUNIÓN DE COMITÉ COORDINADOR DE PGIRS
REALIZADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS EL DÍA 27 DE OCTUBRE DE 2015

FORMULACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN MUNICIPIOS PARTICIPANTES DEL PAP - PDA.

REGISTRO DE ASISTENCIA

OBJETO: Socialización del proyecto PGIRS para el municipio de los Patios

FECHA: 27/10/2015

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	CELULAR	FIRMA
Ruby Gelvez	Jefe de Atención al Usuario	servicio.clientes@aseopatios.com	3196457686	
Manuel A. Díaz	Gerente	manuel.diaz@consultoresconsultores.com	3208466170	
Manuela Rodríguez Camacho	Directora Jurídica	manuela.rodriguez@consultoresconsultores.com	3107991582	
Antonio V. Granados G.	Director Comisión CNA	granados567@hotmail.com	3168817627	
Álvaro Lenis Villafañe	Prof. Univ.	alenis@corponor.gov.co	3165922068	
Diana M. Carreño Pinzón	Coordinador	dianamilenacarreno@gmail.com	3165207184	
Luz Helena Bohórquez	Profesional Universitario	Secretaria de hacienda los patios-gobierno	3163364616	
Julián Andrés Valero V.	Grupo Técnico Consultor CNA	JulianValero26@gmail.com	3006456125	
Nelly Cristella Fuentes	Jefe de Salud	nfuentesduran@gmail.com	3155470304	NELLY FUENTES
Jorge Ortiz Mendoza	Jefe de Gestión	jorgeortizmendoza@gmail.com	3175180691	Jorge Ortiz
Tobías G. Mogollón U.	Tec. Ambiental	lopez.79@hotmail.com	3153635248	
Ricardo A. Suárez R.	Representante Comité CNA	ricardosuarez31@hotmail.com	3208445464	
Rosa [illegible]	Tesorera Comité CNA	[illegible]	3152460132	
Jairo Camacho Villamarín	Coordinador T.E. de Integración	jairocho.villamarin@gmail.com	3133740494	
Shayla V. Herrera M.	Profesional CECNS	shaylahh@hotmail.com	3005341157	
Alfredo Vargas Cardenas	Secretario Gestión del Riesgo y Medio Ambiente	gestiondelriesgo@lapatios-norte de santander.gov.co	3138322842	

FORMULACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN MUNICIPIOS PARTICIPANTES DEL PAP - PDA.

REGISTRO DE ASISTENCIA

OBJETO: Socialización del Proyecto PGIRS para el municipio de los Patios

FECHA: 27/10/2015

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	CELULAR	FIRMA
Claudia del Pilar Rojas P	Secretaria Agricultura.	Secretariadeagricultura@losPatios.gov.co.	3103370493	
Graciela Rincón Acuña	Técnico Adm. Salud pública	Saludpublica-losPatios-nortedes@hotmail.com	311 54 53 666	

ANEXO C

REGISTRO FOTOGRAFICO DE SOCIALIZACIÓN REALIZADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS EL DÍA 27 DE OCTUBRE DE 2015

Reunión de socialización para la Formulación y actualización del PGIRS Municipio de Los Patios con el Grupo Coordinador.	
Reunión de socialización para la Formulación y actualización del PGIRS Municipio de Los Patios con el Grupo Coordinador.	

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 2
LÍNEA BASE

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.12.2
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DICIEMBRE 9 DE 2015

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados. 7-12-2015		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón. 7-12-2015		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 9-12-2015		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	9-12-2015	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	9-12-2015	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del segundo Informe, en el que se define la Línea Base, que incluye la definición de los parámetros iniciales, las proyecciones, los arboles de problemas y la priorización de los mismos, formulando de esta manera el segundo capítulo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios – PGIRS.

De acuerdo al Decreto 2981 de 2013, hoy Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

Este documento sirve para establecer el estado actual de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el Municipio de Los Patios, soportado en la recopilación de información primaria obtenida a través de mediciones de campo u otros procedimientos.

Adicionalmente, este documento está basado en el análisis de información secundaria obtenida a través de documentos oficiales relativos a autorizaciones ambientales, PGIRS aprobados en años anteriores a la actual metodología; reportes al Sistema Único de Información SUI; informes de auditoría externa de gestión y resultados; estudio de *consultoría para la elaboración de estudios, diseños y planes de obra e inversiones de los sistemas de aseo de los Municipios del Departamento Norte de Santander, base para la estructuración de proyectos en el marco del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento – PDA, del Departamento Norte de Santander contratado por el PDA en el año 2009;* estudio de *Consultoría para la Regionalización de los Sistemas de Recolección, estructuración técnica, legal y financiera para la implementación de esquemas regionales para la prestación del servicios de aseo de Norte de Santander*, contratado por el PAP – PDA en el año 2012.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos, la metodología utilizada, el marco legal y el glosario de términos; en el segundo capítulo, se realiza el análisis del PGIRS aprobado y adoptado por el municipio mediante decreto N° 073 del 2012 y de los documentos recolectados como fuentes secundarias; en el tercer capítulo se describen y analizan los parámetros recolectados como línea base en los siguientes aspectos: institucionales; generación de residuos sólidos; recolección, transporte y transferencia, barrido y limpieza de vías y áreas públicas; limpieza de playas costeras y ribereñas; Corte de césped y poda de árboles; lavado de áreas públicas; aprovechamiento; disposición final; residuos sólidos especiales; residuos de construcción y demolición; gestión de residuos en el área rural; y gestión de riesgos. En el cuarto capítulo se presentan las proyecciones de población, generación de residuos y las perspectivas de crecimiento de actividades económicas; en el quinto capítulo se muestran los arboles de problemas; en el sexto y último capítulo se priorizan los problemas identificados en el árbol de problemas estableciendo el tiempo requerido y la importancia de su atención y solución.

1. ASPECTOS GENERALES

A continuación se relacionan las generalidades del documento.

1.1. ALCANCE

El presente documento contiene las actividades relacionadas con la definición de la situación actual de la gestión de los residuos sólidos en el Municipio de Los Patios, incluyendo las diversas actividades formales e informales que se están desarrollando en el municipio y proyectando las tendencias futuras. De la misma manera se identifican también cuáles son los temas y asuntos claves que están incidiendo en la gestión de los residuos sólidos, de tal forma que el PGIRS se elabore sobre el análisis de la situación real, priorizando los problemas y las proyecciones de los próximos 12 años.

1.2. OBJETIVOS

A continuación se describen los objetivos del presente documento.

1.2.1. Objetivo General

Elaborar el diagnóstico – Línea Base de la situación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Los Patios cumpliendo con la metodología definida en la Resolución 0754 de 2014.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Recopilar y soportar la información primaria obtenida a través de mediciones de campo u otros procedimientos en los que se considere información secundaria obtenida a través de documentos oficiales.

- Diligenciar la tabla de parámetros de la línea base definida en la Resolución 0754 de 2014

- Realizar los cálculos de proyección de población, generación de residuos y las perspectivas de crecimiento de actividades económicas.

- Identificar los problemas que se presentan actualmente en la gestión de los residuos sólidos en el Municipio de Los Patios utilizando la metodología de árbol de problemas.

- Priorizar los problemas identificados utilizando el modelo de priorización de problemas.

1.3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para elaborar el diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios, se utilizaron diversas fuentes de información disponibles para recolectar los datos, registros y demás insumos que permitieran soportar el documento PGIRS, siguiendo lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, con la presente metodología:

1. El grupo Técnico de trabajo integrado por profesionales del Consorcio Cumplimiento de Normatividad Ambiental – CNA del Norte de Santander desarrolló varias jornadas de análisis de la documentación legal que influye en la formulación y/o actualización del PGIRS especialmente la Resolución 0754 de 2014 y el Decreto 1077 de 2015. Así mismo se llevaron a cabo jornadas de planeación y organización de la estructura que debería tener el documento diagnóstico y de las fuentes de información, con el propósito de reunir solo la estrictamente necesaria que cumpliera con la Resolución 0754 de 2014.

2. Se procedió a recopilar documentos con información secundaria oficial que se encontraban en:

- Dependencias de la Administración Municipal de Los Patios.
- Secretaría de agua potable y saneamiento básico del Norte de Santander en su calidad de Gestor del PAP – PDA.
- CORPONOR.
- Aseo Urbano SA ESP.
- Sistema Único de Información SUI.

3. Se diseñaron formatos que sirvieron como instrumentos para recolectar información en campo.

4. Se realizó la recolección de información primaria en campo, principalmente en los siguientes aspectos:

- Institucionales del servicio de aseo
- Generación de residuos sólidos
- Recolección, transporte y Transferencia
- Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas
- Limpieza de playas costeras y ribereñas

- Corte de césped y poda de árboles
- Lavado de áreas públicas
- Aprovechamiento
- Disposición final
- Residuos sólidos especiales
- Residuos de construcción y demolición
- Gestión de residuos del área rural
- Gestión de riesgo

5. Se organizó, analizó y sintetizó la información recopilada en campo y se comparó con la información secundaria existente

6. Se realizaron, bajo diversos escenarios, la proyección a 12 años de la población, de la generación de residuos sólidos y de las perspectivas de crecimiento de actividades económicas en el municipio, partiendo de la producción per cápita de residuos sólidos actuales en el municipio establecido en la línea base.

7. Se identificaron los problemas, sus causas y sus efectos utilizando la herramienta denominada árbol de problemas de la metodología de marco lógico

8. Se priorizaron los problemas identificados utilizando el modelo de priorización de problemas estableciendo el tiempo requerido y la importancia de su atención y solución.

1.4. MARCO LEGAL

El siguiente es el marco legal sobre el cual se construye el Plan de Gestión Integral del Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios.

- Constitución Política de Colombia de 1991, artículos 365 al 370.
- Ley 142 de 1994, Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios.
- Ley 632 del 2000, Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996, (Esquemas de prestación del servicio público domiciliario de aseo).
- Decreto Ley 2811 de 1974, Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 9ª de 1979, Código Sanitario Nacional, es un compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana.

- Ley 99 de 1993, Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2395 de 2000, Por medio del cual se reglamenta el artículo 2° de la Ley 511 de 1999. Por la cual se establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje RAS 2000, Resolución 1096 de 2000. Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.
- Decreto 838 de 2005, Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto N° 2981 de 2013, Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
- El Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 "por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".
- Resolución 0754 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.
- Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018. "Todos por un nuevo país".
- Resolución número CRA 720 de 2015, "Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras de servicio público de aseo que atiendan municipios de más de 5000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas de servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones".
- Decreto No. 089 del 22 de octubre de 2015 por el cual se establece la organización y 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 Los Patios.

1.5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación se presentan las definiciones más relevantes adoptadas a través de los Decretos 4741 de 2005 y 2981 de 2013.

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 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 la 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.

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.

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.

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 RCD: 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 Pos consumo.

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.

Residuo o desecho peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

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.

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.

2. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA RECOLECTADA

Una de las fuentes utilizadas para formular la línea base del PGIRS del municipio de Los Patios es la información secundaria obtenida a través del análisis de diversos documentos tales como: autorizaciones ambientales, reportes al Sistema Único de Información SUI, informes de auditoría externa de Gestión y Resultados, reportes de los prestadores de servicios públicos, y estudios nacionales, regionales o locales sobre aprovechamiento entre otros.

A continuación se presenta el análisis de la información secundaria recolectada y su utilización en la línea base.

2.1. ANÁLISIS DEL ANTIGUO PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

El PGIRS fue elaborado y dado a conocer la Autoridad Ambiental para los asuntos de seguimiento a los compromisos ambientales establecidos en materia de la prestación del servicio público de aseo, en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.

El Municipio de Los Patios a través de la Resolución No. 181 de junio de 2006, adoptó su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, y en él se establecieron como principales compromisos la disposición final de residuos sólidos en relleno sanitario autorizado ambientalmente, logrando conseguir que la empresa prestadora del servicio de aseo, llevara sus residuos sólidos al Relleno Sanitario Regional Guayabal, localizado en el Municipio de Cúcuta.

De otro lado se plantearon los proyectos de aprovechamiento como alternativas de gestión ambiental, así como el fortalecimiento ambiental, sin que ello se pudiese llegara a desarrollar.

De acuerdo al indicativo de cumplimiento de PGIRS, se cumplió con u n 38% de los compromisos a corto plazo, quedando pendiente las acciones del mediano y largo plazo, lo cual concluyeron con la desactualización del PGIRS.

Como resultado significativo obtenido en el PGIRS es el de haber logrado la disposición final adecuada y mantener esta condición, ya que a la fecha se dispone adecuadamente en relleno sanitario que cuenta con autorización ambiental y que es objeto de seguimiento ambiental, actividad se ha realizado de manera continua y se mantiene.

2.2. SÍNTESIS DE ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE ASEO EN EL MARCO DEL PAP – PDA.

La Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento, actuando como Gestor del PAP-PDA de Norte de Santander y como apoyo en el mejoramiento de la prestación del servicio de aseo a los municipios participantes del Programa, contrató las Consultorías que se describen a continuación:

Tabla 1. Contrato de Consultoría 001063 del 6 de Julio de 2009.

CONTRATO DE CONSULTORÍA 001063 DEL 6 DE JULIO DE 2009		
Objeto		Consultoría para la elaboración de estudios, diseños y planes de obra e inversiones de los sistemas de Aseo de los municipios del Departamento Norte de Santander
Contratista		Gestión y Resultados Ltda.
Valor		$792.013.450,56
Fases	**Fase I:** Diagnóstico Integral de los sistemas de aseo ordinario, en los cascos urbanos de los municipios del Departamento del Norte de Santander, desde los aspectos técnicos, ambientales, institucionales, económicos, financieros, sociales y jurídicos; estudio y comparación de alternativas y formulación preliminar del Plan de Obras e Inversiones y elaboración del inventario de estudios y diseños existentes.	Aspectos Técnicos, Ambientales y prediales
		Gestión Administrativa, Comercial y Financiera
		Indicadores
	Fase II: Diseños	Planteamiento de tarifas y alternativas de regionalización del servicio de aseo
		Elaboración y estructuración de pliegos de condiciones para vinculación de operadores especializados
		Saneamiento de botaderos a cielo abierto

Tabla 2. Contrato de Consultoría No. PDA-NS-FIA-001-2012

CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. PDA-NS-FIA-001-2012		
Objeto		Consultoría especializada para la Implementación, Vinculación y Puesta en Marcha de la Estructuración Técnica, Económica, Financiera y Jurídica de Esquemas Regionales para la Prestación del Servicio de Aseo en el Departamento de Norte de Santander
Contratista		Geovanis Arrieta Bernate
Valor		$ 249.365.200
Fases	**Fase I:** Análisis de Alternativas Técnicas y Empresariales para la prestación del Servicio de Aseo	Diagnóstico y Actualización de Información de Línea Base para la formulación de Esquemas Regionales de Aseo en 34 Municipios
		Elaboración y actualización de los estudios de costos y tarifas para cada uno de los municipios que integren las alternativas regionales para la prestación del servicio de aseo, teniendo como base las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005 (4 de octubre – 8 de diciembre).
	Fase II: Definición del Esquema Regional Empresarial y socialización de Alternativas	Apoyo en la Implementación del Esquema Regional Empresarial que se adopte para la Prestación del Servicio de Aseo en el Departamento Norte de Santander.
		Apoyo en la socialización de las Alternativas propuestas de los Esquemas Regionales planteados para la prestación del servicio de aseo en el Departamento de Norte de Santander
	Fase III: Acompañamiento al proceso de Licitación, adjudicación y puesta en marcha	Actualización y elaboración del pliego de condiciones, estudios previos y anexos para la vinculación de operadores especializados en la prestación del servicio de aseo

En el Anexo 1 se presenta una síntesis de los resultados obtenidos y/o productos entregados en cada uno de ellos.

2.3. INFORMACIÓN OFICIAL QUE SOBRE EL SERVICIO DE ASEO SE ENCUENTRA EN EL SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN – SUI.

La información oficial disponible del 2011 al 2014 sobre el servicio de aseo en el SUI, fue descargada y organizada en los tópicos comercial, administrativo, financiero y operativo, para ser utilizada o tenida en cuenta como Línea Base para PGIRS.

En el Anexo No. 2 se presenta la información detallada

3. LÍNEA BASE

La Línea Base que a continuación se presenta se convierte en una herramienta para establecer el estado actual de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el Municipio de Los Patios.

La construcción de la Línea Base está soportada en la recolección de información primaria obtenida a través de mediciones en campo, así como en información secundaria obtenida a través de documentos oficiales elaborados por el Programa Agua para la Prosperidad, Plan Departamental de Agua, a través de firmas consultoras y reportes al Sistema Único de Información SUI.

Así mismo se han desarrollado unos documentos técnicos de soporte para PGIRS que contribuyen a estructurar y construir información esencial para dar soporte y facilitar el análisis de la encontrada.

3.1 PARÁMETROS

La Línea Base se desarrolla a partir de los parámetros establecidos por la Resolución No. 0754 de 2014, los cuales precisan de manera concreta el conocimiento del estado actual de la gestión de residuos sólidos en el municipio, con mira a la formulación de un PGIRS.

Se presenta una síntesis del resultado obtenido que permite contextualizar la información presentada en las tablas.

SINTESIS DE LÍNEA BASE

El Municipio de Los Patios cuenta con una población urbana estimada de 74.279 habitantes localizados en la cabecera, que generan un valor estimado de 2.005,53 toneladas mensuales de residuos sólidos, y para su atención se dispone de un esquema de prestador privado.

3.1.1. Aspectos Institucionales del Servicio Público de Aseo.

El Municipio de Los Patios cuenta institucionalmente con un operador del servicio de aseo, que recae en la Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P., para cubrir las actividades de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, cote de césped, poda de árboles, y de disposición final en el

Relleno Sanitario Guayabal, que se localiza en la jurisdicción del Municipio de Cúcuta.

Tabla 3. Aspectos institucionales del Servicio Público de Aseo.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Esquema de prestación del servicio por cada actividad.			
	1. Recolección.	Regional o Municipal	Municipal	
	2. Transporte.		Municipal	
	3. Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.		Municipal	
	4. Corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas.		Municipal	
	5. Transferencia.		No Aplica	
	6. Tratamiento.		No Aplica	
	7. Aprovechamiento.		Municipal	
	8. Disposición final.		Regional	Relleno Sanitario Regional Guayabal - Municipio de Cúcuta.
	9. Lavado de áreas públicas.		Municipal	
2.	Prestadores del servicio público de aseo en el municipio.	Número y Denominación	ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P.	
3.	Tarifa del Servicio Público de Aseo.			
	Se cobra tarifa de aseo.	Si / No	SI	
	Se cuenta con estudio tarifario.	Si / No	SI	
	Se cuenta con estratificación socioeconómica.	Si / No	SI	
	Se aplica la estratificación socioeconómica al cobro del servicio.	Si / No	SI	

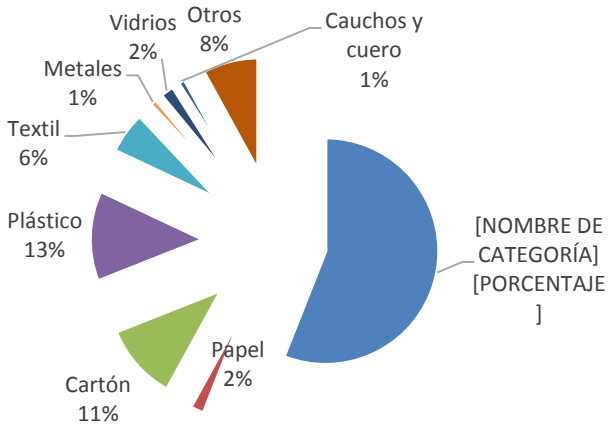
Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
5.	Para Municipios Directamente Prestadores del Servicio de Aseo.			
5.1	Nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005 o la norma que la modifique o sustituya.	Bajo, Medio, Alto	No Aplica	
5.2	Coeficiente de Cubrimiento de Costos (CC) para analizar la suficiencia financiera. (Vigencia 2014). $CC = \frac{Ingresos}{Costos\ y\ Gastos} x100$	Coeficiente de Cubrimiento de costos (CC)	No Aplica	
7.	Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo.	Si / No	SI	
8.	Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si / No	SI	
9.	Identificar las normas expedidas por la administración municipal relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	Listado de normas locales.	SI	Acuerdo No. 034 de 2012 por medio del cual se establece el comparendo ambiental en el Municipio de Los Patios.

3.1.2. Generación de Residuos Sólidos.

La generación de residuos sólidos en el Municipio de Los Patios , resulta de un valor estimativo que parte de considerar una población urbana y la rural en el área de atención del servicio de aseo, establecida en las proyecciones de población oficial de la Proyección Población DANE 2005-2020, por la producción per cápita (ppc) típica, que para el efecto se obtiene considerando el nivel alto de complejidad en el que se encuentra el municipio, para los procesos de gestión de residuos sólidos de los que anota el RAS y en el que se tienen en cuenta las condiciones y actividades económicas y sociales, así como los aspectos culturales y de consumo.

Tabla 4. Generación de Residuos Sólidos.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana.			
	Total Residuos Generados	Tn/mes	2.005,53	Corresponden al cálculo que permite estimar la cantidad de residuos que se generan en la cabecera del Municipio de Los Patios. Ver Análisis de Población y Generación.
	1. Recolección y Transporte.	Tn/mes	0.0	El operador de servicio de aseo en estas actividades, no cuenta con información detalla o desglosada que permita conocer la cantidad de residuos sólidos.
	2. Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.	Tn/mes	0.0	
	3. Corte de césped, poda de árboles en las vías públicas.	Tn/mes	0.0	
	4. Lavado de áreas públicas.	Tn/mes	0.0	
2.	Número de Habitantes (Población Urbana Municipal)	No.	74.279	Proyección DANE 2015
3.	Producción per cápita de residuos en área urbana. (ppc)	Kg/habitante-día	0,90	El valor se ha sido ajustado debido a que no existe una certeza entre la población real con la que cuenta el municipio y la proyección de población DANE 2005-2020 Fuente: CORPONOR
4.	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		El Municipio y el operador del servicio de aseo, no han realizado caracterizaciones en la fuente.
5.	Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área urbana.			Valor promedio de los materiales caracterizados por operador en el sitio de disposición final en el año 2015 por ASEO
	Material		Porcentaje en Peso (%)	
	Residuos Orgánicos (De comida y jardín.)		56,0%	

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
	Papel		2%	URBANO SAS ESP. Fuente: ASEO URBANO SAS ESP
	Cartón		11%	
	Plástico		13%	
	Textil		6%	
	Metales		1%	
	Vidrios		2%	
	Productos cerámicos, ceniza, rocas y escombros		0%	
	Huesos		0	
	Madera		0%	
	Cauchos y cuero		1%	
	Otros		8%	
				
6.	Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana.			
	Usuario	Número	21.989	Usuarios registrados y oficialmente reportados ASEO URBANO SA ESP en el SUI.
	Residencial	Número	20.626	
	Estrato 1	1.615		
	Estrato 2	13.530		
	Estrato 3	4.087		
	Estrato 4	371		
	Estrato 5	620		
	Estrato 6	403		
	Pequeños Productores	Número	1.295	
	Comercial	1.282		
	Oficial	13		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
	Industrial			
	Grandes Productores		68	
	Comercial -Industrial	48		
	Oficial	20		

3.1.3. Recolección y Transporte.

El servicio de aseo en las actividades de actividades de recolección y trasporte, cubren el 100% del área que determina el perímetro urbano del Municipio de Los Patios, situación que se logra alcanza, debido a las condiciones de una topografía o relieve relativamente plano.

Una fracción de los residuos sólidos generados, no alcanzan a ingresar al sistema de aseo del municipio a través del operador de aseo, situación que redunda esencialmente en el comportamiento ciudadano de algunos de sus habitantes.

Tabla 5. Recolección y Transporte.

Ítem	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Cobertura de recolección área urbana *Cobryt* de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.	%	100%	Corresponde al total del área del perímetro urbano del Municipio de Los Patios. El sistema de aseo en las actividades de recolección y transporte se encuentra disponible, pero una fracción no es ingresada por los usuarios, quedando fuera de su aseguramiento y disposición final adecuada.
2.	Frecuencia de recolección área urbana	veces/sem	3	Lunes a Sábado.
3.	Censo de puntos críticos en área urbana	Número y ubicación	1. Variante La Floresta.	El Municipio de Los Patios a través de su administración

			(500 m²) 2. Anillo Vía Oriental desde redoma Km 8 a Entrada Variante La Floresta -Santa Rosa de Lima. (1000 m²)	no ha realizado el censo o inventario de Puntos Críticos. No obstante lo anterior la Empresa Aseo Urbano Los Patios SAS ESP, tiene identificado estos dos (2) puntos críticos Aún no existe convenio entre Alcaldía y Operador para atención formal.
4.	Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación		No Aplica.
5.	Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día		No Aplica.
6.	Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	28,7	Se localiza en Los Patios – Relleno Sanitario Guayabal.
7.	Distancia del centroide a la Estación de transferencia (cuando aplique)	Km		No Aplica.
8.	Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km		No Aplica.

3.1.4. Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

El barrido y limpieza de vías y áreas públicas se tiene establecido como una actividad dentro del servicio de aseo que se presta en el municipio de Los Patios. No se dispone de la cantidad que pueda ser generada en esta actividad.

Tabla 6. Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

F4-LB. Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.				
Item	**Parámetro**	**Unidades**	**Resultado**	**Notas Explicativas o Ampliación de Información.**
1.	Cobertura del barrido área urbana *Cobbyl* de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la	Cobbyl (%)	93,4%	

	cual no podrá ser mayor al 100%. *Cobbyl = Cobbyl1+Cobbyl2+…+Cobbyln* *Km barridos o despapele* *Cobbyl = ---------- x 100* *Km de vía o áreas públicas a barrer* Dónde: i= prestador , i=1,2,3…n	Km Barrido o despápele	1.074 km/mes	
		Km de vía o áreas públicas a barrer	1.150	Longitud de vías pavimentadas que se consideran desde el ordenamiento territorial.
2.	Existencia de Acuerdo de Barrido de Vías y Áreas Públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo.	Si/No		No Aplica.
3.	Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	0	El tramo del Km 8 a la Redoma de Montebello y al interior de la Avenida 10, está concesionado al operador vial San Simón quien se encarga del barrido y limpieza de la vía en este tramo. San Simón lo hace cada 3 meses.
4.	Cantidad de cestas públicas instaladas	Unidades	38	Sólo se tienen reportadas las colocadas por Aseo Urbano SA ESP La Administración Municipal ha instalo cestas, pero no se dispone de esta información de manera precisa.
5.	Frecuencia actual de barrido área urbana	veces/sem.	Tramo	
		3	Todo el sector comercial • Avenida 4. • Avenida 10 – excepto el tramo del Km Ocho a la Redoma de Montebello.	
		2	• Avenida 10. (Resto).	
		1	• Resto del municipio.	
		Una (1) vez cada teres (3) meses	• Tramo del Km 8 a la Redoma de Montebello.	

3.1.5. Limpieza de Playas Ribereñas.

El Municipio no cuenta con áreas de playas costeras y ribereñas.

Tabla 7. Limpieza de Playas Ribereñas.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano.	m^2 por playa		No hay programa. Solo se han realizado campañas cívicas
2.	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas ribereñas.	Ton/mes		No se tienen datos o registros de esta actividad.
3.	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos.	Ton/mes		

3.1.6. Corte de Césped y Poda de Árboles.

El corte de césped y la poda de árboles, está contemplado como actividad dentro del servicio de aseo por el prestador. En el Municipio de Los Patios se tienen identificadas cincuenta (50) áreas públicas que son objeto de corte de césped.

Tabla 8. Corte de Césped y Poda de Árboles.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura:	Número por tipo.		El Municipio de Los Patios no ha realizado el Castro de Árboles, conforme lo establece el Decreto 1077 de 2015.
	Tipo 1: hasta 5 metros	No.		
	Tipo 2: de 5,01 a 15 metros	No.		
	Tipo 3: de 15,01 a 20 metros	No.		
	Tipo 4: Mayor a 20 metros	No.		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
2.	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped.	m^2	45.000	El Municipio de Los Patios no ha realizado el Castro de Áreas Públicas urbanas objeto de corte de césped, conforme lo establece el Decreto 1077 de 2015. Sin embargo se tienen identificadas por parte del operador de aseo del municipio, cincuenta (50) Áreas Públicas, las cuales se atiende con corte de césped.
3.	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles.	Ton/mes	46,55	El volumen medio que se obtiene del corte de césped en las 50 áreas identificadas y atendidas en jornadas que se realizan cada tres (3) meses, es de 665 m^3,
4.	Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: $Aprove_{cc+pa} = \frac{Ton\ residuos\ aprovechados_{cc+pa}}{Total\ Ton\ residuos\ generados_{cc+pa}} x100$			El operador del servicio de aseo, de manera autónoma e independiente, realiza el aprovechamiento de los residuos que resultan de corte de césped y poda de árboles. Luego se puede establecer que se aprovecha el 100% de este tipo de residuo.
	Aprove cc - pa	% en peso	100%	
	Tn de residuos aprovechados en cc y pa	Tn	558,6	
	Tn de residuos generados en cc y pa	Tn	558,6	
5.	Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	Compostaje, lombricultura, etc.	Compostaje	El operador realiza compostaje junto con todos los residuos de este tipo, que ingresan al aprovechamiento y su principal destinación es la utilización en cobertura final y enriquecimiento de la capa orgánica en el sello de cobertura final en el relleno sanitario.
6.	Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	Nombre y Ubicación	Parque Ambiental Guayabal	Localizado en el Km 10 Vía Cúcuta – Puerto Santander, Sector Patillales Oripaya, Municipio de Cúcuta.
7.	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles.	Nombre y Ubicación	Relleno Sanitario Guayabal	

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
8.	Prestación de la actividad.	Persona prestadora del servicio	Aseo Urbano SA ESP	
9.	Frecuencia de corte de césped	Veces	1 vez cada 3 meses	Se hace corte de césped cada tres (3) meses en la misma área, pero el servicio lo mantiene el operador permanentemente en la empresa.
10.	Frecuencia de poda de árboles	Veces	Ocasional	Cuando se solicita el servicio.

3.1. 7. Lavado de Áreas Públicas.

En el municipio existe un considerable número de puentes peatonales y áreas públicas que puedan ser objeto de lavado, dadas las condiciones de llegarse a considerar como puntos críticos sanitarios debido a su estado.

Tabla 9. Lavado de Áreas Públicas.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número y ubicación	7	El Municipio no ha realizada el inventario de puentes peatonales y áreas púbicas que sean objeto de lavado, conforme lo establece la norma. No obstante lo anterior, el prestador del servicio de aseo tiene inventario los siguientes puentes para el cumplimiento de esta actividad. (Datos de Longitud y Area de cada puente). Puentes Peatonales Municipio Los Patios: 1. Tierra Linda. L 55,3 m – A 138,25 m^2 2. Once de Noviembre. L 26 m– A 52 m^2 3. Cementerio La Esperanza. L101-A303 4. Comfanorte. L 60 m – A 180 m^2 5. Daniel Jordán. L 60 m – A 180 m^2 6. Km Ocho. L 87 m – A 261 m^2 7. Entrada Montebello. L 29,6–A47,36 m^2

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
				Para un total de 418,9 m de longitud y 1.161,61 m^2 de área.
2.	Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio.	Aseo Urbano Los Patios SA ESP	
3.	Existencia de Acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto 2981 de 2013)	Si/no	No	
4.	Frecuencia de lavado de áreas públicas.	veces	Cada tres (3) meses.	

3.1.8. Aprovechamiento.

El municipio no tiene como alternativa el aprovechamiento técnico de residuos sólidos articulado a la prestación del servicio de aseo, ni en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, como una política pública orientada desde la Administración Municipal, que permita impulsar su establecimiento y desarrollo en la actividad social, económica y ambiental del Municipio de Los Patios.

No existen o encuentran registros o censos de personas o grupos de recuperadores o recicladores, asociados o agremiados, formales o informales, en ninguna dependencia municipal ni organismo público o privado.

Existe si en el municipio la actividad de recibo y comercialización de algunos elementos que en el mercado tienen demanda. Esta actividad es individual, personal e informal, por lo que el conocimiento de datos estadísticos e información relacionada no se facilita. Es realizada por personas naturales que realizan de manera informal y ocasional, la recuperación de algunos residuos

esencialmente chatarras, papeles periódicos y archivo, y plásticos, en términos generales, pero ellas no residen o se establecen en el municipio.

Tabla 10. Aprovechamiento.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	Categoría Pequeño (Área menor a 150 metros2). (Número)		
		Categoría de Mediano (Área entre 150 y 999 metros2). (Número)		
		Categoría de Grande (Área igual o mayor a 1.000 metros2). (Número)		
2	Cantidad total de recicladores de oficio.	Número		
3	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Número		
4	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo.	Número		
5	Cobertura de rutas selectivas (Cobrs)en el último año: $Cob_{rs} = \frac{Barrios\ con\ disponibilidad\ de\ rutas\ selectivas}{total\ de\ barrios} x100$	%		
6	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material.	Tn/mes		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
7	Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año:Dónde: $Aprovechamiento = \frac{RS\ aprovechados\ (Ton)}{RS\ generados\ (Ton)} x100$ $RS\ generados\ (Ton) = RS\ dispuestos + RS\ aprovechados$	%		
8	Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año: $Rechazos = \frac{\sum_{i=1}^{n} Material\ Rechazado_i\ (ton)}{\sum_{i=1}^{n} Material\ Ingresado_i\ (ton)} x100$ Dónde: i= bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i=1,2,3…n	%		
9	Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año: $Aprov\ Org_{pm} = \frac{RS\ org\ aprov_{pm}\ (Ton)}{RS\ org\ generados_{pm}\ (Ton)} x100$ Dónde: $RS\ org\ generados_{pm}\ (Ton) = RS\ org\ dispuestos_{pm}(ton) + RS\ org\ aprov_{pm}(ton)$	%		
10	Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año: $\%\ Hab_{capacitada} = \frac{Habitantes\ capacitados}{Habitantes\ totales} x100$	%		

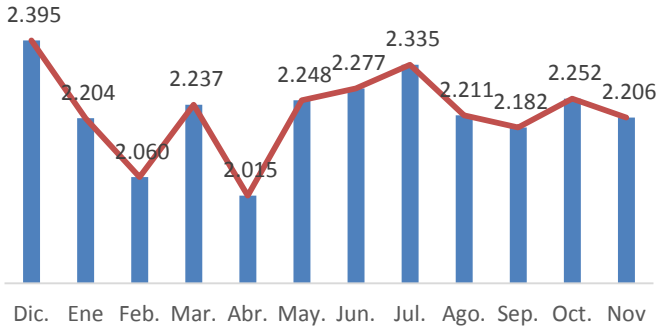
3.1.9. Disposición Final.

La actividad de disposición final de los residuos sólidos del municipio, es realizada en el Relleno Sanitario Regional Guayabal, localizado en el Municipio de Cúcuta. En este sitio se disponen los residuos generados que son atendidos en área urbana y en el área rural. De acuerdo a lo reportado por el operador del servicio de aseo, no se hace una discriminación de su procedencia al momento de ingresar al relleno sanitario.

A continuación se presenta la información estadística proporcionada a la Autoridad Ambiental, dentro del marco del Seguimiento que permite determinar y validar la cantidad de residuos sólidos que se disponen adecuadamente por parte del Municipio de Los Patios, en un relleno sanitario autorizado y vigilado.

Tabla 11. Disposición Final Los Patios 2015.

Año	Mes	Tn
2014	Dic.	2.395
2015	Ene	2.204
	Feb.	2.060
	Mar.	2.237
	Abr.	2.015
	May.	2.248
	Jun.	2.277
	Jul.	2.335
	Ago.	2.211
	Sep.	2.182
	Oct.	2.252
	Nov	2.206
Total Año		**26.622**
Promedio mes		**2.218**
Promedio día		**72,9**



Fuente: CORPONOR - SDSS

Tabla 12. Línea Base Disposición Final.

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana	Relleno Sanitario.		Relleno Sanitario Regional Guayabal - Cúcuta.
2.	Clase de sitio de disposición final	Regional		
3.	Autorización ambiental del sitio de disposición final. (Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo.	Resolución No. 0450 de 2006 CORPONOR		
4.	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	Años	25	Proyectada hasta el año 2026.
5.	Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\% RS\ dispuestos = \frac{RS\ dispuestos\ (ton)}{RS\ generados\ (ton)}$ Dónde: $RS\ generados\ (Ton) = RS\ dispuestos + RS\ aprovechados$	(% en peso):		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
	Residuos Dispuestos	Tn	24.401	Total de diciembre de 2014 a noviembre 2015. Fuente CORPONOR. Incluyen los residuos sólidos de la Cabecera y en el Área Rural que se atiende.
	Residuos Aprovechados	Tn	0	
	Residuos Generados	Tn	24.401	Total de residuos sólidos estimados
6.	Volumen de lixiviados vertidos.	m^3/mes	0	No se realiza tratamiento ni vertido de lixiviados. Se realiza manejo de lixiviados mediante la técnica de recirculación aumentando las tasas de evaporación y evapotranspiración.
7.	Volumen de lixiviados tratados.	m^3/mes	0	
8.	Eficiencia de tratamiento de lixiviados.	% de remoción por tipo de contaminante	0	
9.	Manejo de gases.	Quema, aprovechamiento, entre otros.	Abierto.	Se emplean chimeneas, para el drenaje de los gases.

3.1.10. Residuos Sólidos Especiales

No existen programas de recolección y disposición de residuos sólidos especiales, es decir todos aquellos residuos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, requieren ser manejados de manera diferente a los residuos ordinarios o comunes. No se cuenta con información o caracterización de su presencia o de la necesidad del servicio para este tipo de residuos.

Tabla 13. Residuos Sólidos Especiales

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013).	NA		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
2.	Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013).	% en peso		

3.1.11. Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

No existen programas de recolección, manejo y disposición de residuos sólidos de construcción y/o demolición. No existen datos o información estadística sobre ellos. Cuando se presentan o generan este tipo de residuo o desecho, estos son arrojados a puntos críticos, se emplean como material de relleno en lotes particulares y una parte de ellos es atendida por el operador del servicio de aseo del municipio.

Tabla 14. Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	180	Este valor corresponde a la cantidad promedio del último año, de los residuos de construcción y demolición que Aseo Urbano SA ESP atiende en el servicio que presta en el municipio a solicitud de los usuarios.
2.	Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material		No se ha realizado en ningún momento o bajo ninguna circunstancia medición de este tipo de residuos en el municipio.
3.	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera Municipal.		
		Planta de Aprovechamiento.		
		Relleno Sanitario.	X	Parte de los residuos de construcción y demolición, son llevados al relleno sanitario y son empleados en el mejoramiento de las vías internas y en uso de

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
				material de cobertura.
		Botadero de Escombros.	x	Se arrojan residuos de manera ilegal, particulares específicamente sobre: • La Variante de la Floresta (Vía Pinar del Río – Santa Rosa de Lima • Vía Los Vados (Betania)
		Otro.	x	Predios particulares para conformar terraplenes.
4.	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	No Aplica	
5.	RCD aprovechados en el último año:	% en peso	0	No lleva a cabo una medición de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se emplean en aprovechamiento de ningún tipo.
6.	Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	No disponible	No existe en el municipio.

3.1.12. Gestión de Residuos en Área Rural (GRAR).

El Área Rural del municipio de Los Patios, que es atendida por el servicio de aseo, se encuentra definida como una Ruta Rural, a la cual se le presta el servicio de manera regular, con tratamiento de urbano para efectos de recolección y transporte únicamente. La ruta corresponde a: Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.

Tabla 15. Gestión de Residuos en Área Rural (GRAR)

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
1.	Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en área rural.	Ton/mes	254	No se tienen registros por cada actividad del servicio de aseo. Este valor se obtiene de un estimativo que considera la población del área atendida y la ppc con un punto inferior a la ppc urbana.
2.	Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitant e-día	0,8	Valor estimativo del análisis de población y ppc típica.
3.	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		No se ha realizado caracterización.
4.	Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.	% en peso por material		No se ha realizado caracterización.
5.	Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	293	Estos usuarios corresponden a la Ruta Rural de Los Patios:
	La Garita	19		
	Los Vados	72		
	Agualinda	16		
	Corozal y Los Acacios	111		
	Trapiches	20		
	California	33		
	Lagos de Palujan	22		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
.6.	Cobertura de recolección área rural Cobryt de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. $Cob_{byl_i} = \frac{Km\ barridos\ o\ despapele}{Km\ de\ vias\ y\ áreas\ públicas\ a\ barrer} x100$ Donde $Cob_{byl} = Cob_{byl_1} + Cob_{byl_2} + \cdots + Cob_{byl_n}$ i= prestador , i=1,2,3…n	% para por corregimiento y centro poblado	100%	Se tiene una cobertura del 100% del área rural que se atiende.
7.	Frecuencia de prestación en área rural	veces/sem	2	
8.	Censo de puntos críticos en área rural.	Número y ubicación	0	
9	Cobertura de barrido en área rural Cobbyt de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%. $Cob_{byl_i} = \frac{Km\ barridos\ o\ despapele}{Km\ de\ vias\ y\ áreas\ públicas\ a\ barrer} x100$ Dónde: $Cob_{byl} = Cob_{byl_1} + Cob_{byl_2} + \cdots + Cob_{byl_n}$ i= prestador , i=1,2,3…n	Km lineales		No se realiza.
10	Área rural no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales		
11	Frecuencia actual de barrido área rural.	veces/sem	0	No se realiza
12	Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural	Relleno Sanitario.	SI	Relleno Sanitario Guayabal-Cúcuta.
		Celda de Contingencia.		
		Botadero s Cielo Abierto.		
		Celda Transitoria.		
		Cuerpo de Agua.		

Item	Parámetro	Unidades	Resultado	Notas Explicativas o Ampliación de Información.
		Quema no Controlada.		
		Otro.		
13	Residuos sólidos (RS) generados en el área rural que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año:	% en peso	100%	Se dispone el 100% de los residuos generados que se atienden.

3.1.13 LÍNEA BASE DE GESTIÓN DE RIESGOS.

Conceptualización.

El punto de partida o la base para el entendimiento y análisis de lo requerido, en la Metodología para la Formulación de la Actualización de PGIRS, se toma a partir de la Ley 1523 de 2012 por medio de la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Teniendo claridad que la Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social, orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible 3.

Los **Riesgos** en la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), se encaminan a establecer las consecuencias adversas, daños o perdidas, que le pueden ocurrir al sistemas de gestión y en consecuencia las personas, a la sociedad, al medio ambiente y los recursos naturales, frente a las **Amenazas** a la cuales está expuesto o podría estar expuesto, y la capacidad que dispone para resistir o soportarlas, lo que determina la **Vulnerabilidad** o fragilidad que tiene, ante la ocurrencia de eventos o situaciones amenazantes de orden externo provocados o no por agentes o medios naturales y antrópicos, o de orden interno ocurridos o provocados en su operación o funcionamiento.

Puede también entenderse que el Riesgo es el daño potencial que pueda causarse por la ocurrencia de un evento o situación de Amenaza que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones. Luego la Amenaza es una condición latente derivada de la

posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural o antrópico, provocada o no, que puede causar daño, por lo que se considera un factor de riesgo externo.

Y la Vulnerabilidad es una característica propia del sistema de gestión de residuos sólidos, expuesto a una amenaza, y ésta relacionada con su la capacidad física, institucional, financiera, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido.

El riesgo, aplicado a la prestación del servicio de aseo, consiste en la identificación y valoración de las afectaciones, daños y pérdidas potenciales, asociadas a la posible ocurrencia de un evento peligroso, que pueden incluir daños en la infraestructura de prestación de los servicios, pérdidas por ingresos no percibidos, impactos en términos institucionales, sociales y políticos, entre otros.

Factores de Riesgo.

Los factores de riesgo son establecidos por el carácter exógeno (externos) y endógenos (internos), que determinan las amenazas.
Se expresa como la relación conjunta de la vulnerabilidad y la amenaza, es decir, consiste en el análisis de la superposición dinámica de ambos factores:

A partir del reconocimiento de los factores de amenaza y vulnerabilidad con incidencia en el sistema de prestación de los servicios públicos es posible la configuración de escenarios de riesgo, que representen de manera integral las posibles consecuencias de un evento peligroso sobre todo el proceso de prestación, permitiendo la estimación de posibles daños, pérdidas e impactos.

Tabla 16. Factores de Riesgo.

	FACTORES DE RIESGO	
	Naturales y/o Antrópicos	**Operacionales**
	Exógenas	**Endógenas**
AMENAZAS	• Movimientos Sísmicos y/o Telúricos. • Ola Invernal Inundaciones y Avenidas. • Sequia. • Deslizamientos y Derrumbes. • Incendios. • Deterioros de la Infraestructura Vial. • Orden Público y Social. • Atentados Terroristas y Criminales.	• No Cumplimiento de la Normatividad y Obligaciones o Mandatos Legales. • Accidentes Industriales o de Trabajo. • Fallas Tecnológicas. • Averías de Equipos, Maquinarias y/o Vehículos. • Contaminación por manipulación y manejo de residuos sólidos. • Inadecuada disposición de residuos sólidos. • Contaminación por lixiviados y/o gases.

Aplicación para el Desarrollo de Línea Base.

Se identificar los factores o elementos generadores de riesgo, es decir aquellos elementos o situaciones que puedan atentar contra la gestión integral de residuos sólidos en el municipio y en la prestación del servicio de aseo y para ello se deben determina **El Riesgo Asociado a la Gestión Municipal de Residuos Sólidos** que se originan desde el interior del sistema o como consecuencia del accionar de sus elementos, los cuales afectarían el soporte institucional, financiero, económico, administrativo, técnico, ambiental y social, y **El Riesgo Asociado a la Ocurrencia de Eventos Naturales o Antrópicos Provocados o No,** que parten de situaciones de orden externo tales como la ocurrencia de accidentes graves o letales alteraciones del orden público en cualquiera de sus formas o desastres naturales (Inundaciones, Avalanchas, Derrumbes, Sequía, Sismos o Terremotos, etc.) que

generan un riesgo al sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sus elementos físicos y materiales.

CALIFICACIÓN DEL RIESGO.

Matemáticamente se pueden utilizar la siguiente expresión, con el propósito de poder contar con un valor medible indicativo de la situación, pero ello está básicamente en cada condición y depende de una serie de externalidades, que en algunos casos resultan muy o extremadamente subjetivas.

RIESGO = AMENAZA x VUNERABILIDAD

Valoración de la Condición de Amenaza.

Se ha convenido que la amenaza se evalué en una categoría de ocurrencia en función del tiempo. Para efectos del análisis y formulación de los PGIRS en su horizonte de 12 años, que irían a cubrir tres (3) periodos constitucionales de alcaldía municipales, se adopta la siguiente consideración valorativa.

Tabla 17. Categoría de la Amenaza en función del tiempo.

Categoría	Ocurrencia	Valoración
Frecuente	Una vez al año. (2016)	MUY ALTA
Probable	Una vez en cuatro (4) años- - (2016 – 2019)	ALTA
Ocasional	Una vez en ocho (8) años. – (2016 – 2023)	MEDIA
Remota	Una vez en doce (12) años. – (2016 – 2027)	BAJA
Improbable.	Una vez en más (12) .– (2016 a más allá del 2027)	MUY BAJA

Valoración de la Condición de Vulnerabilidad.

La condición de vulnerabilidad depende de una serie de elementos intrínsecos, que actúan de manera independiente dentro del sistema mismo, pero que no son ajenos a las situaciones particulares de las gentes, las comunidades, las culturas, la educación, la economía, la política, la geografía, el paisaje, etcétera, y en el caso que nos ocupa de las infraestructuras e instrumentos que se disponen o se cuentan para la prestación del servicio público de aseo en el marco de la gestión integral.

Por lo tanto la condición de vulnerabilidad está en función del nivel que tenga el sistema de gestión integral de residuos sólidos del municipio frente a la condición o situación amenazante, por lo que la valoración vista desde la gestión del riesgo

de desastre, se toma desde la prevención, la atención, la mitigación, la recuperación y la compensación de ser necesario, lo que nos lleva a utiliza la valoración cualitativa del nivel de vulnerabilidad que nos permita entender cuanto está preparado el sistema ante la amenaza.

Tabla 18. Condición de Vulnerabilidad.

Nivel o Grado de:	Valoración		
Exposición	Baja	Media	Alta
Protección	Baja	Media	Alta
Reacción	Baja	Media	Alta
Recuperación	Baja	Media	Alta
Reconstrucción	Baja	Media	Alta

VALORACIÓN DEL RIESGO

Bajo los anteriores resultados, podemos valorar, desde el punto de vista cuantitativo el riesgo en términos de categorías de la amenaza definida en función de su ocurrencia en el tiempo y el nivel o grado de vulnerabilidad.

Tabla 19. Matriz de Relación Riesgo Vulnerabilidad.

	VULNERABILIDAD		
AMENAZA	Alta	Media	Baja
Alta	ALTO	ALTO	MEDIO
Media	ALTO	MEDIO	BAJO
Baja	MEDIO	MEDIO	BAJO

Tabla 20. Tratamiento del Riesgo.

RIESGO	Tratamiento del Riesgo
BAJO	Trabajar desde la Prevención. Resulta Mitigable. De rápida recuperación.
MEDIO	Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
CRITICO	Prepararse para atención, Puede ser o no mitigable, de difícil recuperación y reconstrucción.

Tabla 21. Gestión de Riesgo (GR) Sobre la GIRS.

Los Patios					
No.	**AMENAZA**	**VULNERABILIDAD**	**RIESGO**		**TRATAMIENTO DEL RIESGO**
1	Movimientos Sísmicos y/o Telúricos.	La infraestructura y las dotaciones del sistema público de aseo y de gestión integral de residuos sólidos.	El deterioro de las infraestructuras y las dotaciones del sistema público de aseo (sedes administrativas, plantas de aprovechamiento y/o tratamiento, relleno sanitario, etc), y alteración de la prestación del servicio y la gestión, con afectaciones sanitarias y ambientales.		
	Remota - Baja	Baja	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
2	Ola Invernal Inundaciones y Avenidas.	La infraestructura vial y la dotación del sistema de GIRS.	El deterioro de las infraestructuras vial y las dotaciones del sistema público de aseo (sedes administrativas, plantas de aprovechamiento y/o tratamiento, relleno sanitario, etc), y alteración de la prestación del servicio y la gestión, con afectaciones sanitarias y ambientales.		
	Remota - Baja	Baja	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
3	Deslizamientos y Derrumbes.	La infraestructura vial y la dotación del sistema de GIRS.	El deterioro de las infraestructura vial y las dotaciones del sistema público de aseo (plantas de aprovechamiento y/o tratamiento y relleno sanitarios, etc), y alteración de la prestación del servicio y la gestión, con afectaciones sanitarias y ambientales.		

Los Patios					
No.	**AMENAZA**	**VULNERABILIDAD**	**RIESGO**		**TRATAMIENTO DEL RIESGO**
	Remota - Baja	Alta	BAJO		Trabajar desde la Prevención. Resulta Mitigable. De rápida recuperación.
4	Incendios.	La infraestructura de transporte y la dotación del sistema de GIRS.	El deterioro, daño o pérdida de la infraestructura y las dotaciones del sistema público de aseo (vehículos, equipos, relleno sanitarios, plantas, etc), y alteración de la prestación del servicio y la gestión, con afectaciones sanitarias y ambientales.		
	Remota - Baja	Alta	BAJO		Trabajar desde la Prevención. Resulta Mitigable. De rápida recuperación.
5	Orden Público y Social.	La infraestructura de transporte de los residuos a su sitio de aprovechamiento, de tratamiento y/o disposición final.	El deterioro, daño o pérdida de la infraestructura y las dotaciones del sistema público de aseo (vehículos, equipos, plantas, relleno sanitarios, etc), y alteración de la prestación del servicio y la gestión, con afectaciones sanitarias y ambientales.		
	Ocasional - Media	Media	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
6	Atentados Terroristas y Criminales.	La infraestructura de transporte de los residuos a su sitio de aprovechamiento, de tratamiento y/o disposición final.	El deterioro, daño o pérdida de la infraestructura y las dotaciones del sistema público de aseo (vehículos, equipos, plantas, relleno sanitarios, etc), y alteración de la prestación del servicio y la gestión, con afectaciones sanitarias y ambientales.		
	Ocasional - Media	Media	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y

Los Patios					
No.	**AMENAZA**	**VULNERABILIDAD**	**RIESGO**		**TRATAMIENTO DEL RIESGO**
					recuperable.
7	Competencia del mercado con otros operadores.	Capacidad de resolución de conflictos	Deterioro de la calidad y eficiencia del aseo.		
	Ocasional - Media	Media	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
8	No Cumplimiento de la Normatividad y Obligaciones o Mandatos Legales.	Capacidad de aplicar, asimilar y actualizar, los cambios normativos y de Ley rápidamente.	Sanciones por el Incumplimiento de las obligaciones imperativas de Ley y los cambios normativos del Gobierno Nacional y Regional. Desertificación como prestador de servicios públicos.		
	Probable-Alta	Baja	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
9	Accidentes Industriales o de Trabajo.	Personal Operario, Administrativo, Usuarios y Comunidad en general.	Afectación física y material de las personas. Deterioro, daño o pérdida de salud, bienestar y/o la vida.		
	Frecuente - Muy Alta	Alta	ALTO		Prepararse para atención. Puede ser o no mitigable, de difícil recuperación y reconstrucción.
10	Averías de Equipos, Maquinarias y/o Vehículos.	Maquinarias, equipos, herramientas, insumos e Infraestructuras.	Deterioro, daño o pérdida de vehículos, equipos, maquinaría, herramientas, insumos, Infraestructuras e instalaciones.		
	Frecuente - Muy Alta	Alta	ALTO		Prepararse para atención. Puede ser o no mitigable, de difícil recuperación y reconstrucción.

Los Patios					
No.	**AMENAZA**	**VULNERABILIDAD**	**RIESGO**		**TRATAMIENTO DEL RIESGO**
11	Fallas Tecnológicas.	Equipos y programas de sistematización.	Deterioro, daño o pérdida de la información del GIRS.		
	Frecuente - Muy Alta	Baja	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.
12	Contaminación por manipulación y manejo de residuos sólidos.	Personal Operario, Usuarios y Comunidad en general y Recursos Naturales como suelo, agua, aire, vegetación y fauna.	Afectación de las calidades sanitarias y ambientales.		
	Frecuente - Muy Alta	Alta	ALTO		Prepararse para atención. Puede ser o no mitigable, de difícil recuperación y reconstrucción.
13	Inadecuada disposición de residuos sólidos y/o Contaminación por lixiviados y/o gases..	Personal Operario y Comunidad en general y Recursos Naturales como suelo, agua, aire, vegetación y fauna.	Afectación de las calidades sanitarias y ambientales.		
	Probable-Alta	Baja	MEDIO		Trabajar para la atención. Puede resultar mitigable y recuperable.

3.2. PROYECCIÓN POBLACIÓN

3.2.1 PROYECCIONES DE POBLACIÓN

De acuerdo a lo recomendado por el RAS, el método empleado para la el cálculo de la proyección de la población, en el periodo de vigencia del PGIRS, es el método geométrico o exponencial, el supone que la población crece a una tasa constante, lo que significa que aumenta proporcionalmente lo mismo en cada período de tiempo, pero en número absoluto, las personas aumentan en forma creciente, y ese crecimiento se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

$$Pf = Pa \times (1+r)t$$

Dónde:

Pf = Población al final del período.

Pa = Población al inicio del periodo.

t = Tiempo en años del periodo.

r = Tasa de crecimiento observado en el período, y puede medirse a partir de una tasa promedio anual de crecimiento constante del período; y cuya aproximación aritmética sería la siguiente:

Dado que la generación de residuos sólidos se calcula en función de la población y la producción per cápita (ppc), se asume igual criterio para dicho cálculo.

Tabla 22. Proyecciones de Población (2016-2027).

Plazo	Año	Población				
		Tasa Media de Crecimiento Anual	Cabecera DANE Proyección (2015-2020)	Corregimental y/o Rural En Area Atendida	Corregimental y/o Rural En Area Sin Atender	Total
		%	No.	No.	No.	No.
	2015	**1,2776%**	74279	1465	0	75744
Corto	**2016**	**1,2480%**	75206	1483	0	76689
	2017	**1,2260%**	76128	1501	0	77629
	2018	**1,1967%**	77039	1519	0	78558
	2019	**1,1462%**	77922	1537	0	79459
Mediano	**2020**	**1,1152%**	78791	1554	0	80345
	2021	**1,2016%**	79738	1573	0	81310
	2022	**1,1889%**	80686	1591	0	82277
	2023	**1,1791%**	81637	1610	0	83247
Largo	**2024**	**1,1713%**	82593	1629	0	84222
	2025	**1,1671%**	83557	1648	0	85205
	2026	**1,1705%**	84535	1667	0	86203
	2027	**1,1797%**	85533	1687	0	87220

Tabla 23. Proyecciones residuos sólidos (2016-2017)

Plazo	Año	Residuos				
		PPC	Generación			Acumulada
		Kg/Hab-Día	Tn/día	Tn/mes	Tn/año	Tn
		0,5%				
	2015	0,90	75,19	2.255,69	27.444,3	27.444
Corto	**2016**	0,90	69,37	2.080,96	25.318,4	52.763
	2017	0,91	70,57	2.117,01	25.756,9	78.520
	2018	0,91	71,77	2.153,05	26.195,5	104.715
	2019	0,92	72,95	2.188,62	26.628,2	131.343
Mediano	**2020**	0,92	74,14	2.224,09	27.059,8	158.403
	2021	0,93	75,40	2.262,07	27.521,9	185.925
	2022	0,93	76,68	2.300,41	27.988,3	213.913
	2023	0,94	77,97	2.339,17	28.459,9	242.373
Largo	**2024**	0,94	79,28	2.378,40	28.937,2	271.310
	2025	0,95	80,61	2.418,19	29.421,3	300.732
	2026	0,95	81,96	2.458,73	29.914,5	330.646
	2027	0,96	83,34	2.500,18	30.418,8	361.065

3.3 ARBOL DE PROBLEMAS

Una vez diligenciadas las tablas de Parámetros de la Línea Base, se realizó el árbol de problemas para el Municipio de Los Patios.

Ver Anexo 3. Árbol de problemas Municipio de Los Patios.

3.4. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Posterior a la elaboración del árbol de problemas del municipio, se estableció el tiempo requerido y la importancia de atención y solución para cada problema identificado-

Tabla 24. Priorización de problemas Municipio de Los Patios.

Tiempo Requerido para su Atención	9 -12 años			
	5 - 8 años		Deficiente Gestión de Residuos en Área Rural (GRAR).	
	0 - 4 años	Ineficiente prestación del servicio público de aseo en las actividades barrido y limpieza de vías y áreas públicas, y limpieza playas ribereñas.	Deficiente Gestión de Riesgo (GR).	Ineficiente prestación del servicio público de aseo en las actividades de en el lavado de áreas públicas, residuos especiales, residuos de construcción demolición.
		Deficiente Sistema de Recolección y Transporte	No se tiene como alternativa el aprovechamiento para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el Municipio.	
		Bajo conocimiento de la Generación de Residuos Sólidos.		
		Deficiente desarrollo Institucional del Servicio de Aseo.		
		Alta	**Media**	**Baja**
		Prioridad		

ANEXOS

ANEXO 1.
SÍNTESIS DE ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE ASEO EN EL MARCO DEL PAP – PDA

(Contrato de Consultoría 001063 del 6 de Julio de 2009- Contrato de Consultoría No. PDA-NS-FIA-001-2012)

ANEXO 2.
INFORMACIÓN OFICIAL QUE SOBRE EL SERVICIO DE ASEO SE ENCUENTRA EN EL SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN – SUI

TOPICO/MUNICIPIO	Los Patios			
	2011	2012	2013	2014
COMERCIAL				
Tarifas	SI	SI	SI	SI
FSRI	SI	SI	SI	SI
Aplicación Tarifaria	SI	SI	SI	SI
Suscriptores	SI	SI	SI	SI
Factores de Subsidios y Contribuciones	SI	SI	SI	SI
Eficiencia en el Recaudo	SI	SI	NO	SI
ADMINISTRATIVOS				
Contrato de Condiciones Uniformes	SI			
FINANCIEROS				
Activo y Pasivo No Corriente	SI	SI	SI	SI
Activo y Pasivo Corriente	SI	SI	SI	SI
Estados de Resultados	SI	SI	SI	SI
Balance General	SI	SI	SI	SI
Planes Contables por año				SI
OPERATIVO				
Toneladas dispuestas en RS	SI	SI	SI	SI
Toneladas de barrido y recolección y transporte	SI	SI	SI	SI

ANEXO 3.
ÁRBOL DE PROBLEMAS MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 3
OBJETIVOS Y METAS

MUNICIPIO DE EL ZULIA
4.6.3
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DICIEMBRE 9 DE 2015

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 7-12-2015		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 7-12-2015		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 9-12-2015		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	9-12-2015	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	9-12-2015	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del tercer Informe, en el que se defines los Objetivos y las Metas, que incluye la definición del árbol de objetivos y los objetivos y las mestas, formulando de esta manera el tercer capítulo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de EL ZULIA – PGIRS.

De acuerdo al Decreto 2981 de 2013, hoy Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

Este documento busca plantear los objetivos generales del plan, correspondientes a las condiciones y situaciones que se proyectan alcanzar, de tal forma que se logre una gestión integrada para el manejo de los residuos sólidos en el Municipio de EL ZULIA, los mismos reflejarán la situación y estado de las funciones y estrategias que se desarrollarán a través de programas, para que en conjunto se

logre la armonización del sistema y la convergencia de los diferentes actores relacionados con la prestación del servicio de aseo.

Los medios, objetivos y fines generales aquí identificados se plantean de acuerdo al resultado de las causas, problemas y efectos analizados en el árbol de problemas del servicio domiciliario de aseo en el Municipio de EL ZULIA, los mimos están en armonía con las diferentes políticas nacionales que guardan relación con el manejo apropiado de los residuos sólidos desde la producción el aprovechamiento y la disposición final controlada.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos y la metodología utilizada, en el segundo capítulo, se presentan las actividades realizadas detallando los arboles de objetivos para cada uno de los aspectos analizados en la línea base y se plantean de manera sintetizada los objetivos y metas correspondientes.

.

1. ASPECTOS GENERALES

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

1.1. ALCANCE

El presente documento contiene las actividades relacionadas con la definición de los objetivos que se propondrán en el PGIRS del Municipio de EL ZULIA, los cuales deberán permitir cumplir con los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de los residuos sólidos.

Los objetivos que se propondrán permitirán prestar eficientemente el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos, asegurando su disposición final, induciendo al desarrollando de una cultura en la comunidad de la no basura, y fomentando en la medida de las posibilidades el aprovechamiento de los residuos. Deberán permitir el desarrollo de acciones afirmativas a favor de la población recicladora, reduciendo el impacto en la salud y el ambiente que se puede causar por la generación y el mal manejo de los residuos sólidos.

De esta manera se deberán orientar a contribuir en el aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios, en reducir la generación de gases de efecto invernadero, a disminuir o eliminar la contaminación de los recursos naturales y el medio ambiente mejorando su entorno, a reincorporar residuos sólidos aprovechables al ciclo económico productivo de la región y el país, y finalmente optimizando las condiciones sanitarias y de calidad de los habitantes del territorio.

Así mismo buscarán garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación, obteniendo economías de escala, garantizando la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos y promoviendo gradual y progresivamente el manejo de los residuos sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, la valoración y maximización del aprovechamiento y la disposición final adecuada de residuos.

1.2. OBJETIVOS

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

1.2.1. Objetivo General

Plantear objetivos realistas, eficaces, coherentes, efectivos y cuantificables y las metas que se esperan alcanzar en el Plan de gestión integral de residuos sólidos en el Municipio de EL ZULIA, según la metodología establecida en la Resolución 0754 de 2014.

1.2.2. Objetivos Específicos

Plantear objetivos y metas que permitan

- Fortalecer la gestión institucional del servicio público de aseo en el Municipio de EL ZULIA
- Manejar eficientemente los residuos sólidos generados
- Prestar eficientemente el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos
- Prestar eficientemente el servicio de barrido y limpieza de áreas públicas
- Prestar eficientemente el servicio de limpieza de playas costeras y ribereñas.
- Prestar eficientemente el servicio de corte de césped y poda de árboles
- Prestar eficientemente el servicio de lavado de áreas públicas
- Fortalecer el aprovechamiento de los residuos sólidos
- Gestionar la inclusión de recicladores en la gestión de los residuos sólidos.
- Garantizar el acceso de los residuos sólidos a sistemas autorizados de disposición final
- Gestionar adecuadamente los residuos sólidos especiales
- Gestionar adecuadamente los residuos de construcción y demolición
- Mejorar la gestión de los residuos sólidos rurales
- Gestionar adecuadamente los riesgos del sistema de aseo

1.3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para plantear los objetivos y las metas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de EL ZULIA, se siguió la siguiente metodología:

- Se consideraron inicialmente los resultados obtenidos del diagnóstico realizado según los lineamientos de la Resolución 0754 de 2014 en la línea base;

- Se consideraron los arboles de problemas, causas y efectos analizados para cada aspecto contemplado de la línea base

- Se realizaron los de objetivos medios y fines para cada árbol de problemas siguiendo estos pasos

    - Se tradujo el problema central del árbol de problemas en el objetivo central del aspecto analizado (estado positivo al que se desea acceder)
    - Se consideró la viabilidad de la conversión del problema en objetivo
    - Se cambiaron utilizando los antónimos todas las condiciones negativas (causas efectos) del árbol de problemas en estados positivos (medios y fines)
    - El resultado obtenido tiene la misma estructura que el árbol de problemas, cambia el contenido de los bloques, pero no su cantidad ni la forma en que se relacionan.

- Se priorizaron los objetivos trazados de los parámetros identificados para los aspectos institucionales del servicio público de aseo; para la generación de residuos sólidos; para la recolección, el transporte de los residuos sólidos; para el barrido y la limpieza de vías y áreas públicas; para la limpieza de playas costeras y ribereñas; para el corte de césped y la poda de árboles; para el lavado de áreas públicas, para el aprovechamiento de los residuos sólidos; para la inclusión de recicladores en la gestión de los residuos sólidos; para la disposición final; para la gestión de los residuos sólidos especiales; para la gestión de los residuos de construcciones y demoliciones; para la gestión de los residuos del área rural y para la Gestión del riego.

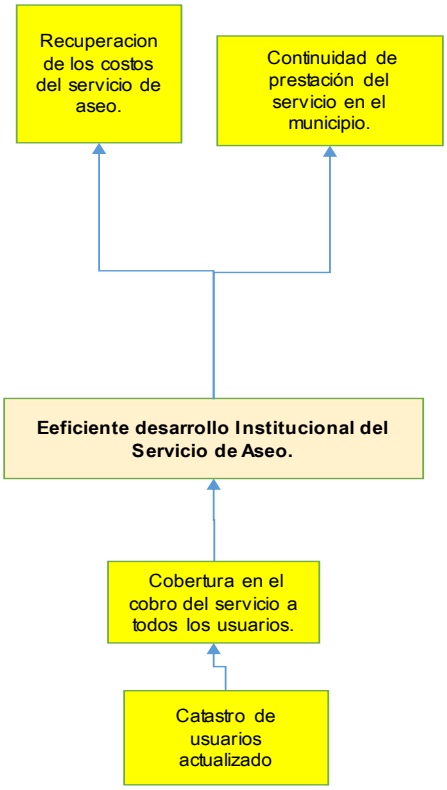
2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A partir de los resultados de los árboles de problemas planteados en la línea base se construye a continuación el árbol de objetivos como una versión positiva del árbol de problemas para cada uno de los aspectos analizados en el diagnóstico.

2.1 ARBOL DE OBJETIVOS

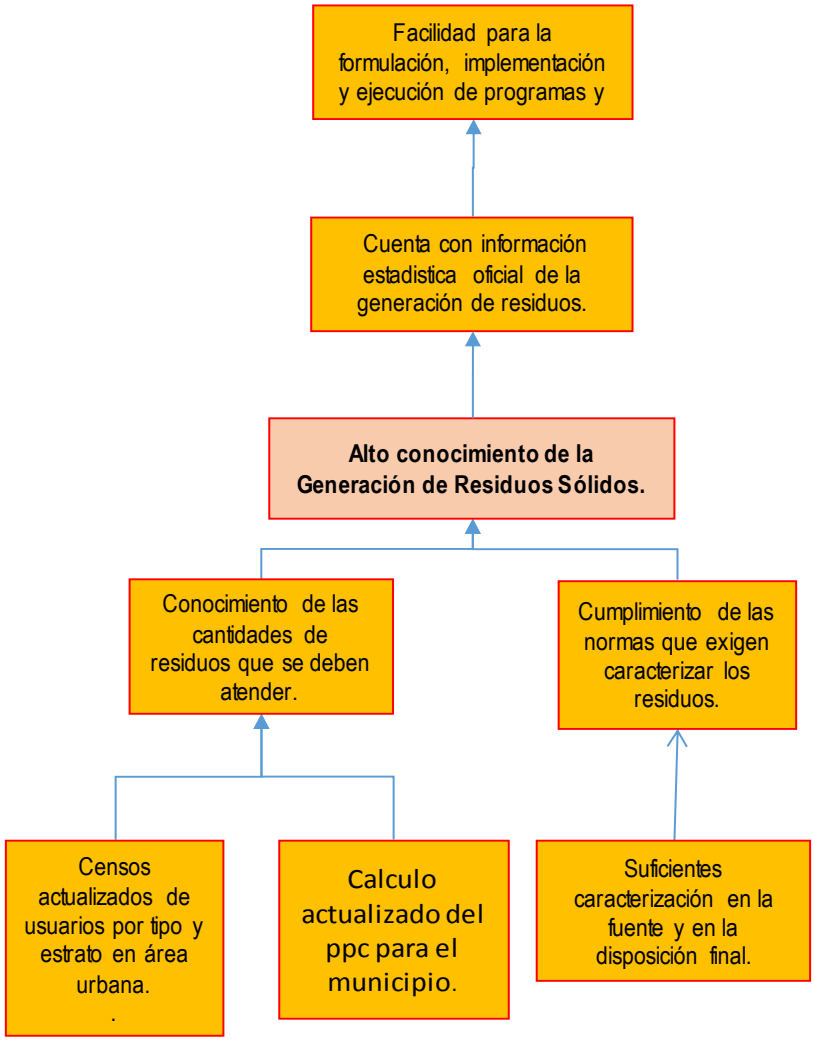
2.1.1. Aspectos Institucionales del Servicio Público de Aseo.

Objetivo: Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.



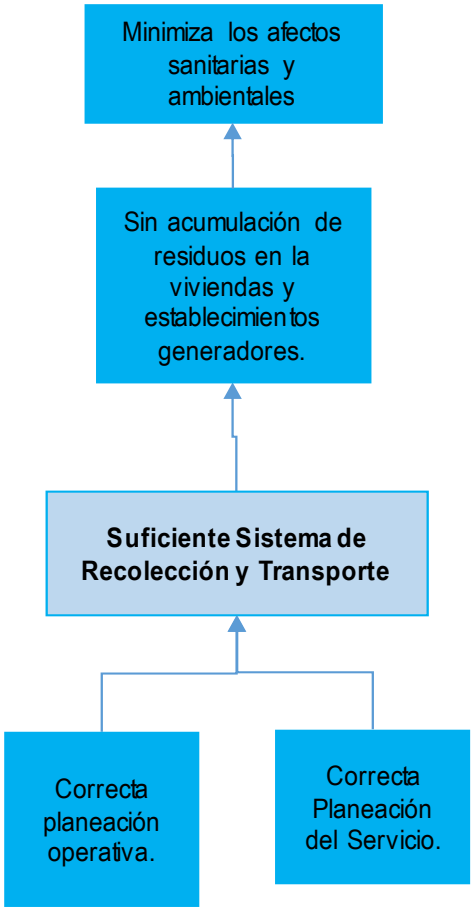
2.1.2. Generación de Residuos Sólidos

Objetivo: Aumentar el nivel de conocimiento de la generación de residuos sólidos.



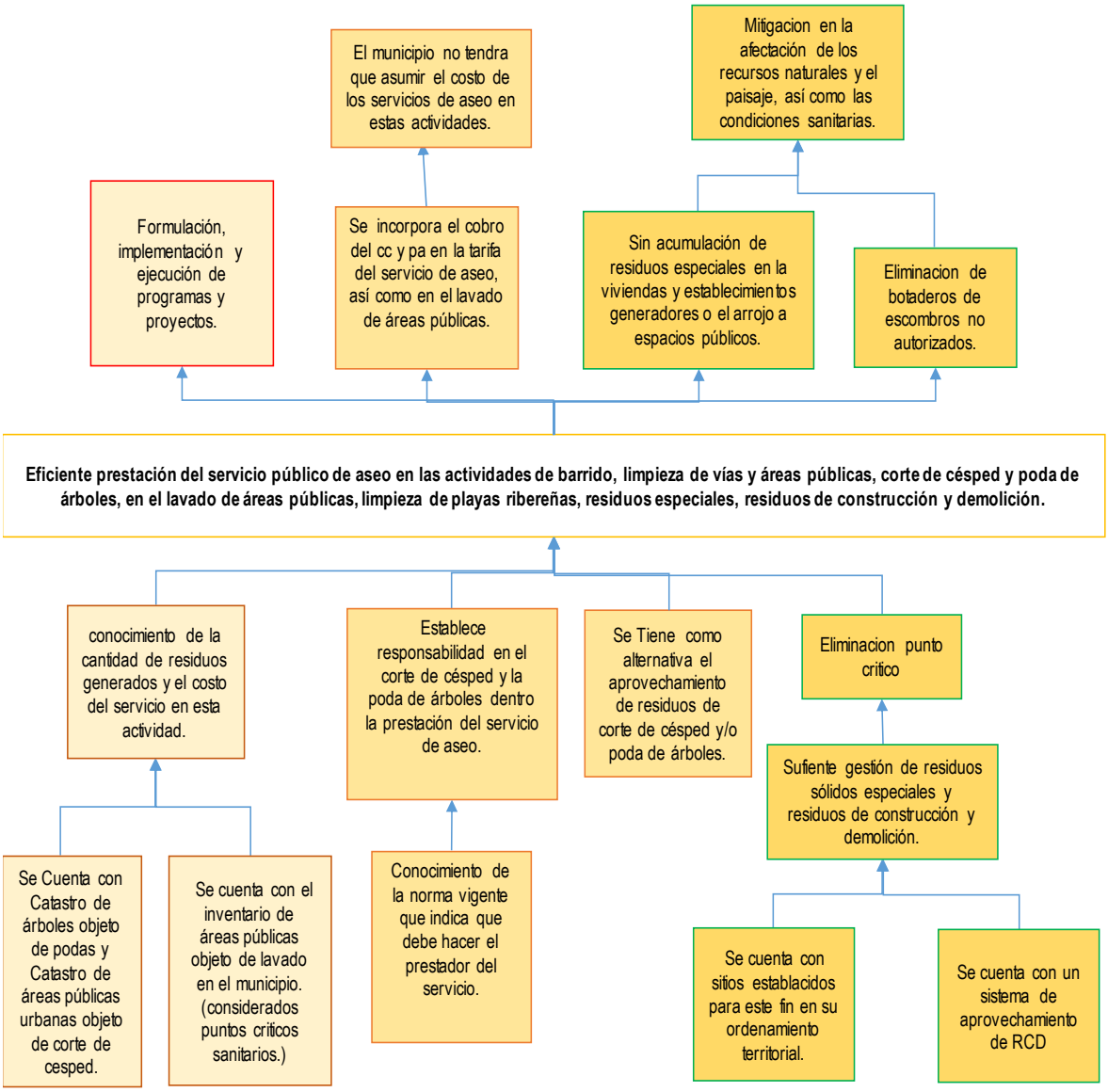
2.1.3. Recolección y Transporte

Objetivo: Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte



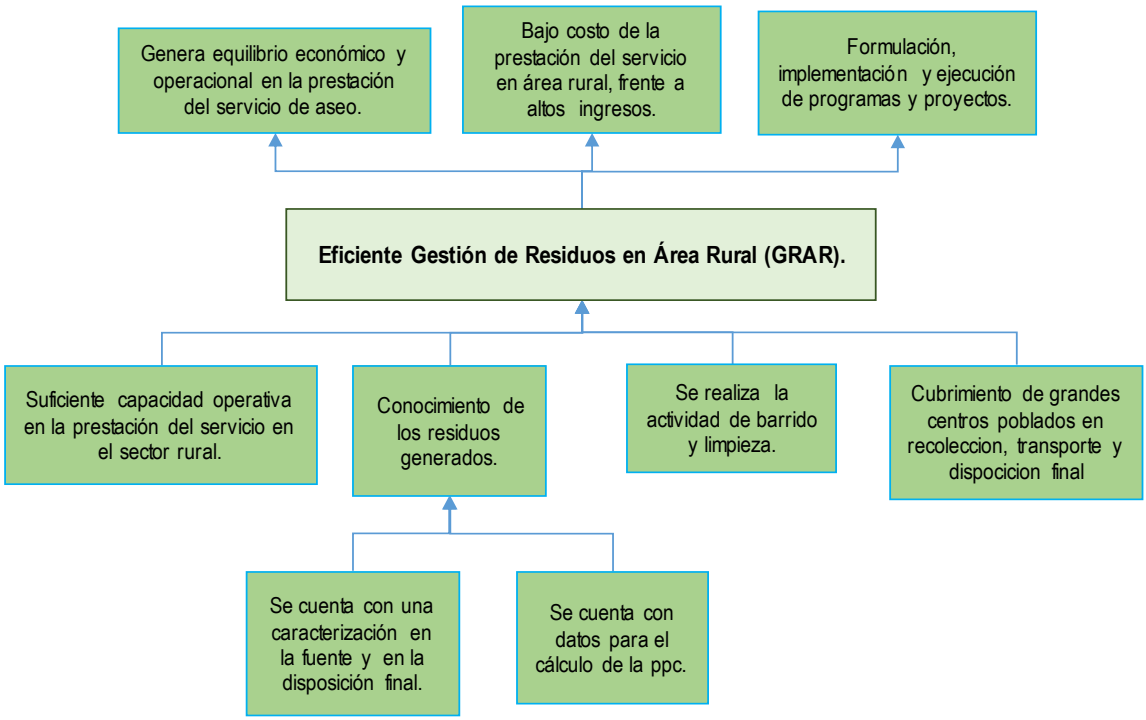
2.1.4. Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

Objetivo: Prestar eficientemente la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas



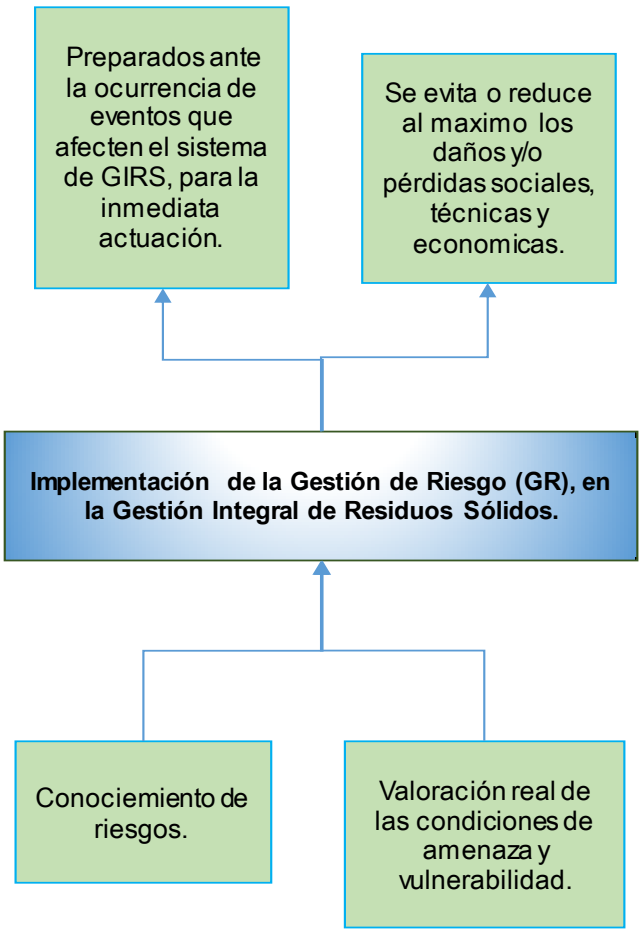
2.1.5. Gestión de residuos en área rural.

Objetivo: Lograr una eficiente gestión de residuos en el área rural. (GRAR).



2.1.6. Gestión de Riesgos

Objetivo: Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos solidos



2.2 OBJETIVOS Y METAS

Los Objetivos propuestos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de EL ZULIA permiten cumplir los principios básicos de la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de los residuos, como son:

- Prestar eficientemente el servicio público de aseo a toda la población con calidad y cobertura.
- Asegurar la disposición final de los residuos sólidos.
- Desarrollar una cultura de la no basura.
- Fomentar el aprovechamiento de residuos.
- Desarrollar las acciones afirmativas a favor de la población recicladora.
- Reducir el impacto en la salud y el ambiente que se pueda causar por la generación y mal manejo de los residuos sólidos.
- Reducir la generación de gases de efecto invernadero.
- Reducir el riesgo de inundaciones y/o deslizamientos cuyos agravantes se encuentren asociados al inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos.
- Obtener economías de escala comprobables
- Garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación.
- Promover gradual y progresivamente el manejo de los residuos sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, el aprovechamiento y valorización hasta la disposición final de residuos, hacia la reincorporación de residuos sólidos aprovechables en el ciclo económico productivo.
- Garantizar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos.

En la siguiente tabla se observa los Objetivos y las mestas planteadas para el Plan Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de EL ZULIA

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Aspectos Institucionales del servicio público de aseo	Esquema de prestación del servicio por cada actividad		ALTO	MEJORAR EL DESEMPEÑO INSTITUCIONAL DEL SERVICIO DE ASEO	Fortalecer cada actividad del servicio público de aseo en	CORTO
	Recolección	Municipal	ALTO			CORTO
	Transporte	Municipal	ALTO			CORTO
	Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.	Municipal	ALTO			CORTO
	Corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas	Municipal	ALTO			CORTO
	Aprovechamiento	Municipal	ALTO			CORTO
	Disposición final	Regional	ALTO			CORTO
	Lavado de áreas públicas.	No se realiza	ALTO			CORTO
	Tarifa del servicio público de aseo	SI	ALTO		Mantener el cobro y actualización socioeconómicamente a los usuarios la tarifa del servicio de aseo	CORTO
	Estratificación socioeconómica	SI	ALTO			CORTO
	Clasificación del nivel de riesgo del prestador (en el caso de municipios directos prestadores)	N/A	ALTO		Dar el 50% de equilibrio de los subsidios y las Alta contribuciones con respecto anteriores años	CORTO
	Coeficiente de cubrimiento de costos – CC (en el caso de municipios directos prestadores)	0,693	ALTO		Mantener el 100 % de cubrimiento de los costos del servicio de aseo	CORTO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
	Convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo	SI	BAJO		Mantener actualizado un convenio de fondo de solidaridad y Redistribución del ingreso vigente con los prestadores del servicio público de aseo	CORTO
Generación de Residuos sólidos	Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo, en área urbana	261,5 Ton/mes	ALTA		Realizar un censo de usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato en área urbano en 4 años	CORTO
	Producción per cápita de residuos en área urbana	0.70	ALTA	AUMENTAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA GENERACION DE RESIDUOS	Mantener clasificados a los Usuarios	CORTO
	Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	4638	ALTA			CORTO
Recolección, Transporte y Transferencia	Cobertura de recolección área urbana	100	ALTA	MEJORAR Y OPTIMIZAR EL SISTEMA DE RECOLECION Y TRANSPORTE	Mantener una cobertura de recolección de 100% en área urbana	CORTO
	Frecuencia de recolección área urbana	2	ALTA		Mantener la frecuencia de recolección 2 veces por semana	CORTO
	Cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana	0	ALTA		Mantener el censo de puntos críticos en el área urbana y aplicar su manejo	CORTO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
					correspondiente	
	Existencia de estaciones de transferencia	NA	ALTA		N/A	CORTO
	Capacidad de la estación de transferencia	NA	ALTA		N/A	CORTO
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Cobertura del barrido área urbana	N/D	ALTA	PRESTAR EFICIENTEMENTE LA ACTIVIDAD DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS	Aumentar la cobertura de barrido y limpieza de vías y	CORTO
	Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	NO	ALTA		N/A	CORTO
	Cantidad de cestas públicas instaladas	8	ALTA		Aumentar la cantidad de cestas públicas instaladas	CORTO
	Frecuencia actual de barrido área urbana	6	ALTA		Mantener una frecuencia de barrido y limpieza de vías y áreas publicas	CORTO
Limpieza de playas costeras y ribereñas	Limpieza de playas costeras o ribereñas ubicadas en suelo urbano	No disponible	ALTA	PRESTAR EFICIENTEMENTE LA ACTIVIDAD DE LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y RIBEREÑAS	Realizar jornada de limpiezas de playas ribereñas	CORTO
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas	No disponible	ALTA			CORTO
Corte de césped y poda de árboles	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas que deben ser objeto de poda	No	MEDIA		Realizar el catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas que deben ser objeto de poda en el área urbana.	MEDIANO
	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	No	MEDIA	PRESTAR EFICIENTEMENTE LA ACTIVIDAD DE		MEDIANO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
				CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES EN EL AREA URBANA		
	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	No	MEDIA		Realizar el catastro de Áreas públicas que deben ser objeto de corte de césped	MEDIANO
	Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	No se realiza	MEDIA		Establecer la viabilidad del aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles	MEDIANO
	Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	No se realiza	MEDIA			MEDIANO
	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	No existe	MEDIA			MEDIANO
	Frecuencia actual de corte de césped	0	MEDIA		Realizar la actividad con una frecuencia de 1 vez al mes	MEDIANO
	Frecuencia actual de poda de árboles	0	MEDIA			MEDIANO
Lavado de áreas públicas	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	2	MEDIA	PRESTAR EFICIENTEMENTE LA ACTIVIDAD DE LAVADO DE AREAS PUBLICAS	Realizar un inventario documentado de las áreas públicas que son objeto de lavado	BAJO
	Descripción del esquema actual de prestación de la actividad	NO SE REALIZA	MEDIA		Elaborar una descripción detallada y un manual de proceso de lavado de áreas públicas, con el fin de realizar siempre este proceso de manera lógica organizada, evitando desperdicios	BAJO
	Acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo	No	MEDIA			BAJO
	Frecuencia actual de lavado de áreas públicas	0	MEDIA			BAJO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Aprovechamiento	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros^2)	0	MEDIA		Elaborar estudios de factibilidad que identifiquen el horizonte de tiempo a partir del cual resulte viable técnica y financieramente el aprovechamiento de residuos.	MEDIANO
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros^2)	0	MEDIA	REALIZAR EL ESTUDIO Y ANALISIS DE VIABILIDAD PARA LA INCLUSION DE LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO EN LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS DEL MUNICIPIO	Elaborar e estudios de factibilidad que identifiquen el horizonte de tiempo a partir del cual resulte viable Técnica financieramente el aprovechamiento de residuos	MEDIANO
	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)	0	MEDIA			MEDIANO
	Cantidad total de recicladores de oficio	0	MEDIA			MEDIANO
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación	0	MEDIA			MEDIANO
	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	0	MEDIA			MEDIANO
	Cobertura de rutas selectivas	No existen	MEDIA			MEDIANO
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	No disponible	MEDIA			MEDIANO
	Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos.	No disponible	MEDIA			MEDIANO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
	Porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	No disponible	MEDIA			MEDIANO
	Población capacitada en temas de separación en la fuente	No disponible	MEDIA			MEDIANO
Disposición Final	Tipo de disposición final de residuos sólidos de área urbana y área rural	Relleno Sanitario Guayabal	ALTA	MANTENER LA DISPOCION FINAL	Garantizar la disposición final en rellenos sanitarios autorizadas	
	Relleno sanitario (regional o municipal)	Regional	ALTA			CORTO
	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Licencia ambiental resolución 0450 del 24 de agosto del 2006	ALTA			CORTO
	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	25	ALTA			CORTO
	Fracción de residuos dispuestos en sitio de disposición final	98.4%	ALTA		Considerar un modelo operativo, para el aprovechamiento en transporte y la disposición final de residuos.	CORTO
	Volumen de lixiviados vertidos	No existe	ALTA			CORTO
	Volumen de lixiviados tratados	NA	ALTA			CORTO
	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	NA	ALTA			CORTO
Residuos sólidos especiales	Gestión de residuos sólidos especiales	No se realiza	MEDIA	PRESTAR EFICIENTEMENTE LA ACTIVIDAD DE RESIDUOS	Medir y clasificar el 100% de residuos sólidos especiales generados en área	MEDIANO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
				ESPECIALES	urbana	
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Gestión de RCD	No se realiza	MEDIA	PRESTAR EFICIENTEMENTE LA ACTIVIDAD DEL SERVICIO RESIDUOS CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN	Medir y clasificar el 100% de residuos de construcción y Demolición RCD generados en el Municipio	MEDIANO
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	No existe	MEDIA		Realizar la documentación correspondiente para	MEDIANO
	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	NA	MEDIA		Expedir la documentación ambiental correspondiente para la disposición final de los RCD	MEDIANO
	RCD aprovechados	No se realiza	MEDIA		Aumentar a un 100% el aprovechamiento de RCD de manera óptima.	MEDIANO
	Recolección y disposición final de RCD.	No se realiza	MEDIA		Realizar el 100% de la recolección y disposición final de los RCD de manera óptima	MEDIANO
Gestión de	Cobertura de recolección y transporte	100%	ALTA	PRESTAR	Realizar un estudio que	CORTO

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
residuos en área rural				EFICIENTEMENTE LA GESTION DE RESIDUOS RURAL	permita conocer una ruta de recolección de residuos en el área rural.	
	Frecuencia de recolección	2	ALTA		Identificados el 100% de puntos críticos en área rural	CORTO
	Censo y manejo de puntos críticos	0	ALTA			CORTO
	Cobertura del barrido o despápele en corregimientos y centros poblados	0%	ALTA		N/A	CORTO
	Frecuencia actual de barrido	No se realiza	ALTA		N/A	CORTO
Gestión de Riesgos	Manejo de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	Identificación del Riesgo	ALTA	IMPLEMENTAR LA GESTION DE RIESGO	Realizar un estudio para el análisis y valoración del riesgo,	CORTO

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 1
PROGRAMAS Y PROYECTOS INSTITUCIONALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.1.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Uno**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

Del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

También en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, en el Título F, se establece los criterios básicos y los requisitos mínimos obligatorios que deben cumplir las personas prestadoras del servicio de aseo, con el fin de garantizar su seguridad, funcionalidad, eficiencia y calidad del servicio relacionado con esta actividad y sus elementos funcionales.

El programa se formula considerando como referencia el estado actual de la Prestación del Servicio Público de Aseo en el Municipio de LOS PATIOS, las modificaciones definidas en el Decreto 1077 de 2015 en su reglamentación de la prestación del servicio y la Metodología dispuesta mediante la Resolución 0754 de 2014. Así mismo este programa establece las acciones a desarrollar con el fin de garantizar el equilibrio entre subsidios y contribuciones que se deben realizar para la prestación del Servicio Público de Aseo de manera continúa con total cobertura y excelente calidad.

Este programa está dirigido a lograr que la prestación del Servicio Público de Aseo se realice con calidad y alcanzado un nivel de cobertura total en el Municipio de LOS PATIOS.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera: Una primera parte, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades Institucionales para la Prestación del Servicio Público de Aseo.

4.1.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.1.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades Institucionales para la Prestación del Servicio Público de Aseo, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En el Municipio de LOS PATIOS se presta el Servicio Público de Aseo a través de la Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., conforme a lo establecido en la Ley 142 de 1994.

El Municipio de LOS PATIOS mediante este instrumento de planificación (PGIRS 2016 – 2027), continúa con el actual modelo de prestación de los servicios públicos a través de ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., por ser considerada por la Administración Municipal como la más conveniente para este fin.

La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., Deberá ejecutar integralmente los componentes del servicio se Aseo, a saber:

1. Recolección.
2. Transporte.
3. Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
4. Corte de césped y poda de árboles en la vías y áreas públicas.
5. Aprovechamiento.
6. Disposición final.
7. Lavado de áreas públicas.

La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., realizará el estudio en donde se aplique la metodología del régimen de regulación tarifaria que cumpla con la resolución que emitirá próximamente la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, para personas prestadoras que atiendan el servicio público de aseo de menos de 5000 suscriptores en áreas urbanas, igualmente realizará de manera periódica la revisión de los costos y tarifas de cada uno de los componentes que hacen parte del servicio integral de aseo, con el fin de

solicitar las autorizaciones requeridas para las modificaciones tarifarias a las autoridades respectivas (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico), cuando fuere necesario.

La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., Realizará las acciones previstas en los componentes del sistema de información, catastro de suscriptores, liquidación, facturación y recaudo, atención a usuarios, campañas, publicaciones y estratificación.

El Municipio de LOS PATIOS a través del Grupo Coordinador realizará la coordinación para la implementación y ejecución de este PGIRS y será el encargado de mantener actualizados el censo de recicladores (cuando se constituyan en el Municipio), coordinar las acciones institucionales para la ejecución e implementación del PGIRS y a través del Jefe de Control Interno se realizara la revisión de indicadores y el seguimiento a las metas de cada uno de los programas que contiene este PGIRS y proponer la revisión y modificaciones pertinentes en desarrollo del PGIRS que permitan dar cumplimiento a los objetivos generales del mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.1.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Formular e Implementar los mecanismos necesarios para mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

- **Objetivos Específicos**

  - Implementar y mantener actualizados los Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de LOS PATIOS.

  - Actualizar la Estratificación Socioeconómica urbana y rural.

  - Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.

  - Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.

- Realizar la coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.

- Adelantar las Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.

4.1.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades institucionales para la prestación del servicio público de aseo.

4.1.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Según lo contemplado en el marco general del Decreto Único Reglamentarios 1077 de 2015, las condiciones específicas encontradas en el Municipio de LOS PATIOS, se establecen en el presente programa, con algunas de las directrices que deben ser de estricto cumplimiento en la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos del municipio.

- La Administración Municipal de LOS PATIOS será responsable de garantizar que el Servicio Público de Aseo se preste en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, por lo que se debe orientar desde lo institucional la ejecución de las actividades y proyectos que contempla el PGIRS.

- La prestación del servicio público de aseo, en marco la Gestión Integral de Residuos Sólidos, deberá observar los siguientes principios:
  - Prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad cobertura.
  - Obtener economías escala comprobables.
  - Garantizar la participación de los usuarios en la y fiscalización de prestación.
  - Desarrollar una cultura de la no basura.
  - Fomentar el aprovechamiento.
  - Minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación los residuos sólidos.

- Así mismo el servicio público de aseo se deberá prestar de manera eficiente y oportuna a todos sus habitantes de las áreas de servicios definidas por el municipio, el prestador y las establecidas en el PGIRS.

- Todas las actividades del servicio de aseo que se presten deben realizarse de manera continua e ininterrumpida, con la frecuencia mínima establecida en las normas y aquellas que por sus particularidades queden

definidas en el PGIRS, salvo cuando existan razones de fuerza mayor y caso fortuito, independientemente del esquema de prestación del servicio público de aseo.

- El prestador del servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS, será responsable de los impactos generados por las actividades del servicio, incluyendo las actividades de aprovechamiento cuando la realice, a partir del momento que deba efectuar la recolección y de obtener y cumplir con los permisos y autorizaciones ambientes que se requieran.

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., deberá formular, revisar, ajustar e implementar el Programa para la Prestación del Servicio, acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., debe disponer de página WEB con la información permanente y actualizada.

- La Administración Municipal de LOS PATIOS deberá garantizar que cumpla con el cargue de la información del servicio público de aseo en el Sistema Unificado de Información SUI.

- La administración Municipal de LOS PATIOS deberá garantizar el desembolso o pago de los recursos de subsidios de aseo de los usuarios de menores ingresos de conformidad a la normatividad vigente.

- La Implementación de los Programas y Proyectos establecidos en el PGIRS deberá incorporarse en los Planes de Desarrollo Municipal y con la asignación de los recursos correspondientes.

- Realizar y adoptar la estratificación municipal y tenerla a disposición de las personas prestadoras de los servicios públicos para los efectos propios del catastro de suscriptores.

4.1.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el mejoramiento del desempeño institucional de la Gestión Integral de residuos sólidos en la prestación del servicio Público de aseo, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio de aseo como se viene ejecutando, garantizando la recolección, transporte y la disposición final de los residuos.

- Alternativa 2. Prestación del servicio de aseo garantizando; a) La adopción de instrumentos para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos; b) La actualización la estratificación socioeconómica urbana y rural; c) La estructuración de los costos y tarifas de aseo e implementando su cobro y pago; d) La realización de la coordinación interinstitucional para la articulación de los esquemas regionales de aseo; e) La ejecución de acciones de registro de información y la divulgación de la prestación del servicio público de aseo

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:

  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.

- Técnicos:

  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura. para el manejo de los residuos sólidos.
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
  - Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
  - Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
  - Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).

- Eficiencias en la implementación.
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

o <u>Financieros:</u>

- Valor de la inversión.
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o <u>Legales:</u>

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el POT.
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

o <u>Institucionales:</u>

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

o <u>Comerciales:</u>

- Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
- Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.

- Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
- Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización.
- Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
- Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
- Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
- Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

o <u>Sociales:</u>

- Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

o <u>Ambientales:</u>

- Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
- Autorizaciones ambientales requeridas.

o <u>Riesgos:</u>

- Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

- Integralidad:

  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	4	5
Técnicos	3	5
Financiero	3	4
Legales	1	5
Institucionales	2	5
Comerciales	3	4
Sociales	3	3
Ambientales	2	4
Riesgos	3	4
Integralidad	2	5
TOTAL	**26**	**44**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente Institucional de la Prestación del Servicio de Aseo se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Proyecto 2 Actualizar la Estratificación Socioeconómica. Urbana y Rural.

Proyecto 3 Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.

Proyecto 4 Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.

Proyecto 5 Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.

Proyecto 6 Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.

4.1.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades institucionales de prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad

(por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.
- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.
  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

  - **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

  - **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

  - **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.1-1, 4.1-2 y 4.1-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Institucional del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 4.1- 1. Formulación de Los Proyectos

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Un (1) Proyecto Implementado	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Población Urbana y Rural	Un (1) Proyecto de Instrumentos de GIRS Implementado.	1	Mantener la Implementación de los Instrumentos para la GIRS										
Actividad 1.	Adopción del PGIRS.	Un (1) PGIRS Adoptado	PGIRS de Segunda Generación	5 meses	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía	Un (1) PGIRS Adoptado a 31-May-2016	1											
Actividad 2.	Seguimiento a la Implementación del PGIRS.	Dos (2) Seguimientos	PGIRS Con Seguimiento	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador del Servicio de aseo	24 Seguimientos Realizados (2016-2027)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Actividad 3.	Revisar, ajustar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.	Un (1) PGIRS Revisado y Ajustado.	PGIRS Actualizado cada 4 años.	Cada 4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Prestador - Población Urbana y Rural.	Tres (3) Ajustes y Actualizaciones a 2016, 2020 y 2024.	1				1				1			
Actividad 4.	Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de LOS PATIOS.	Un (1) Programa	Cumplimiento de Norma	8 meses.	Municipio de LOS PATIOS	Prestador y/o Operador del Servicio de Aseo	Un (1) Programa elaborado a 31-Agosto-2016	1	Actualizar cada vez que sea necesario.										

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 5.	Caracterización de Residuos Sólidos (En Fuente y en Disposición Final).	Una (1) Caracterización en la Fuente y en la Disposición Final.	Cumplimiento de Norma	Cada 1 año	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía, Operador de Aseo y de Disposición Final.	12 Caracterizaciones Realizadas ((2016-2027)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 6.	Implementación y Desarrollo del Comparendo Ambiental	Un (1) Comparendo Implementado	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Comparendo Implementado a 31-Dic-2016, y En Desarrollo (2017-2027)	1	Desarrollo de la Implementación del Comparendo Ambiental.										
Proyecto 2	Actualizar la Estratificación Socioeconómica. Urbana y Rural.	Un (1) Estudio.	Nueva Estratificación	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana.	Un (1) Estudio Realizado a 31-dic-2016	1				Una (1) Actualización.				Una (1) Actualización.			
Actividad 1.	Realizar el estudio de actualización de la estratificación socioeconómica Urbana y Rural, para el cobro de tarifas de aseo.	Un (1) Estudio.	Estudio Actualizado.	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y población rural.	Un (1) Estudio Realizado a 31-Dic-2016.	1				Una (1) Actualización.				Una (1) Actualización.			
Proyecto 3.	Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Una (1) Estructura de Costos y Tarifas.	Cumplimiento de Norma	2 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Estudio Realizado a 31-dic-2017		1	Mantener Ajustada y Actualizada la Estructura de Costos y Tarifas.									

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Estudio de Actualización del Catastro de Suscriptores del Servicio Público.	Un (1) Estudio.	Estudio Actualizado y Aplicable.	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Estudio Realizado a 30-Dic-2016 y cada 4 años	1											
Actividad 2.	Estudio para Establecer la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo a Grandes Prestadores, con base al Catastro de Suscriptores del Servicio Público de Aseo, y Actualización y el equilibrio de Subsidios y Contribuciones.	Un (1) Estudio.	Estudio Actualizado y Aplicable.	1 años.	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Estudio Realizado a 30-Jun-2016 y cada vez que se requiera.	1		Actualizar la Estructura de Costos y Tarifas Cada que se Requiera.									
Actividad 3.	Socialización y Preparación para el cobro y pago del servicio público de aseo con los usuarios.	Cuatro (4) Eventos o Reuniones de Socialización y Preparación.	Usuarios Socializados y Preparados para asumir el cobro y pago.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y/o Rural	Cuatro (4) Eventos de Socialización y Conciliación, de Costos y Tarifas, Aplicable a 30-Jun-2018	2	2	2									

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Aprobación y Adopción de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Una (1) Estructura de Costos y Tarifas.	Estructura de Costos y Tarifa Aprobada y Adoptada.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Una (1) Estructura de Costos y Tarifas Aprobada a 30-Jun-2016	1											
Actividad 5.	Formular y Suscribir convenio y/o contrato de transferencia de subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.	Un (1) Convenio Suscrito	Convenio Actualizado Vigente	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Convenio Vigente a 31-Dic-2018, y actualizado año a año.	1	1	1	Actualizar Convenio Año a Año.								
Proyecto 4.	Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.	Una (1) Estructura de Costos y Tarifas.	Estructura de Costos y Tarifas Vigente	3 años.	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y/o Rural	Un (1) Cobro de Tarifas Implementada a 31 de Diciembre de 2018.			1	Mantener Implementado el								
Actividad 1.	Cobrar la tarifa de aseo de acuerdo al Estudio de Costos y Tarifas.	Una (1) Facturación	Cobro de los Costos y Tarifas de Ley.	2 años.	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y/o Rural	Una (1) Facturación Implementada a 31 de Diciembre de 2018.			1	Mantener la Facturación del Cobro del Servicio de Aseo.								
Actividad 2.	Transferencia de los subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.	Un (1) Convenio Cumplido	Cumplimiento de Norma	2 años.	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana E1, E2 y/o E3	Un (1) Convenio Vigente cada año a partir de su suscripción.			1	Mantener la Transferencia de Subsidios.								

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 5.	Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.	Un (1) Esquema Regional	Esquema Articulado	4 años	Municipio de LOS PATIOS-Región.	Población Urbana y/o Rural	Un (1) Esquema de Aseo Regional Articulado a 31 de Dic-2019				1								
Actividad 1.	Actualización del estudio de conformación de esquemas de prestación del servicio de aseo regional.	Un (1) Estudio.	Estudio Actualizado	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Estudio Realizado y Viabilizado a 31-Dic-2018.			1									
Actividad 2.	Formalizar convenio para incluir al Municipio de LOS PATIOS en un esquema regional de prestación del servicio de aseo.	Un (1) Convenio Suscrito	Convenio Actualizado Vigente	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Convenio Vigente a 31-Dic-2019.				1								
Proyecto 6.	Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.	Dos (2) Acciones por Año.	Cumplimiento de Norma	Casa año	Municipio de LOS PATIOS	Municipio	24 Acciones de Apoyo (2016-2027)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Fortalecer y Mantener al día el cargue de información al SUI del Servicio Público de Aseo del Municipio.	Un (1) Cargue a SUI	Cumplimiento de Norma	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía	Doce (12) Cargues al SUI del 100 % de la información requerida a 31-Dic. de cada año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 2.	Implementar y Mantener Página WEB con la información mínima necesaria del Servicio de Aseo del Municipio de LOS PATIOS	Una (1) Página Web.	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía	Una (1) Página Web del Prestador, Permanente y Actualizada.	1	Mantener Implementada y Actualizado el sitio Web.										

Tabla No. 4.1- 2. Medios de Verificación

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Un (1) Proyecto de Instrumentos de GIRS Implementado.	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Adopción del PGIRS.	Un (1) PGIRS Adoptado	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Seguimiento a la Implementación del PGIRS.	2 Seguimientos Realizados Por Año	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Revisar, ajustar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.	Tres (3) Ajustes y Actualizaciones a 2016, 2020 y 2024.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Cada 4 años	Administración Municipal
Actividad 4.	Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de El Zulia.	Un (1) Programa elaborado	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 5.	Caracterización de Residuos Sólidos (En Fuente y en Disposición Final).	Una (1) Caracterización Realizada por Año.	Administración Municipal y Operador de Disposición Final	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración municipal

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 6.	Implementación y Desarrollo del Comparendo Ambiental	Un (1) Comparendo Implementado y En Desarrollo	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 2	Actualizar la Estratificación Socioeconómica. Urbana y Rural.	Un (1) Estudio Realizado	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal.
Actividad 1.	Realizar el estudio de actualización de la estratificación socioeconómica Urbana y Rural, para el cobro de tarifas de aseo.	Un (1) Estudio Realizado.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 3.	Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Un (1) Estudio Realizado.	Operador del Servicio Público de Aseo del Municipio	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo del Municipio.
Actividad 1.	Estudio de Actualización del Catastro de Suscriptores del Servicio Público.	Un (1) Estudio Realizado	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 2.	Estudio para Establecer la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo a Grandes Prestadores, con base al Catastro de Suscriptores del Servicio Público de Aseo, y Actualización y el equilibrio de Subsidios y Contribuciones.	Un (1) Estudio Realizado y Actualizado cada vez que se requiera.	Estratificación socioeconómica y catastro de suscriptores del SPA.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 3.	Socialización y Preparación para el cobro y pago del servicio público de aseo con los usuarios.	Cuatro (4) Eventos de Socialización de la Estructura de Costos y Tarifas Socializada, Conciliada y Aplicable.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 4.	Aprobación y Adopción de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Una (1) Una Estructura de Costos y Tarifas Aprobada.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 5.	Formular y Suscribir convenio y/o contrato de transferencia de subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.	Un (1) Convenio Vigente y actualizado año a año.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo.
Proyecto 4.	Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.	Un (1) Cobro de Tarifas Implementada.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 1.	Cobrar la tarifa de aseo de acuerdo al Estudio de Costos y Tarifas.	Una (1) Facturación Implementada a 31 de Diciembre de 2018.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 2.	Transferencia de los subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.	Un (1) Convenio Vigente cada año a partir de su suscripción.	Administración municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 5.	Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.	Un (1) Esquema de Aseo Regional Articulado.	Administración municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)		Administración Municipal
Actividad 1.	Actualización del estudio de conformación de esquemas de prestación del servicio de aseo regional.	Un (1) Estudio Realizado y Viabilizado.	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Formalizar convenio para incluir al Municipio de El Zulia en un esquema regional de prestación del servicio de aseo.	Un (1) Convenio Vigente.	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 6.	Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.	Dos (2) Acciones de Apoyo Realizadas.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 1.	Fortalecer y Mantener al día el cargue de información al SUI del Servicio Público de Aseo del Municipio.	Doce (12) Cargues al SUI del 100 % de la información requerida cada año.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 2.	Implementar y Mantener Página WEB con la información mínima necesaria del Servicio de Aseo del Municipio de El Zulia	Una (1) Pagina Web del Prestador, Permanente y Actualizada.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Tabla No. 4.1- 3. Riesgos

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	Un (1) Proyecto de Instrumentos de GIRS Implementado.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Adopción del PGIRS	Un (1) PGIRS Adoptado				
Actividad 2.	Seguimiento a la Implementación del PGIRS.	2 Seguimientos Realizados Por Año				
Actividad 3.	Revisar, ajustar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.	Tres (3) Ajustes y Actualizaciones a 2016, 2020 y 2024.				
Actividad 4.	Elaborar el Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio.	Un (1) Programa elaborado				
Actividad 5.	Mantener actualizado estudio de caracterización de Residuos Sólidos	Una (1) Caracterización Realizada por Año.				
Actividad 6.	Implementación y Desarrollo del Comparendo Ambiental	Un (1) Comparendo Implementado y En Desarrollo				

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 2	Actualizar la Estratificación Socioeconómica.	Un (1) Estudio Realizado	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Realizar el estudio de actualización de la estratificación socioeconómica para el cobro de tarifas de aseo.	Un (1) Estudio Realizado.				
Proyecto 3.	Ajuste de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Un (1) Estudio Realizado.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o no aceptación por parte de la comunidad	Incumplimiento de la normatividad y de parámetros.
Actividad 1.	Estudio de Actualización del Catastro de Suscriptores del Servicio Público.	Un (1) Estudio Realizado				
Actividad 2.	Estudio para Establecer la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo a Grandes Prestadores, con base al Catastro de Suscriptores del Servicio Público de Aseo, y Actualización y el equilibrio de Subsidios y Contribuciones.	Un (1) Estudio Realizado y Actualizado cada vez que se requiera.				
Actividad 3.	Socialización y Preparación para el cobro y pago del servicio público de aseo con los usuarios.	Cuatro (4) Eventos de Socialización de la Estructura de Costos y Tarifas Socializada, Conciliada y Aplicable.				
Actividad 4.	Aprobación y Adopción de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Una (1) Una Estructura de Costos y Tarifas Aprobada.				

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Actividad 5.	Formular y Suscribir convenio y/o contrato de transferencia de subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.	Un (1) Convenio Vigente y actualizado año a año.				
Proyecto 4.	Implementar el Cobro de Tarifas.	Una (1) Facturación Implementada a 31 de Diciembre de 2018.	Que no se aplique el cobro de las en la tarifa del servicio.	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Cobrar la tarifa de aseo de acuerdo al Estudio de Costos y Tarifas.	Un (1) Convenio Vigente cada año a partir de su suscripción.				
Actividad 2.	Garantizar la transferencia de los subsidios, en el marco del equilibrio entre subsidios y contribuciones.	Un (1) Esquema de Aseo Regional Articulado.				
Proyecto 5.	Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.	Un (1) Estudio Realizado y Viabilizado.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo por parte de la comunidad.	No aplica
Actividad 1.	Actualización del estudio de conformación de esquemas de prestación del servicio de aseo regional.	Un (1) Convenio Vigente.				
Actividad 2.	Formalizar convenio para incluir al Municipio de Los Patios en un esquema regional de prestación del servicio de aseo.	Dos (2) Acciones de Apoyo Realizadas.				
Proyecto 6.	Fortalecimiento de actividades de apoyo a la prestación del servicio	Doce (12) Cargues al SUI del 100 % de la información requerida cada año.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	No aplica	Incumplimiento de la normatividad.

Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Actividad 1.	Mantener al día el cargue de información al SUI del servicio público de aseo del Municipio.	Una (1) Pagina Web del Prestador, Permanente y Actualizada.				
Actividad 2.	Implementar página WEB con la información mínima necesaria del servicio de aseo del Municipio.	Una (1) Pagina Web del Prestador, Permanente y Actualizada.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 10
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.10.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Diez**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las Actividades correspondientes al componente de Gestión de Residuos Sólidos Especiales.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

También define a los Residuos Sólidos Especiales (RSE) como todos aquellos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, compactación, no pueden ser recolectados, 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 Postconsumo.

Teniendo en cuenta la definición establecida en el Decreto 1077 de 2015, un ejemplo de residuos especiales que se generan en los hogares del municipio, son los colchones, llantas, mobiliario. También se consideran como residuos sólidos especiales todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que sean voluminosos, por ejemplo, neveras, estufas, impresoras entre otros. De acuerdo al artículo 4 de la Ley 1672 de 2013 se definen aparatos eléctricos y electrónicos como todos aquellos que para funcionar necesiten corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir corrientes.

La empresa operadora del servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS no se encuentra prestando el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos especiales, considerándose como un problema ambiental, debido a que este tipo de residuos son dispuestos en lugares inapropiados como lotes vacíos, áreas públicas, cuerpos de agua, entre otros, ocasionando contaminación de fuentes hídricas, alteración paisajística y generación de vectores transmisores de enfermedades. Por lo anterior se hace necesario contar con un programa para el manejo de los residuos especiales que contemple su recolección, transporte, disposición final, así como también la transformación de los residuos de difícil reciclaje como los neumáticos

Existen diversos daños para la salud y el medio ambiente por varios de los elementos contaminantes presente en los desechos electrónicos, en especial el mercurio, el plomo y el cadmio. Colocar este tipo de residuos en la basura o dejarlos en manos de personal no capacitado para el manejo es poner en riesgo la salud de las personas y del ambiente, debido a que contienen componentes peligrosos para la salud humana.

Algunas empresas y fabricantes se han mostrado preocupadas por las amenazas que tienen sus productos después de haber cumplido su ciclo de vida útil, además de su responsabilidad social y ambiental, dado que en la mayoría de los casos no se le da una adecuada disposición final.

En Colombia se tiene normalizada las siguientes líneas de residuos.

- Plaguicidas (Resolución 693 de 2007).
- Medicamentos vencidos (Resolución 482 de 2009).
- Bombillas (Resolución 1511 de 2010).
- Computadores (resolución 1512 de 2010).
- Pilas y acumuladores (resolución 1297 de 2010).
- Llantas (resolución 1457 de 2010).

Mientras el celular, el monitor y el televisor estén en caso no generan riesgo de contaminación. Pero cuando se mezclan con el resto de los residuos sólidos y se rompen, esos metales tóxicos se desprenden y pueden resultar mortales.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la Gestión de Residuos Sólidos Especiales

4.10.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.10.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Gestión de Residuos Sólidos Especiales, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Para el programa de gestión de los Residuos Sólidos Especiales, la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, determina que el Municipio debe definir un programa de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de acuerdo con las normas vigentes.

Actualmente los usuarios desconocen qué hacer con este tipo de residuos cuando dejan de ser útiles. Terminan colocados inadecuadamente sobre las vías públicas o en las vías de acceso a la población o en los canales de drenaje pluvial. Por lo anterior, este programa es de vital importancia para el municipio pues en la actualidad no está reglamentado o no están definidos los lineamientos de gestión municipal que se deben tener para el manejo de este tipo de residuos.

El programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales tiene como propósito establecer los lineamientos claros sobre el manejo de este tipo de residuos en términos de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final, teniendo en cuenta que existe poca articulación entre los actores de la cadena (fabricantes, importadores, comercializadores, distribuidores, usuarios y los gobiernos locales, regionales y nacionales); y posteriormente, implementar la actividad de recolección, transporte, aprovechamiento y/o disposición final de los RSE, la caracterización periódica y su incorporación a los Programas de Posconsumo, pactados.

Para el cumplimiento de este programa, es necesario formular una estrategia integral de gestión de RSE que permita identificar las acciones a seguir cuando se generen este tipo de residuos, así como garantizar el aprovechamiento de los materiales potencialmente aprovechables (en los casos en los que aplique) o su desvió a cetros de reciclaje, o a una disposición final adecuada. Con este programa se busca que la comunidad comprenda la responsabilidad ambiental y social respecto de la generación de estos materiales voluminosos.

De igual manera, se busca establecer estrategias de información y capacitación a los usuarios sobre los riesgos que representa la disposición inadecuada de estos materiales.
Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.10.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Garantizar la prestación eficiente del servicio de aseo en la actividad de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos especiales en el Municipio de LOS PATIOS.

- **Objetivos Específicos**

  - Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales

  - Diseñar y Establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición final de los Residuos Sólidos Especiales.

  - Prestar la actividad de recolección, aprovechamiento, transporte y Disposición final delos RSE.

  - Incorporar los Residuos Sólidos Especiales a las actividades de pos consumo.

4.10.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de gestión de residuos especiales

4.10.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Gestión de Residuos Sólidos Especiales:

- El municipio debe caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales con el fin de establecer los lineamientos para la eficiente recolección, aprovechamiento, transporte y su disposición final.

- El municipio gestionará alianzas regionales para la disposición final de los materiales no aprovechables generados a partir de los residuos especiales.
- La recolección de los residuos sólidos especiales se hará de forma separada de los residuos comunes, en días y horarios establecidos previamente, o cuando lo demande el servicio.

- Los usuarios deben contactar al operador del servicio público de aseo para coordinar la recolección de los residuos sólidos especiales generados.

- Los costos asociados al servicio de recolección y transporte de residuos sólidos especiales, serán asumidos por el usuario que lo solicite; el precio por la prestación del servicio público de aseo para el manejo de los residuos especiales, será pactado libremente por el usuario que lo solicite y el prestador del servicio, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del sistema de gestión post consumo.

- Mediante procesos de contratación se establecerán las condiciones para la prestación del servicio del aseo de los residuos sólidos especiales en vías y áreas públicas de acuerdo con las necesidades del municipio. Los residuos especiales serán entregados únicamente en el sitio de disposición establecido por el municipio para estos efectos.

- La empresa ASEO URBANO DE LOS PATIOS S.A.S E.S.P., es la responsable de realizar operativos de limpieza de puntos críticos. Previamente el municipio realizará el catastro de dichos puntos críticos, evaluando las causas por las cuales se generó; Si las condiciones de limpieza del área se deterioran por razones ajenas al prestador, el municipio impondrá las sanciones a que haya lugar de acuerdo con sus competencias. Si las condiciones de limpieza de las zonas públicas se pierden por causa de una labor poco efectiva por parte del prestador, entonces este deberá realizar la limpieza y erradicación de ese punto, sin que represente costo alguno para el municipio.

- La comunidad realizará las denuncias respecto a la disposición inadecuada de los residuos sólidos especiales en áreas y vías públicas, a fin de minimizar la generación de puntos críticos.

4.10.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de gestión de residuos sólidos especiales en el municipio de Los Patios.

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el servicio de Recolección, Transporte y disposición final de Residuos Sólidos Especiales, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS sin tener en cuenta la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos especiales.

- Alternativa 2. Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS considerando la recolección, el transporte y la disposición final de residuos sólidos especiales.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:

  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.

- Técnicos:

  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos.
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
  - Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
  - Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
  - Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
  - Eficiencias en la implementación.
  - Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

- Financieros:
  - Valor de la inversión.
  - Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
  - Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
  - Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
  - Capacidad de pago de la población.
  - Sostenibilidad del proyecto.
  - Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.
- Legales:
  - Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
  - Uso de suelo permitido en el POT
  - Permisos. licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.
- Institucionales:
  - Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
  - Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.
- Comerciales:
  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización

- Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
- Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
- Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
- Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

o <u>Sociales:</u>

- Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

o <u>Ambientales:</u>

- Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
- Autorizaciones ambientales requeridas.

o <u>Riesgos:</u>

- Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

o <u>Integralidad:</u>

- Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más

favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Inclusión de disposición final para la Prestación del Servicio de Aseo para el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar el siguiente proyecto:

Proyecto 1. Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos especiales.

4.10.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de gestión de residuos sólidos especiales municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y

actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

- **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

- **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

- **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.10-1, 4.10-2 y 4.10-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Gestión de Residuos Especiales del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.10- 1. Formulación de proyectos

Objetivo	Prestar eficientemente Servicio de Aseo en la Actividad de Residuos Sólidos Especiales (RSE).

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales (RSE).	Toneladas de RSE	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Municipio de LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Toneladas de RSE Atendidos y Dispuestos Adecuadamente a 31-Dic de cada año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 1.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	Un (1) Estudio Técnico.	Cumplimiento de la normatividad	2 Año	Municipio LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador	Un (1) Estudio Técnico de Lineamientos Ambientales, para atender la Gestión de RSE.		1										
Actividad 2.	Implementar y Establecer la Actividad de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	Una (1) Servicio Implementado	Cumplimiento de la normatividad	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Una (1) Servicio de Recolección, Transporte y Disposición Final de RSE Implementado.			1									
Actividad 3.	Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales.	Una (1) Caracterización de RSE	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Municipio de LOS PATIOS	Población urbana y rural	Una (1) Caracterización de RSE por cada Año a partir de la implementación.				1	1	1	1	1	1	1	1	1

Objetivo	Prestar eficientemente Servicio de Aseo en la Actividad de Residuos Sólidos Especiales (RSE).

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Incorporar Actividades de Posconsumo y Evaluar.	Una (1) Actividad de Posconsumo	Potenciar residuos para la valoración posconsumo	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Una (1) Actividad de Posconsumo cada año.			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla No 4.10- 2. Medios de verificación

Objetivo	Prestar eficientemente Servicio de Aseo en la Actividad de Residuos Sólidos Especiales (RSE).					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales (RSE).	Total de Toneladas de RSE Atendidos y Dispuestos Adecuadamente.	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	Un (1) Estudio Técnico de Lineamientos Ambientales, para atender la Gestión de RSE.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Implementar y Establecer la Actividad de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	Una (1) Actividad de Aseo	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales.	Una (1) Caracterización de RSE por cada Año a partir de la implementación.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Cada 4 años	Administración Municipal
Actividad 4.	Incorporar Actividades de Posconsumo y Evaluar.	Una (1) Actividad de Posconsumo cada año.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Tabla No 4.10- 3. Riesgos

Objetivo	Prestar eficientemente Servicio de Aseo en la Actividad de Residuos Sólidos Especiales (RSE).					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Recolección, Transporte y disposición de residuos sólidos especiales.	Total de Toneladas de RSE Atendidos y Dispuestos Adecuadamente.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de residuos sólidos especiales.	Un (1) Estudio Técnico de Lineamientos Ambientales, para atender la Gestión de RSE.				
Actividad 2.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de residuos sólidos especiales.	Una (1) Actividad de Aseo				
Actividad 3.	Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales.	Una (1) Caracterización de RSE por cada Año a partir de la implementación.				
Actividad 4.	Incorporar actividades de posconsumo y evaluar	Una (1) Actividad de Posconsumo cada año.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 11
PROGRAMA Y PROYECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS
DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.11.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Once**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El Decreto 1077 de 2015, define residuos de construcción y demolición, como todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas complementarias o análogas.

La Resolución 541 de diciembre de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de los escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. En su artículo 3. Establece que los municipios deben seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los materiales y elementos a los que refiere la resolución, que se denominarán escombreras municipales. Esta selección se hará teniendo en cuenta los volúmenes producidos y características de los materiales y elementos, así como las distancias óptimas de acarreo

El programa tiene como propósito articular las acciones públicas y privadas, vinculadas a la gestión de residuos de construcción y demolición en el Municipio de LOS PATIOS, con el fin de lograr la reducción en la generación, el reciclaje, el aumento de la reutilización y el aprovechamiento en la mayor cantidad posible, disminuyendo así en gran medida las fracciones no aprovechables que se llevan a la disposición final.

El programa incorporará las acciones necesarias para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición de acuerdo con las normas vigentes.

Se pretende implementar modelos sustentables para la gestión de los residuos de construcción y demolición que integre de manera articulada aspectos ambientales, sociales y económicos

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

4.11.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.11.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El Municipio de LOS PATIOS presenta deficiente planeación, control y seguimiento al manejo de los residuos de construcción y demolición debido a que: a) no se encuentra formulado e instaurado un programa por parte de la autoridad municipal que contemple la recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final adecuada de este tipo de residuos; b) no se tiene autorizado un sitio como escombrera; c) los usuarios utilizan los residuos de construcción y demolición para relleno de lotes sin ningún tipo de control y seguimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.11.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Garantizar la prestación eficiente del servicio de aseo en la actividad de recolección, transporte, aprovechamiento y/o tratamiento y disposición final de residuos construcción y demolición en el Municipio de LOS PATIOS, de acuerdo con las normas vigentes

- **Objetivos Específicos**

  - Caracterizar y valorar los residuos de construcción y demolición.

  - Crear o establecer los lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el Municipio de LOS PATIOS.

  - Definir en el OT la zona de manejo de escombros.
  - Implementar en el Municipio el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición.

- Eliminar los botaderos de Residuos de Construcción y Demolición y restauración ambiental.

- Fortalecer los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los Residuos de Construcción y demolición.

4.11.2. Planteamiento del Programa, los Proyectos y las Actividades de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

4.11.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Gestión de Construcción y Demolición:

- El municipio debe caracterizar y cuantificar los residuos sólidos de construcción y demolición con el fin de establecer los lineamientos para la eficiente recolección, aprovechamiento, transporte y su disposición final.

- El municipio gestionará alianzas regionales para la disposición final de los materiales no aprovechables generados a partir de los residuos de construcción y demolición.

- La recolección de los residuos sólidos ordinarios se hará de forma separada de los residuos de construcción y demolición.

- Los usuarios deben contactar al operador del servicio público de aseo para coordinar la recolección de los residuos sólidos de construcción y demolición generados.

- Los costos asociados al servicio de recolección de residuos sólidos construcción y demolición serán asumidos por el usuario que lo solicite; el precio por la prestación del servicio público de aseo para el manejo de los residuos de construcción y demolición, será pactado libremente por el usuario que lo solicite y el prestador del servicio.
- Mediante procesos de contratación se establecerán las condiciones para la prestación del servicio del aseo de los residuos sólidos de construcción y demolición en vías y áreas públicas de acuerdo con las necesidades del municipio.

- La responsabilidad por el manejo y disposición de los residuos de construcción y demolición son del generador, con sujeción a las normas que regulen la materia.

- El municipio coordinará con el prestador del servicio público de aseo o con terceros la ejecución de estas actividades y pactar libremente su remuneración para garantizar la recolección, transporte y disposición final adecuada. No obstante, el municipio tomará acciones para la eliminación de los sitios de arrojo clandestinos de residuos de construcción y demolición en vías, andenes, separadores y áreas públicas.

- La empresa ASEO URBANO DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., prestará este servicio y lo hará de acuerdo con las disposiciones vigentes.

- Aseo Urbano de LOS PATIOS E.S.P es la responsable de la recolección de los residuos de construcción y demolición residenciales cuando se haya realizado la respectiva solicitud por parte del usuario y la aceptación por parte del prestador. En tales casos, el plazo para prestar el servicio solicitado no será superior a cinco (5) días hábiles.

- La empresa ASEO URBANO DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., es la responsable de realizar operativos de limpieza de puntos críticos. Previamente el municipio realizará el catastro de dichos puntos críticos, evaluando las causas por las cuales se generó; Si las condiciones de limpieza del área se deterioran por razones ajenas al prestador, el municipio impondrá las sanciones a que haya lugar de acuerdo con sus competencias. Si las condiciones de limpieza de las zonas públicas se pierden por causa de una labor poco efectiva por parte del prestador, entonces este deberá realizar la limpieza y erradicación de ese punto, sin que represente costo alguno para el municipio.

- La comunidad realizará las denuncias respecto a la disposición inadecuada de los residuos sólidos especiales en áreas y vías públicas, a fin de minimizar la generación de puntos críticos.

4.11.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de residuos de construcción y demolición en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el servicio de Recolección, Transporte y disposición final de Residuos Sólidos de Construcción y Demolición, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS sin tener en cuenta la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos de construcción y demolición

- Alternativa 2. Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS considerando la recolección, el transporte y la disposición final de residuos sólidos de construcción y demolición

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:
  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.

- Técnicos:
  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos.
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.

- Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
- Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
- Condiciones climáticas (temperatura y precipitación)
- Eficiencias en la implementación.
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

o <u>Financieros:</u>

- Valor de la inversión.
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o <u>Legales:</u>

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el OT.
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

o <u>Institucionales:</u>

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

- Comerciales:

  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización
  - Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
  - Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
  - Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
  - Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

- Sociales:

  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
  - Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

- Ambientales:

  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas.

- Riesgos:

  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

- Integralidad:

  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de recolección, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición para la Prestación del Servicio de Aseo en el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos de Construcción y Demolición.

Proyecto 2. Eliminación de Botaderos de Residuos de Construcción y Demolición y restauración ambiental.

Proyecto 3. Caracterización y valoración de los residuos de construcción y demolición.

4.11.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de gestión de residuos de construcción y demolición en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través de los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo

(por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

  - **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

  - **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

  - **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.11-1, 4.11-2 y 4.11-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.11- 1. Formulación de Los Proyectos.

Objetivo	Prestar eficientemente la gestión de los residuos de construcción y demolición

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Toneladas de RCD	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Municipio de LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Toneladas de RCD Atendidos y Dispuestos Adecuadamente a 31-Dic de cada año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 1.	Definir y/o mantener en el OT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.	ZODME en el OT	Cumplimiento de la normatividad	1 Año	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Una (1) Actividad de Aseo	1											
Actividad 2.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Un (1) Estudio Técnico.	Cumplimiento de la normatividad	2 Año	Municipio LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador	Un (1) Estudio Técnico de Lineamientos Ambientales, para atender la Gestión de RCD.		1										
Actividad 3.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Una (1) Servicio Implementado	Cumplimiento de la normatividad	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Una (1) Servicio de Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD Implementado.			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Objetivo	Prestar eficientemente la gestión de los residuos de construcción y demolición

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 2.	Eliminación de Botaderos de RCD y Restauración Ambiental.	Número de Botaderos Eliminados	Cumplimiento de Norma y Mejoramiento del Entorno.	4 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Número de Sitios de Botaderos de RCD Eliminados y Restaurados Ambientalmente.	1	1	1	1								
Actividad 1.	Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD.	Número de Botaderos o Sitios Cerrados	Cumplimiento de Norma.	1 Año	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Botaderos o Sitios para RCD Cerrados a 31-Dic-2016.	1											
Actividad 2.	Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Un (1) Plan de Clausura y Restauración Ambiental.	Cumplimiento de Norma.	2 Año	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Un (1) Plan de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios de RCD a 31-Dic-2017.		1										
Actividad 3.	Ejecutar el Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Número de Sitios Recuperados Ambientalmente	Cumplimiento de Norma.	4 años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Sitios de RCD Recuperados Ambientalmente a 31-Dic-2019			1	1								

Objetivo	Prestar eficientemente la gestión de los residuos de construcción y demolición

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Un (1) Estudio Técnico.	Valorar Residuos	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Un (1) Estudio Técnico de Factibilidad para el Aprovechamiento de RCD.			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 1.	Caracterización y Valoración de los RCD.	Un (1) Estudio Técnico.	Valorar Residuos	5 Años	Municipio de LOS PATIOS	Población urbana y rural	Un (1) Estudio Técnico de Caracterización y Valoración de RCD.					1							

Tabla No 4.11- 2. Medios de Verificación

Objetivo	Prestar eficientemente la gestión de los residuos de construcción y demolición					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Total de Toneladas de RCD Atendidos y Dispuestos Adecuadamente.	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Definir y/o mantener en el OT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.	Una (1) Actividad de Aseo	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Un (1) Estudio Técnico de Lineamientos Ambientales, para atender la Gestión de RCD.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Una (1) Servicio de Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD Implementado.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 2.	Eliminación de Botaderos de RCD y Restauración Ambiental.	Número de Sitios de Botaderos de RCD Eliminados y Restaurados Ambientalmente.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD.	Total de Botaderos o Sitios para RCD Cerrados.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Objetivo	Prestar eficientemente la gestión de los residuos de construcción y demolición

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 2.	Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Un (1) Plan de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios de RCD.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 3.	Ejecutar el Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Total de Sitios de RCD Recuperados Ambientalmente.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Un (1) Estudio Técnico de Factibilidad para el Aprovechamiento de RCD.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Caracterización y Valoración de los RCD.	Un (1) Estudio Técnico de Caracterización y Valoración de RCD.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Tabla No 4.11- 3. Riesgos

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Total de Toneladas de RCD Atendidos y Dispuestos Adecuadamente.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Definir en el OT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.	Una (1) Actividad de Aseo				
Actividad 2.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Un (1) Estudio Técnico de Lineamientos Ambientales, para atender la Gestión de RCD.				
Actividad 3.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Una (1) Servicio de Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD Implementado.				
Proyecto 2.	Eliminación de Botaderos de RCD y Restauración Ambiental.	Número de Sitios de Botaderos de RCD Eliminados y Restaurados Ambientalmente.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD.	Total de Botaderos o Sitios para RCD Cerrados.				
Actividad 2.	Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Un (1) Plan de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios de RCD.				
Actividad 3.	Ejecutar el Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Total de Sitios de RCD Recuperados Ambientalmente.				

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Un (1) Estudio Técnico de Factibilidad para el Aprovechamiento de RCD.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Caracterización y Valoración de los RCD.	Un (1) Estudio Técnico de Caracterización y Valoración de RCD.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 12
PROGRAMA Y PROYECTOS GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.12.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Doce**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural, tiene como propósito fundamental determinar las acciones que se adelantarán en la zona rural para garantizar el adecuado manejo de los residuos sólidos generados, manteniendo y aumenta la cobertura y frecuencia actual, así como otras actividades del servicio de aseo, y de nuevas áreas que se determinen como factibles, todo ello acompañado de acciones de capacitación y participación colectiva.

Para el logro de este propósito se requiere identificar, definir y establecer parámetros básicos, requisitos y condiciones mínimas para el manejo de residuos sólidos en el área rural, que permita disminuir los impactos ambientales y sanitarios consecuentes al manejo o prácticas inadecuados en el sector rural, fomentar las actividades de aprovechamiento tanto de los residuos orgánicos como inorgánicos y promover entre los habitantes del sector rural una cultura de separación en la fuente para el manejo adecuado de sus residuos sólidos.

Además de promover la participación de los distintos actores para la puesta en marcha de iniciativas de gestión de residuos alrededor de las dinámicas propias del sector rural.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural.

4.12.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.12.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El programa plantea proyectos encaminados al cumplimiento del CONPES 3810 de 2014 "Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural", el cual contempla lo siguiente:

- Promover la separación en la fuente para que los materiales orgánicos puedan ser compostados y aprovechados, mientras que los no biodegradables deban ser recolectados y transportados par posterior disposición final adecuada o aprovechamiento y comercialización.

- Promover campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre el manejo de los residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno.

- Implementar frecuencias de recolección, manejo de residuos aprovechables y una adecuada disposición final, de tal manera que se armonice la preservación de las condiciones ambientales y de salud pública.

- Desarrollar programas de empoderamiento de jóvenes como promotores de gestión integral de residuos sólidos dentro de las comunidades, para que estos sirvan como multiplicadores de hábitos correctos y desarrollo de capacidades básicas de planeación comunitaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.12.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

- **Objetivos Específicos**

  - Mantener la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.

  - Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección actual del área rural.

  - Establecer la viabilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural del municipio.

  - Realizar jornadas de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural del municipio.

  - Capacitar a la comunidad en el manejo de los residuos en el área rural

4.12.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de gestión de residuos sólidos en el área rural

4.12.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Gestión de Residuos en el Área Rural:

- La implementación del programa propuesto requiere del conocimiento previo de las condiciones físicas, económicas, sociales, ambientales, geográficas y culturales de la población con el propósito de orientar las posibles intervenciones que permitan mejorar condiciones sanitarias y ambientales de los habitantes en torno a la gestión adecuada de sus residuos.

- Toda acción a implementar en el marco de la Gestión de Residuos Sólidos en el sector rural, estará orientada a generar cultura ciudadana y comprensión de su importancia dentro de la gestión de los residuos enmarcados en implementación de estrategias de información y capacitación.

- Los procesos ejecutados en el marco del programa garantizarán la aplicación de criterios de sostenibilidad.

- Todo proyecto o acción implementada en el marco de este programa estará articulada con los lineamientos definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial.

- La intervención en materia de servicio público de aseo en el área rural del municipio de LOS PATIOS debe orientarse bajo el cumplimiento de los siguientes principios establecidos en el Decreto 2981 de 2013: Prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; Obtener economías de escala comprobables; garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente.

- Adicionalmente considerar que las actividades que forman parte de la prestación del servicio de aseo son: recolección, transporte, barrido y limpieza de áreas públicas, corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas, aprovechamiento y disposición final

4.12.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de gestión de residuos sólidos en el área rural del municipio de Los Patios.

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR), para lo cual se plantean las siguientes alternativas:

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS sin mejorar la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos del área rural.

- Alternativa 2. Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en el área rural del Municipio de LOS PATIOS , garantizando: a) el mantenimiento de la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural; b) el establecimiento de la viabilidad del aumento de la frecuencia; c) el establecimiento de la viabilidad técnica y económica de realizar la actividad de barrido y despápele; d) Realizar jornadas de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural; e) capacitar en el manejo de residuos sólidos en el área rural.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas.**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:
  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.
- Técnicos:
  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos.
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
  - Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
  - Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
  - Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
  - Eficiencias en la implementación.
  - Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.
- Financieros:
  - Valor de la inversión.
  - Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
  - Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).

- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o <u>Legales:</u>

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el EOT
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad

o <u>Institucionales:</u>

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora

o <u>Comerciales:</u>

- Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
- Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
- Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
- Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización
- Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
- Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
- Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
- Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

- Sociales:
  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
  - Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación
- Ambientales:
  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas.
- Riesgos:
  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.
- Integralidad:
  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	4	5
Técnicos	3	5
Financiero	2	5
Legales	4	5
Institucionales	4	5
Comerciales	3	5
Sociales	4	5
Ambientales	3	5
Riesgos	3	5
Integralidad	3	5
TOTAL	**33**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Manejo de los residuos sólidos en el área rural.

Proyecto 2. Capacitación y participación en el manejo de los residuos sólidos en el área rural.

.

4.12.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de gestión de residuos en el área rural en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.
Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754

de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

  - **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

- **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

- **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.12-1, 4.12-2 y 4.12-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 4.12- 1. Formulación de Los Proyectos

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1.	Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	Un (1) Proyecto.	Cumplimiento de la normatividad	Cada 4 Años	Municipio de LOS PATIOS	Población Rural	Establecer la Gestión Adecuada de Residuos Sólidos en Área Rural.				1	Mantener establecida y fortalecida la gestión en Área Rural.							
Actividad 1.	Mantener la cobertura de Recolección y Transporte al Área Rural Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.).	100% de Cobertura.	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	100% de Cobertura de las Actividades de Recolección y Transporte Mantenidas en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa cada año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 2.	Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección en el Área Rural Agualinda, Los Vados, La	Un (1) Estudio de Viabilidad.	Aumento de la Cobertura de Aseo	2 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Rural.	Una (1) Frecuencia de Recolección y Transporte aumentada en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta		1										

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.).						San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa a 31-DIC-2018.												
Actividad 3.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	Un (1) Estudio de Viabilidad.	Aumento de la Cobertura de Aseo	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	Un (1) Estudio de Viabilidad Técnica y Económica, para atender la GRAR.			1									
Proyecto 2.	Capacitación y Participación en el Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación.	Cumplimiento de Norma y Mejoramiento del Conocimiento Comunitario.	4 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación dirigidas a población rural a 31-DIC-2019		2	1	1								
Actividad 1.	Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el	Un (1) Convenio de Capacitación.	Cumplimiento de Norma.	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	Un (1) Convenio de Capacitación logrado con el SENA, para el Manejo de Residuos Sólidos en Área Rural a	1											

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	SENA.						31-DIC-2016												
Actividad 2.	Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.).	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación.	Cumplimiento de Norma y Mejoramiento del Conocimiento Comunitario.	4 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación dirigidas a población rural a 31-DIC-2019		2	1	1								
Actividad 3.	Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno	Cuatro (4) Campañas	Cumplimiento de Norma y Mejoramiento del Conocimiento Comunitario.	4 años	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	Cuatro (4) Campañas Educativas de Aseo a 31-DIC-2019		2	1	1								

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Realizar jornadas de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos en áreas rural.	Dos (2) Jornadas /Año	Aumento de la Cobertura de Aseo	Cada Año	Municipio LOS PATIOS	Población Rural	24 Jornadas de limpieza, recolección y transporte. Una (1) /Año	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabla No. 4.12- 2. Medios de Verificación

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1.	Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	Establecer la Gestión Adecuada de Residuos Sólidos en Área Rural.	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Mantener la cobertura de Recolección y Transporte al Área Rural Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.).	100% de Cobertura de las Actividades de Recolección y Transporte Mantenidas en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa cada año.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	Una (1) Frecuencia de Recolección y Transporte aumentada en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección en el Área Rural, Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.).	Un (1) Estudio de Viabilidad Técnica y Económica, para atender la GRAR.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 2.	Capacitación y Participación en el Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación dirigidas a población rural.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el SENA.	Un (1) Convenio de Capacitación logrado con el SENA, para el Manejo de Residuos Sólidos en Área Rural.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.).	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación dirigidas a población rural.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 3.	Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno	Cuatro (4) Campañas Educativas de Aseo.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 4.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	24 Jornadas de limpieza, recolección y transporte.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Tabla No. 4.12- 3. Riesgos

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1.	Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	Establecer la Gestión Adecuada de Residuos Sólidos en Área Rural.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Mantener la cobertura de Recolección y Transporte al Área Rural Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.).	100% de Cobertura de las Actividades de Recolección y Transporte Mantenidas en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa cada año.				
Actividad 2.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	Una (1) Frecuencia de Recolección y Transporte aumentada en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.				
Actividad 3.	Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección en Agualinda, Los Vados, La Garita, Planta San Simón, Trapiches, Gran Chaparral, Los Acacios, Corozal, California, Lagos de Palujan y Tenampa.).	Un (1) Estudio de Viabilidad Técnica y Económica, para atender la GRAR.				
Proyecto 2.	Capacitación y Participación en el Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación dirigidas a población rural.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.

Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR).

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Actividad 1.	Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el SENA.	Un (1) Convenio de Capacitación logrado con el SENA, para el Manejo de Residuos Sólidos en Área Rural.				
Actividad 2.	Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.).	Cuatro (4) Jornadas de Capacitación dirigidas a población rural.				
Actividad 3.	Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno	Cuatro (4) Campañas Educativas de Aseo.				
Actividad 4.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	24 Jornadas de limpieza, recolección y transporte.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 2
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.2.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Dos**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente Recolección y Transporte

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

También en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, en el Título F, se establece los criterios básicos y los requisitos mínimos obligatorios que deben cumplir las personas prestadoras del servicio de aseo, con el fin de garantizar su seguridad, funcionalidad, eficiencia y calidad del servicio relacionado con esta actividad y sus elementos funcionales.

El programa de recolección y transporte de residuos sólidos ordinarios recopila los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del área de prestación del servicio en el municipio. En este programa se tienen en cuenta aspectos operativos como cobertura, frecuencia, puntos críticos, formulándose para cada uno de ellos proyectos enfocados a garantizar no solo la calidad y continuidad de la prestación del servicio a través de aspectos de mejora, sino también la disminución de puntos críticos a través de acciones de seguimiento en el municipio.

Para el planteamiento del Programa no se consideró la transferencia ya que esta no se realiza. Por otro lado, se debe tener en cuenta que este programa debe estar articulado al de disposición final, inclusión de recicladores y aprovechamiento, teniendo en cuenta temas como la educación ambiental y la separación en la fuente

El programa de recolección y transporte de residuos sólidos es de gran importancia en el Municipio de LOS PATIOS en la medida que involucra a todos los habitantes y si se optimiza la parte operativa el servicio se prestará más eficientemente. Sin embargo, involucra principalmente a la Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P. Ya que al reducir los tiempos de recolección se reducen los costos operativos, lo cual es financieramente conveniente.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera: Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades Institucionales para la Prestación del Servicio Público de Aseo.

4.2.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.2.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de recolección y transporte para la prestación del Servicio Público de Aseo, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El programa de recolección y transporte de residuos sólidos recopila los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del Municipio de LOS PATIOS tanto de los residuos aprovechables como de los no aprovechables.

El programa considera el estado actual de las actividades del servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS, tomando como referencia la construcción de la línea base relacionada con la cobertura actual del servicio, la frecuencia de recolección, la existencia de puntos críticos de disposición clandestina de residuos, la distancia entre el centroide de producción de residuos del Municipio de LOS PATIOS con respecto al sitio de disposición final. Así mismo, se refiere a la identificación de los problemas, causas y efectos relacionados a la recolección y el transporte de los residuos sólidos, representados en el árbol de problemas. Igualmente se toma en consideración lo planteado en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 respecto de las actividades del servicio público de aseo.

Con el objetivo de mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte se plantea un proyecto de diseño e implementación de un esquema eficiente y efectivo de recolección y transporte que abarcan las siguientes actividades: Estudiar, diseñar técnicamente e implementar un esquema de recolección y transporte; Capacitar a los operarios del servicio de aseo en las actividades de recolección y transporte; Elaborar el inventario y eliminar la existencia de puntos críticos; Adelantar el estudio técnico comercial de recolección y transporte de residuos sólidos en los centros poblados; Adquirir y/o reponer el equipamiento para recolección y transporte, realizándole periódicamente el respectivo mantenimiento y Desarrollar la actividad en el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.2.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte, en el Municipio de LOS PATIOS para una eficiente prestación del servicio público de aseo.

- **Objetivos Específicos**

  - Optimizar e implementar un esquema eficiente y efectivo de recolección y transporte.
  - Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte
  - Elaborar el inventario de puntos críticos, manteniéndolo actualizado y reportado
  - Eliminar la existencia de puntos críticos e implementando acciones de control
  - Estudio técnico comercial de ampliación de la cobertura a centros poblados
  - Mejorar el equipamiento de recolección y transporte
  - Realizar regularmente el mantenimiento del equipamiento para la recolección y el transporte de los residuos sólidos
  - Desarrollar la actividad en el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo

4.2.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos.

4.2.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Según lo contemplado en el marco general del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, las condiciones específicas encontradas en el Municipio de LOS PATIOS, establecen en el presente programa algunas de las directrices que deben ser de estricto cumplimiento en la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos del Municipio.

- Los usuarios del servicio público de aseo deben presentar los residuos sólidos ordinarios de manera diferenciada acorde con las rutas de recolección que operen en el Municipio de LOS PATIOS.

- Los usuarios del servicio público de aseo deben ubicar los residuos sólidos en los sitios determinados para su presentación, con una anticipación no mayor a tres (3) horas previas a la recolección selectiva de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P.

- Los usuarios del servicio público de aseo para el almacenamiento y presentación de los residuos deben almacenar y presentar sus residuos ordinarios en recipientes de acuerdo al tipo de residuo según la ruta selectiva (recipientes desechables para aprovechables y recipientes retornables para los residuos no aprovechables) conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

- El Municipio y/o ASEO URBANO LOS PATIOS S.AS. E.S.P. deben garantizar de manera eficiente y continua la implementación de rutas selectivas de recolección de residuos ordinarios, realizando las respectivas sensibilizaciones y retroalimentación de las directrices de presentación y almacenamiento dirigidas a la comunidad.

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., debe realizar las rutas de recolección de acuerdo a la frecuencia y horarios establecidos de cada una de las microrutas; este podrá adicionar o modificar las frecuencias y horarios acordes con las necesidades del servicio en la zona.

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P. debe garantizar la recolección del 100% de los residuos generados y presentados por los usuarios
- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., debe garantizar que los vehículos que se utilizarán para la prestación de servicio de aseo en las actividades de recolección y transporte hasta la disposición final cumplen con las siguientes características:

  · Serán motorizados los vehículos recolectores y estarán claramente identificados (color, logotipo, placa de identificación, entre otras características)

  · La recolección de los residuos se hará con vehículos que NO necesariamente tengan equipos de compactación de residuos. Para la recolección de residuos separados con destino al aprovechamiento, manejo de residuos de construcción y demolición y otros residuos que no sean susceptibles de ser compactados se recogerán en vehículos sin equipos de compactación.

  · La salida del tubo de escape estará hacia arriba y por encima de su altura máxima. Cumplirá con las demás normas vigentes para emisiones atmosféricas y se ajustarán a los requerimientos de tránsito.

  · Los vehículos con caja compactadora tendrán un sistema de compactación que pueda ser detenido en caso de emergencia

  · Las cajas compactadoras de los vehículos destinados a la recolección y transporte de los residuos sólidos cuando se usen con destino a la disposición final, serán de tipo de compactación cerrada, de manera que impidan la pérdida del líquido (lixiviado) y contar con un mecanismo que permita una rápida acción de descarga.

  · Los equipos destinados a la recolección, tendrán estribos con superficies antideslizantes y manijas adecuadas para sujetarse de tal forma que el personal pueda transportarse momentáneamente en forma segura.

  · Los equipos posibilitarán el cargue y descargue de los residuos almacenados de forma tal que evite la dispersión de estos y la emisión de partículas.

  · Estarán diseñados de tal forma que no se permita el esparcimiento de los residuos sólidos durante el recorrido.

- En los vehículos que no utilicen la caja compactadora, los residuos sólidos estarán cubiertos durante el transporte, de manera que se reduzca el contacto con la lluvia, el viento y se evite el esparcimiento e impacto visual. Así mismo estarán provistos de mecanismos que eviten la pérdida del líquido (lixiviado).

- En los vehículos destinados a la recolección a partir de cajas de almacenamiento contarán con un sistema adecuado para levantarlas y descargar su contenido en el vehículo recolector.

- Las especificaciones de los vehículos deberán corresponder a la capacidad y dimensiones de las vías públicas.

- Cumplirán con las especificaciones técnicas existentes para no afectar la salud ocupacional de los conductores y operarios.

- Estarán dotados con equipos de carretera y de atención de incendios

- Estarán dotados de dispositivos que minimicen el ruido especialmente aquellos utilizados en la recolección de residuos sólidos en zonas residenciales y en las vecindades de hoteles, hospitales, clínicas, centros educativos, centros asistenciales e instituciones similares.

- Estarán dotados de elementos complementarios tales como cepillos, escobas y palas para efectuar la limpieza de la vía pública en los casos de dispersión de residuos durante la operación de recolección, de forma que una vez realizada la recolección, no queden residuos diseminados en la vía pública.

- Estarán dotados de balizas o luces de tipo estroboscópico, ubicadas una sobre la cabina y otra sobre la parte posterior de la caja de compactación, así como de luces en la zona de la tolva. Para los vehículos recolectores sin compactación las luces estarán ubicadas sobre la cabina.

- Los equipos, accesorios y ayudas de que estén dotados los vehículos destinados para el transporte de los residuos sólidos, se mantendrán siempre en óptimas condiciones de funcionamiento para la prestación del servicio y contar con los registros que evidencien el seguimiento a las condiciones de operación de los equipos y accesorios.

- Los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos se lavarán al final de la jornada diaria. El lavado se realizará en sitios diseñados para

tal fin y no puede efectuarse en áreas públicas ni en fuentes o cuerpos de agua

- Cuando existan restricciones para el ingreso de los vehículos recolectores en zonas de difícil acceso, La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P. podrá utilizar vehículos con características distintas a las generales establecidas por la norma, para la recolección y posterior trasbordo al vehículo recolector asignado a la respectiva micro ruta.

- La recolección y transporte de los residuos sólidos provenientes de la actividad del barrido de vías y áreas públicas se efectuará por La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P, .antes del término de las ocho (8) horas una vez presentados

- El almacenamiento y presentación de residuos generados con ocasión de eventos y espectáculos masivos, en recintos cerrados o en áreas públicas es responsabilidad del organizador del mismo, quien deberá contratar el servicio de aseo con una persona prestadora del servicio público de aseo. El organizador del evento, debe separar los residuos sólidos aprovechables de los no aprovechables y deberá proveer los recipientes necesarios y garantizar el transporte.

- El servicio de recolección se será interrumpido por fallas mecánicas de los vehículos, en tal caso el servicio se restablecerá en un término máximo de tres (3) horas a partir del momento en que se presente la avería. Sólo en caso de eventos de fuerza mayor, que hagan imposible la prestación del servicio, la Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P .implementará el plan de emergencia y contingencia asociado a la prestación del servicio de aseo.

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P. harán censos de puntos críticos, realizarán operativos de limpieza y remitirán la información al Municipio y a la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente.

- El Municipio de LOS PATIOS coordinará con la empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P., con terceros, la ejecución de la limpieza de los puntos críticos y pactará libremente la remuneración.

4.2.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa recolección y transporte del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte del servicio Público de aseo, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio recolección y transporte de aseo como se viene ejecutando, garantizando la recolección, transporte y la disposición final de los residuos.

- Alternativa 2. Prestación del servicio de aseo garantizando; a) El diseño y la implementación de un esquema eficiente y efectivo de recolección y transporte; b) Capacitando a los operarios del servicio en actividades de recolección y transporte; c) Elaborar y mantener actualizado el inventario de puntos críticos y eliminar su existencia; d) Adelantar estudio técnico comercial de recolección de residuos sólidos a centros poblados; e) adquirir o reponer equipo para la recolección y el transporte de residuos sólidos y realizar su mantenimiento; f) Desarrollar las actividades de recolección y transporte en el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:
  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.
- Técnicos:
  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.

- Poder calorífico de los residuos sólidos.
- Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
- Volúmenes de residuos generados.
- Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura. para el manejo de los residuos sólidos.
- Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
- Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
- Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
- Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
- Eficiencias en la implementación.
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

o Financieros:

- Valor de la inversión.
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o Legales:

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el POT.
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

o Institucionales:

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

o <u>Comerciales:</u>

- Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
- Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
- Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
- Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización.
- Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
- Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
- Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
- Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

o <u>Sociales:</u>

- Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

o <u>Ambientales:</u>

- Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
- Autorizaciones ambientales requeridas.

- Riesgos:

  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

- Integralidad:

  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	3	5
Técnicos	3	5
Financiero	3	5
Legales	2	5
Institucionales	3	5
Comerciales	3	5
Sociales	3	3
Ambientales	4	5
Riesgos	4	4
Integralidad	3	5
TOTAL	**31**	**47**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta para el componente de recolección y transporte de la Prestación del Servicio de Aseo, se escoge la alternativa 2 para desarrollar el siguiente proyecto:

Proyecto 1. Diseño e implementación de un esquema eficiente y efectivo de recolección y transporte

4.2.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades de recolección y transporte para prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través del programa y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad, por ejemplo, (¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - Fuente de información. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.
  - Métodos de recolección. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.
  - Frecuencia. En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.
  - Responsables. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.2-1, 4.2-2 y 4.2-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Recolección y Transporte del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 4.2- 1. Formulación de Los Proyectos

Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.																	
Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**										
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Optimizar e Implementar un Esquema Eficiente y Efectivo de Recolección y Transporte.	Un (1) Proyecto Implementado	Cumplimiento de Norma	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Población Urbana y Rural	Un (1) Proyecto con Instrumentos de GIRS Implementado				1							
Actividad 1.	Actualizar el esquema de Recolección y Transporte.	Un (1) Estudio.	Esquema Técnico de Recolección	1,5 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Esquema Diseñado a 30-Jun-2017		1			1				1			
Actividad 2.	Aplicar el Esquema de Recolección.	Un (1) Esquema Implementado	Esquema Técnico de Recolección	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Esquema Implementado a 31-Dic-2019			1			1				1		
Actividad 3.	Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte.	100% de Operarios capacitados	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Operarios de Aseo	100% de Operarios capacitados a Dic-31 de 2016	1		1		1		1		1		1	
Actividad 4.	Elaborar Inventario de Puntos Críticos.	Un (1) Inventario.	Cumplimiento de Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Inventario de Puntos Crítico Elaborado a Dic-31 de 2016.	1		1		1		1		1		1	
Actividad 5.	Eliminar la existencia de Puntos Críticos.	Todos los Puntos Críticos	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Todos los Puntos Críticos Eliminados a Dic-31-2017.		1		1		1		1		1		1

Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 6.	Adelantar Estudio Técnico-Comercial para ampliar la cobertura de recolección de residuos sólidos a Centros Poblados .	Un (1) Estudio Técnico	Disponer de un Estudio de Factibilidad	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Rural	Un (1) Estudio Técnico Comercial a Dic-31-2018			1									
Actividad 7.	Equipamiento para Recolección y Transporte. (Adquisición y/o reposición de Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones para la Recolección y Transporte.)	Un (1) Equipamiento.	Equipo adecuado	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Equipamiento Adquirido en Operación Adecuada a 31-dic-2019			1						1			
Actividad 8.	Mantenimiento del Equipamiento para Recolección y Transporte. (Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones.)	Un (1) Equipamiento.	Equipo adecuado	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Equipamiento con Mantenimiento Apropiado a 31-dic-de cada año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 9.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad Desarrollada	Cumplimiento de la Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS	Operarios del Servicio Público de Aseo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo a 31-Dic-2016	1	Mantener la Actividad bajo la Seguridad y Salud en el Trabajo.										

Tabla No. 4.2- 2. Medios de Verificación.

Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Optimizar e Implementar un Esquema Eficiente y Efectivo de Recolección y Transporte.	Un (1) Proyecto con Instrumentos de GIRS Implementado	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo
Actividad 1.	Actualizar el Esquema de Recolección y Transporte.	Un (1) Esquema Diseñado.	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 2.	Aplicar el Esquema de Recolección.	Un (1) Esquema Implementado	Administración Municipal y Operador del Servicio Público de Aseo	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 3.	Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte.	100% de Operarios capacitados.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 4.	Elaborar Inventario de Puntos Críticos.	Un (1) Inventario de Puntos Crítico Elaborado.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 5.	Eliminar la existencia de Puntos Críticos.	Todos los Puntos Críticos Eliminados.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 6.	Adelantar Estudio Técnico-Comercial para ampliar la cobertura de recolección de residuos sólidos a Centros Poblados	Un (1) Estudio Técnico Comercial.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 7.	Equipamiento para Recolección y Transporte. (Adquisición y/o reposición de Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones para la Recolección y Transporte.)	Equipamiento Adquirido en Operación Adecuada.	Administración Municipal y Operador del Servicio de Aseo	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal y Operador del Servicio de Aseo
Actividad 8.	Mantenimiento del Equipamiento para Recolección y Transporte. (Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones.)	Equipamiento con Mantenimiento Apropiado.	Administración Municipal y Operador del Servicio de Aseo	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal y Operador del Servicio de Aseo
Actividad 9.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Administración Municipal y Operador del Servicio de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Tabla No. 4.2- 3. Riesgos

Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Política**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Optimizar e Implementar un Esquema Eficiente y Efectivo de Recolección y Transporte.	Un (1) Proyecto con Instrumentos de GIRS Implementado	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad Política y Administrativa.	No Aceptación de la Comunidad	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Actualizar el esquema de Recolección y Transporte.	Un (1) Esquema Diseñado.				
Actividad 2.	Aplicar el Esquema de Recolección.	Un (1) Esquema Implementado				
Actividad 3.	Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte.	100% de Operarios capacitados.				
Actividad 4.	Elaborar Inventario de Puntos Críticos.	Un (1) Inventario de Puntos Crítico Elaborado.				
Actividad 5.	Eliminar la existencia de Puntos Críticos.	Todos los Puntos Críticos Eliminados.				

Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.

Nivel		Indicador	Financiero	Política	Social	Legal y/o Ambiental
Actividad 6.	Adelantar Estudio Técnico-Comercial para ampliar la cobertura de recolección de residuos sólidos a Centros Poblados	Un (1) Estudio Técnico Comercial.				
Actividad 7.	Equipamiento para Recolección y Transporte. (Adquisición y/o reposición de Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones para la Recolección y Transporte.)	Equipamiento Adquirido en Operación Adecuada.				
Actividad 8.	Mantenimiento del Equipamiento para Recolección y Transporte. (Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones.)	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
Actividad 9.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 3
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.3.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Tres**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

El Decreto 1077 de 2015 define el Barrido y Limpieza de Áreas Públicas como 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.

De la misma manera define el Barrido y limpieza manual como la labor realizada manualmente para retirar de las vías y áreas públicas papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material y el barrido y limpieza mecánica como 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.

Esta actividad es reglamentada por el Decreto 1077 de 2015 donde se estipulan responsabilidades y los criterios técnicos a tener en cuenta para la prestación del servicio.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

También en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, en el Título F, donde se establecen los criterios básicos y los requisitos mínimos obligatorios que deben cumplir las personas prestadoras del servicio de aseo, con el fin de garantizar su seguridad, funcionalidad, eficiencia y calidad del servicio relacionado con esta actividad y sus elementos funcionales.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera: Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con el Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

4.3.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.3.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Como actividad incluida en la prestación del servicio público de aseo, el Barrido y la Limpieza de Vías y Áreas Públicas, está establecida en el Decreto 1077 de 2015 y como programa del PGIRS, en la Resolución 0754 de 2014 con los siguientes contenidos mínimos: definición de las frecuencias mínimas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, de manera que se garantice la prestación de esta actividad en el marco del servicio público de aseo en el perímetro urbano del Municipio.

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1077 de 2015: "*Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo en el área de prestación donde realice las actividades de recolección y transporte*.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.3.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, en el Municipio de LOS PATIOS.

- **Objetivos Específicos**

  - Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

  - Implementar estrategia de supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

- Diseñar e implementar una estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de los residuos sólidos de las vías y áreas públicas.

4.3.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas publicas

4.3.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, los cuales se basan en lo establecido en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y las normas técnicas que lo establecen:

- Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo en el área de prestación donde realice las actividades de recolección y transporte.

- La prestación de este componente en todo caso deberá realizarse de acuerdo con la frecuencia y horarios establecidos en el programa para la prestación del servicio público de aseo, y cumpliendo con las exigencias establecidas en el PGIRS del respectivo municipio o distrito. La determinación de los kilómetros a barrer deberá tener en cuenta las frecuencias de barrido.

- El barrido en barrios residenciales se deberá hacer con una frecuencia mínima de una (1) vez a la semana.

- Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de barrido deberán garantizar el estado general de limpieza de vías y áreas públicas y serán ajustados o ampliados cuando aparezcan nuevas áreas producto del crecimiento del municipio tales como vías que se pavimenten, cambios de uso o cuando las necesidades del servicio así lo requieran

- El barrido de puentes peatonales y demás estructuras viales se deberán hacer en la misma frecuencia y horarios programados para el barrido del sector en donde se encuentren ubicados (si aplica)

- La recolección de los residuos provenientes de esta actividad deberá realizarse a más tardar ocho (8) horas después de haberse efectuado el barrido.

- Los domingos se deberá prestar el servicio de barrido en sectores comerciales, de interés turístico, cultural y deportivo, en ciclo vías, zonas exteriores de plazas de mercado y de alto tránsito peatonal y en general, sectores que por sus características requieran ser atendidos estos días

- El servicio de barrido en días festivos se deberá prestar en jornada normal.

- Las personas prestadoras deberán suscribir con la administración municipal acuerdos de barrido y limpieza en los que se determinen las vías y áreas públicas que cada persona prestadora vaya a atender en el respectivo municipio, sin perjuicio que en mismo acuerdo se convenga que solo uno de ellos sea el que atiende la totalidad del área. En los mismos acuerdos se podrá establecer la forma de remunerarse entre los prestadores de las mencionadas actividades.

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

- El barrido manual de las vías vehiculares abarca el borde de la calzada contra el andén hasta que quede libre de papeles, hojas, arenilla o de cualquier otro material susceptible de ser removido con cepillo. En las vías y puentes peatonales, comprenderá toda el área pavimentada de borde a borde.

- Las macro rutas y micro rutas de recolección de residuos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas serán establecidas por la persona prestadora del servicio público de aseo y se deberán trazar teniendo en cuenta las normas de tránsito, las características físicas del municipio o distrito, así como las frecuencias establecidas. Esas rutas deberán ser informadas a los usuarios y cumplidas cabalmente por las personas prestadoras del servicio.

- Los residuos resultantes de la labor barrido y limpieza manual de vías y áreas públicas deberán ser colocadas en bolsas plásticas, que una vez llenas serán cerradas y ubicadas en el sitio preestablecido para su posterior recolección. Esta actividad incluye la recolección de bolsas de las cestas ubicadas en las vías y áreas públicas.

- Se deberá colocar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para el almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los

transeúntes. Para la ubicación de las cestas a cargo del prestador, se requiere la aprobación previa del municipio a través de la autoridad urbanística local o quien haga sus veces, atendiendo las necesidades del servicio público de aseo. La recolección de los residuos sólidos depositados en las cestas es responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo, la cual deberá llevar un inventario de las cestas que suministre, así como de su estado, para efectos de su mantenimiento y reposición.

- Los costos de inversión y mantenimiento de las cestas de almacenamiento deberán tener en cuenta la regulación tarifaria, para la cual la Comisión de Regulación de agua potable y saneamiento establecerá en la fórmula tarifaria el costo eficiente de esta actividad de acuerdo con el número de suscriptores.

- Las características que deben cumplir las canastillas o cestas públicas son las siguientes.
  - Estar diseñadas de tal forma que facilite el depósito de los residuos, aspecto que debe tenerse en cuenta en los casos en que se coloquen tapas
  - Deben tener algún dispositivo para evitar que se llenen de agua cuando llueva
  - Deben estar ancladas para evitar que sean hurtadas
  - Los soportes tienen que ser resistentes, teniendo en cuenta el uso a que son sometidas las cestas y que se trata de mobiliario urbano
  - Para su ubicación debe tenerse en cuenta la afluencia de público, la generación de residuos y las condiciones de espacio público, evitando que se obstruya el paso de peatones y la visibilidad a los conductores de vehículos automotores.
  - El material y diseño de los recipientes debe facilitar su utilización a los usuarios, así como la recolección de los residuos depositados, su limpieza y mantenimiento

- Los sitios de ubicación de las cajas de almacenamiento de residuos sólidos, deberá permitir como mínimo lo siguiente:

- Accesibilidad para los usuarios
- Accesibilidad y facilidad para el manejo y la recolección de los residuos sólidos por parte del prestador.

- Tránsito de peatones o de vehículos según el caso
- Asegurar las condiciones de higiene y de estética con el entorno
- Tener la aceptación de la comunidad usuaria y de la persona prestadora del servicio público de aseo.
- Su colocación dentro de una propiedad horizontal o privada debe cumplir con las normas vigentes sobre la materia.
- Deberán adoptarse medidas de señalización y seguridad para evitar accidentes.
- Evitar el acceso de animales

– El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido, almacenamiento, recolección y transporte manual de los residuos sólidos, incluidos los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesario.

– En calles no pavimentadas y en áreas donde no sea posible realizar el barrido por sus características físicas, se desarrollarán labores de limpieza manual.

– La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.AS. E.S.P., debe ejecutar tareas excepcionales de limpieza que se deriven de hechos de caso fortuito o fuerza mayor tales como siniestros, accidentes y catástrofes o antes eventos previsibles como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin desatender las zonas que ya tiene horario, frecuencia y recursos programados.

– En desarrollo de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, no es permitido arrojar residuos hacia alcantarillas del sistema pluvial y sanitario del municipio. Para el efecto la persona prestadora del servicio público de aseo deberá capacitar a los operarios de barrido para evitar que el producto de esta actividad se disponga en sumideros de alcantarillado pluvial y de esta forma prevenir el taponamiento.

– En caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en la vía pública, dentro del área de prestación, la persona prestadora del servicio público de aseo deberá concurrir para establecer la condición de limpieza del área. Para tales efectos, la persona prestadora deberá hacer presencia en el sitio dentro de las tres (3) horas siguientes al momento de haber sido avisada para prestar el servicio en el área afectada.

- Los residuos voluminosos o inertes de arrojo clandestino deberán ser recolectados a más tardar treinta y seis (36) horas después de recibido el reporte de quejas de los usuarios.

- La limpieza y remoción de los avisos publicitarios o propaganda será responsabilidad de los anunciantes, quien podrá contratar con la persona prestadora del servicio público de aseo la remoción y el manejo de los residuos sólidos generados por la remoción de los avisos publicitarios o propaganda, cuyo costo será pactado entre el anunciante y la persona prestadora del servicio público de aseo como manejo de un residuo especial. Las autoridades de policía deberán velar por el cumplimiento de esta obligación.

4.3.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas del servicio público de aseo en el municipio de los patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el barrido y la limpieza de vías y áreas públicas, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

  - Alternativa 1. Continuar prestando el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas como se viene ejecutando, garantizando la recolección, transporte y la disposición final de los residuos.

  - Alternativa 2. Continuar prestando el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas garantizando; a) el fortalecimiento de la prestación de servicio; b) la supervisión de la actividad de barrido y limpieza; c) la implementación de una estrategia de información, educación y comunicación.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

  - Aspectos Generales:

    - Población Beneficiada.
    - Área Beneficiada.

- Beneficios Ambientales.

- Técnicos:

  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura. para el manejo de los residuos sólidos.
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
  - Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
  - Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
  - Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
  - Eficiencias en la implementación.
  - Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

- Financieros:

  - Valor de la inversión.
  - Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
  - Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
  - Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
  - Capacidad de pago de la población.
  - Sostenibilidad del proyecto.
  - Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

- Legales:
  - Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
  - Uso de suelo permitido en el POT.
  - Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.
- Institucionales:
  - Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
  - Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.
- Comerciales:
  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización.
  - Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
  - Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
  - Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
  - Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.
- Sociales:
  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá

determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.

- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

- Ambientales:

  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas.

- Riesgos:

  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

- Integralidad:

  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	4	5
Técnicos	4	5
Financiero	4	4
Legales	3	5
Institucionales	3	5
Comerciales	3	5
Sociales	4	5
Ambientales	3	5
Riesgos	4	5
Integralidad	4	5
TOTAL	**36**	**49**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Barrido y Limpieza de vías y Áreas Públicas de la Prestación del Servicio de Aseo, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Fortalecimiento de la prestación del servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y Áreas Públicas.

Proyecto 2 Supervisión a la actividad de barrido y limpieza

Proyecto 3 Estrategias de información, educación y comunicación (IEC)

4.3.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas para prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través del programa y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la

actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

- Fuente de información. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.
- Métodos de recolección. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.
- Frecuencia. En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.
- Responsables. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

– **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.3-1, 4.3-2 y 4.3-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.3- 1. Formulación de Los Proyectos.

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Prestación del Servicio Público de Aseo en la Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.	Una (1) Actividad de Aseo.	Cumplimiento de la normatividad.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana.	Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas Fortalecida a Dic-2019.				1								
Actividad 1.	Estudio de actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza (rutas, frecuencias, horarios, georreferenciación, lineamientos, etc.).	Un (1) Estudio.	Cumplimiento de la normatividad.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana.	Un (1) Estudio para Actualización y Optimización a Junio-2017.		1										
Actividad 2.	Adquirir y/o reponer herramientas y equipos idóneos de barrido y limpieza.	Número de herramientas y equipos adquiridos.	Cumplimiento de la normatividad.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador de Aseo	Herramientas y equipos idóneos adquiridos a 31- Dic-2019.			1	Mantener las herramientas y Equipos, así como su reposición, cada vez que sea necesario.								
Actividad 3.	Adquirir y/o reponer cestas públicas y/o puntos ecológicos en la zona urbana y centros poblados, requeridos según estudio.	Número de Cestas y Puntos Ecológicos.	Cumplimiento de la normatividad.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador de Aseo	Total Cestas Públicas y Puntos Ecológicos, instalados a 30 de Junio 2018			1				1				1	

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Realizar charlas sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos.	Dos (2) Charlas/año	Cumplimiento de la normatividad.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana.	20 Charlas realizadas a 31-Dic2027.			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad Desarrollada	Cumplimiento de la Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS	Operarios del Servicio Público de Aseo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo a 31-Dic-2016	1	Mantener la Actividad bajo la Seguridad y Salud en el Trabajo.										
Proyecto 2.	Supervisión a la Actividad de Barrido y Limpieza.	Un (1) seguimiento	Cumplimiento de la normatividad.	1,5 años	Municipio de LOS PATIOS	Prestador del Servicio Público de Aseo	Durante los 12 años.			1									
Actividad 1.	Diseño e implementación de Estrategia de Supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Una (1) Supervisión.	Cumplimiento de la normatividad.	1,5 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador de Aseo	Una (1) supervisión de la actividad implementada a 31-Dic-2017.		1	Mantener la Supervisión de la Actividad.									
Proyecto 3.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC).	Una (1) Estrategia	Cumplimiento de la normatividad.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural.	Total de Estrategias de IEC, diseñadas e implementadas a 31-Dic-2027.		1	Mantener Implementada y Actualizada Una (1) Estrategia de IEC.									

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				**Mediano Plazo**				**Largo Plazo**			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Diseñar e Implementar una Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Una (1) Estrategia	Cumplimiento de la normatividad.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural.	Una Estrategia de IEC, diseñadas e implementada a 31-Dic-2027.		1										

Tabla No 4.3- 2. Medios de Verificación.

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Prestación del Servicio Público de Aseo en la Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.	Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas Fortalecida.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 1.	Estudio de actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza (rutas, frecuencias, horarios, georreferenciación, lineamientos, etc.).	Un (1) Estudio para Actualización y Optimización.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 2.	Adquirir y/o reponer herramientas y equipos idóneos de barrido y limpieza.	Herramientas y equipos idóneos adquiridos.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 3.	Adquirir y/o reponer cestas públicas y/o puntos ecológicos en la zona urbana y centros poblados, requeridos según estudio.	Total Cestas Públicas y Puntos Ecológicos, instalados.	Alcaldía - Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 4.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	20 Charlas realizadas.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 5.	Realizar charlas sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 2.	Supervisión a la Actividad de Barrido y Limpieza.	Durante los 12 años.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 1.	Diseño e implementación de Estrategia de Supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Una (1) supervisión de la actividad implementada.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Proyecto 3.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC).	Total de Estrategias de IEC, diseñadas e implementadas.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 1.	Diseñar e Implementar una Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Una Estrategia de IEC, diseñadas e implementada.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Tabla No 4.3- 3. Riesgos.

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Prestación del Servicio Público de Aseo en la Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.	Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas Fortalecida.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa	Indiferencia de la Comunidad	Incumplimiento de la Normatividad
Actividad 1.	Estudio de actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza (rutas, frecuencias, horarios, georreferenciación, lineamientos, etc.).	Un (1) Estudio para Actualización y Optimización.				
Actividad 2.	Adquirir y/o reponer herramientas y equipos idóneos de barrido y limpieza.	Herramientas y equipos idóneos adquiridos.				
Actividad 3.	Adquirir y/o reponer cestas públicas y/o puntos ecológicos en la zona urbana y centros poblados, requeridos según estudio.	Total Cestas Públicas y Puntos Ecológicos, instalados.				
Actividad 4.	Realizar charlas sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos.	20 Charlas realizadas.				
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
Proyecto 2.	Supervisión a la Actividad de Barrido y Limpieza.	Durante los 12 años.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa	Falta de Credibilidad y Aceptación	Incumplimiento de la Normatividad

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Actividad 1.	Diseño e implementación de Estrategia de Supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Una (1) supervisión de la actividad implementada.				
Proyecto 3.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC).	Total de Estrategias de IEC, diseñadas e implementadas.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa	No atención de la Comunidad	Incumplimiento de la Normatividad
Actividad 1.	Diseñar e Implementar una Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Una Estrategia de IEC, diseñadas e implementada.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 4
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS DE FUENTES HÍDRICAS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.4.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Cuatro**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Limpieza de Playas Ribereñas de fuentes hídricas,

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la Limpieza de playas ribereñas de fuentes hídricas.

4.4.1. Aspectos generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.4.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de la Limpieza de Playas Ribereñas de las Fuentes Hídricas, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Como actividad incluida en la prestación del servicio público de aseo, la limpieza de playas ribereñas de las fuentes hídricas, está establecida en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y como programa del PGIRS, en la Resolución 0754 de 2014 con los siguientes contenidos mínimos.

De acuerdo con los estipulados en el Decreto 1077 de 2015 "*La persona prestadora del servicio público de aseo deberá efectuar la limpieza de playas costeras y ribereñas en las áreas urbanas definidas por el PGIRS e instalar cestas de almacenamiento en las zonas aledañas*.

Igualmente, la resolución 0754 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 los Residuos Sólidos, establece que el programa de Limpieza de Zonas Ribereñas debe: "*Definir las respectivas áreas (m2 y ubicación) de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano que sean objeto de limpieza*"

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.4.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Plantear lineamientos técnicos y operativos orientados a manejar, atender y extender el servicio público de aseo en la actividad de Limpieza de Playas Ribereñas de las fuentes hídricas del Municipio de LOS PATIOS.

- **Objetivos Específicos**

  - Diagnosticar e realizar la inclusión del manejo de los residuos sólidos en la Playas Ribereñas del municipio.

  - Prevenir y Promocionar el cuidado, protección y mantenimiento de playas y áreas ribereñas.

4.4.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de limpieza de playas ribereñas

4.4.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Limpieza de Playas Ribereñas:

- Es responsabilidad del Municipio de LOS PATIOS identificar y censar las áreas y ubicación de las zonas ribereñas objeto de limpieza, diagnosticando el manejo actual de los residuos sólidos. Además, debe suministrar esta información a la persona prestadora del servicio público de aseo encargada de la limpieza de zonas ribereñas para que lo considere dentro del estudio tarifario.

- La persona prestadora del servicio público de aseo deberá adoptar las medidas de prevención (señalización, cestas, jornadas de educación ambiental y de culturización a la ciudadanía) para el mantenimiento de las áreas ribereñas de las fuentes hídricas

- La persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad de limpieza de playas ribereñas, deberá limpiar y mantener en buen estado las zonas ribereñas ubicadas en el suelo urbano, que incluye el censo y el control de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos, en áreas o suelos rurales contiguos a playas.

- Todas las personas residentes en el Municipio de LOS PATIOS tienen la obligación de proteger los cuerpos de agua del municipio, no disponiendo los residuos sólidos en las zonas ribereñas y tienen la responsabilidad de denunciar cuando sean testigos de disposición de residuos sólidos en estas áreas. Así mismo tienen la responsabilidad de

participar en las jornadas de limpieza de las zonas ribereñas programadas por instituciones públicas y privadas.

4.4.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de limpieza de playas ribereñas del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el barrido y la limpieza de vías y áreas públicas, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo sin la prestación de la limpieza de playas ribereñas

- Alternativa 2. Manejar, atender y extender el servicio público de aseo a la Limpieza de Playas ribereñas, garantizando: a) la elaboración de un diagnóstico y la inclusión del manejo de los residuos sólidos en las playas ribereñas del Municipio y b) prevenir y promocionar el cuidado, protección y mantenimiento de playas y áreas ribereñas.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:
  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.
- Técnicos:
  - Composición de los residuos sólidos.

- Contenido de humedad de los residuos sólidos.
- Poder calorífico de los residuos sólidos.
- Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
- Volúmenes de residuos generados.
- Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura. para el manejo de los residuos sólidos.
- Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
- Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
- Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
- Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
- Eficiencias en la implementación.
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

o <u>Financieros:</u>

- Valor de la inversión.
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o <u>Legales:</u>

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el POT.
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

- Institucionales:

  - Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
  - Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

- Comerciales:

  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización.
  - Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
  - Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
  - Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
  - Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

- Sociales:

  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.

  - Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

- Ambientales:

- Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
- Autorizaciones ambientales requeridas.

o <u>Riesgos:</u>

- Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

o <u>Integralidad:</u>

- Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de la integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Limpieza de Áreas Ribereñas para la Prestación del Servicio de Aseo para el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Diagnostico e inclusión del manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio

Proyecto 2 Prevención y promoción del cuidado, protección y mantenimiento de playas y áreas ribereñas

4.4.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de limpieza de playas ribereñas para prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través de programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?
- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo

(por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - Fuente de información. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.
  - Métodos de recolección. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.
  - Frecuencia. En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.
  - Responsables. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas No. 4.4-1, 4.4-2 y 4.4-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Limpieza de Playas Ribereñas del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 4.4- 1. Formulación de los Proyectos.

Objetivo	Manejar, Atender y Extender el Servicio Público de Aseo en la Actividad de Limpieza de Playas Ribereñas a las fuentes hídricas del municipio.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Diagnóstico e Inclusión del Manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio.	Un (1) Proyecto Implementado	Cumplimiento de Norma	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Población Urbana y Rural	Un (1) Proyecto de Manejo de Residuos en Playas Ribereñas Instrumentado.				1								
Actividad 1.	Identificación, Caracterización y Definición de Playas Ribereñas que requieran de limpieza. (Diagnóstico)	Un (1) Estudio.	Cumplimiento de Norma	1,5 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Estudio Ejecutado para el Manejo de Playas Ribereñas a 30-Jun-2017		1										
Actividad 2.	Planificación de las Acciones de Limpieza de Playas Ribereñas Identificadas y Definidas.	Número de Acciones de Limpieza	Cumplimiento de Norma	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Todas las Acciones Requeridas y Planificadas a 31-Dic-2017		1										
Actividad 3.	Incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas para que la actividad se realice en el municipio.	Una (1) Actividad Incluida.	Cumplimiento de Norma	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Prestador del Servicio Público de Aseo	Una (1) Actividad de Aseo Incluida en el cobro de tarifa			1	Mantenerla inclusión de la tarifa de limpieza de Playas Ribereñas el Servicio Público de Aseo.								
Proyecto 2.	Prevención y Promoción del Cuidado, Protección y Mantenimiento de Playas y Áreas Ribereñas.	Un (1) Proyecto Implementado	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Inventario de Puntos Crítico Elaborado a Dic-31 de 2016.	1											

Objetivo	Manejar, Atender y Extender el Servicio Público de Aseo en la Actividad de Limpieza de Playas Ribereñas a las fuentes hídricas del municipio.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Instalación de Señalización de Manejo de Basuras y Desechos, Puntos Ecológicos y Cestas de Residuos.	Todos los Puntos Críticos	Cumplimiento de Norma	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Todos los Puntos Críticos Eliminados a Dic-31-2017.		1										
Actividad 2.	Realizar jornadas de educación y cultura ambiental, para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas.	Dos (2) Jornadas	Capacitación de la Comunidad	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	22 Jornadas a Dic-31-2018		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Actividad 3.	Conformación de Un Comité Local o Equipo para coordinación de las Actividades y Acciones de Adopción y Limpieza de Playas Ribereñas.	Un (1) Comité o Equipo.	Comité o Equipo adecuado y participativo.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Comité o Equipo Conformado a 31-Dic-2017		1										
Actividad 4.	Realizar Jornadas Colectivas de limpieza de las playas ribereñas	Dos (2) Jornadas	Capacitación de la Comunidad	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	22 Jornadas a Dic-31-2018		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad Desarrollada	Cumplimiento de la Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS	Operarios del Servicio Público de Aseo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo a 31-Dic-2016	1	Mantener la Actividad bajo la Seguridad y Salud en el Trabajo.										

Tabla No. 4.4- 2. Medios de Verificación.

Objetivo	Manejar, Atender y Extender el Servicio Público de Aseo en la Actividad de Limpieza de Playas Ribereñas a las fuentes hídricas del municipio.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Diagnóstico e Inclusión del Manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio.	Un (1) Proyecto de Manejo de Residuos en Playas Ribereñas Instrumentado.	Administración municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Alcaldía-Operador
Actividad 1.	Identificación, Caracterización y Definición de Playas Ribereñas que requieran de limpieza. (Diagnóstico)	Un (1) Estudio Ejecutado para el Manejo de Playas Ribereñas.	Administración municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Alcaldía-Operador
Actividad 2.	Planificación de las Acciones de Limpieza de Playas Ribereñas Identificadas y Definidas.	Todas las Acciones Requeridas y Planificadas.	Administración municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Alcaldía-Operador
Actividad 3.	Incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas para que la actividad se realice en el municipio.	Una (1) Actividad de Aseo Incluida en el cobro de tarifa.	Administración municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Cada cuatro años o cuando sea necesario.	Alcaldía-Operador
Proyecto 2.	Prevención y Promoción del Cuidado, Protección y Mantenimiento de Playas y Áreas Ribereñas.	Un (1) Inventario de Puntos Crítico Elaborado.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Semestral	Alcaldía-Operador
Actividad 1.	Instalación de Señalización de Manejo de Basuras y Desechos, Puntos Ecológicos y Cestas de Residuos.	Todos los Puntos Críticos Eliminados.	Alcaldía-Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Alcaldía-Operador
Actividad 2.	Realizar jornadas de educación y cultura ambiental, para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas.	Dos (2) Jornadas por Año.	Alcaldía-Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Semestral	Alcaldía-Operador

Objetivo	Manejar, Atender y Extender el Servicio Público de Aseo en la Actividad de Limpieza de Playas Ribereñas a las fuentes hídricas del municipio.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 3.	Conformación de Un Comité Local o Equipo para coordinación de las Actividades y Acciones de Adopción y Limpieza de Playas Ribereñas.	Un (1) Comité o Equipo Conformado.	Alcaldía-Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Alcaldía-Operador
Actividad 4.	Realizar Jornadas Colectivas de limpieza de las playas ribereñas	Dos (2) Jornadas por Año.	Alcaldía-Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Semestral	Alcaldía-Operador
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Alcaldía-Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Semestral	Alcaldía-Operador

Tabla No. 4.4- 3. Riesgos.

Objetivo	Manejar, Atender y Extender el Servicio Público de Aseo en la Actividad de Limpieza de Playas Ribereñas a las fuentes hídricas del municipio.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Diagnóstico e Inclusión del Manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio.	Un (1) Proyecto de Manejo de Residuos en Playas Ribereñas Instrumentado.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa	No aceptación de Comunidad	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Identificación, Caracterización y Definición de Playas Ribereñas que requieran de limpieza. (Diagnóstico)	Un (1) Estudio Ejecutado para el Manejo de Playas Ribereñas.				
Actividad 2.	Planificación de las Acciones de Limpieza de Playas Ribereñas Identificadas y Definidas.	Todas las Acciones Requeridas y Planificadas.				
Actividad 3.	Incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas para que la actividad se realice en el municipio.	Una (1) Actividad de Aseo Incluida en el cobro de tarifa.				
Proyecto 2.	Prevención y Promoción del Cuidado, Protección y Mantenimiento de Playas y Áreas Ribereñas.	Un (1) Inventario de Puntos Crítico Elaborado.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa	No aceptación del PGIRS.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Instalación de Señalización de Manejo de Basuras y Desechos, Puntos Ecológicos y Cestas de Residuos.	Todos los Puntos Críticos Eliminados.				

Objetivo	Manejar, Atender y Extender el Servicio Público de Aseo en la Actividad de Limpieza de Playas Ribereñas a las fuentes hídricas del municipio.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Actividad 2.	Realizar jornadas de educación y cultura ambiental, para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas.	Dos (2) Jornadas por Año.				
Actividad 3.	Conformación de Un Comité Local o Equipo para coordinación de las Actividades y Acciones de Adopción y Limpieza de Playas Ribereñas.	Un (1) Comité o Equipo Conformado.				
Actividad 4.	Realizar Jornadas Colectivas de limpieza de las playas ribereñas	Dos (2) Jornadas por Año.				
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 5
PROGRAMAS Y PROYECTOS CORTE DE CÉSPED
Y PODA DE ARBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.5.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Cinco**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Públicas,

El corte de césped y la poda de árboles están definidos en el Decreto 1077 de 2015, como la actividad del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto o cortar las ramas de los árboles ubicado en áreas verdes públicas sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos que incluye el bordeo y plateo para el corte de césped. Se incluye en esta actividad la recolección y el transporte del material obtenido hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento prioritariamente o la disposición final. La actividad debe ser prestada por el respectivo operador del servicio en las respectivas zonas y su cobro se realiza vía tarifa de acuerdo a lo estipulado en por la CRA.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de* ***corte de césped y poda de árboles***

***ubicados en las vías y áreas públicas**; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con el Corte de Césped y la Poda de Árboles en vías y Áreas Públicas.

.

4.5.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.5.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades del Corte de Césped, la poda de árboles en las vías y áreas públicas los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Como actividad incluida en la prestación del servicio público de aseo, el corte de Césped y la Poda de Árboles en vías y áreas públicas, está establecida en el Decreto 1077 de 2013 y como programa del PGIRS, en la Resolución 0754 de 2014 con los siguientes contenidos mínimos:

- Definición de acciones para la Identificación del catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda.

- Definición de acciones para la Identificación del catastro de áreas públicas que serán objeto de corte de césped.

De la misma manera se incluye la gestión del riesgo generado por árboles con amenaza de caerse y las medidas de prevención y mitigación que permitan reducir las condiciones de riesgo en la prestación del servicio de aseo.

4.5.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Prestar de manera eficiente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana del Municipio de LOS PATIOS, de acuerdo a la normatividad vigente.

- **Objetivos Específicos**

  - Establecer lineamientos para la elaboración del catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas y áreas públicas urbanas objeto de corte de césped por parte de la administración municipal de acuerdo con la normatividad vigente.

- Fortalecer la prestación de la Actividad de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en el perímetro urbano

- Aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles.

4.5.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas

4.5.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Corte de Césped y Poda de Árboles en vías y áreas públicas:

- El corte de césped se realizará en las áreas verdes del Municipio de LOS PATIOS, tales como: separadores viales ubicados en las vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.

- Se excluye de esta actividad de corte de césped, los antejardines frente a los inmuebles privados, el cual será responsabilidad de los propietarios de estos. También se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento.

- El corte de césped se hará de forma programada, teniendo en cuenta que el área debe intervenirse cuando la altura del césped supere los diez (10) centímetros. En todo caso la altura mínima del césped una vez cortado no debe ser inferior a dos (2) centímetros.

- Esta actividad de corte de césped deberá realizarse en horario diurno para zonas residenciales, siempre y cuando no se generen dificultades por el tránsito vehicular y peatonal y cualquier otra zona con características particulares que no permita la realización de la actividad en el horario mencionado,

- La recolección y transporte de los residuos sólidos originados por poda de árboles o arbustos y corte de césped en áreas públicas debe realizarse por la Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P.

- En lo posible los residuos de corte de césped y poda de árboles deben destinarse a procesos de aprovechamiento.

- Los residuos producto de árboles caídos por situaciones de emergencia son responsabilidad del Municipio, la cual hará la recolección a través de la Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P. El Municipio garantizará el retiro de los residuos producto de árboles caídos dentro de las ocho (8) horas siguientes del presentado el suceso.

- La actividad de corte de césped y poda de árboles deberá ser prestada por los operadores del servicio público de aseo a partir del momento en que la CRA defina el marco tarifario y los prestadores ajusten su tarifa.

- La programación de corte de césped y poda de árboles debe tener aprobación por la administración municipal

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P.., realizará la recolección de los residuos de acuerdo con la programación aprobada por la administración municipal, sin embargo, la recolección debe realizarse dentro de las seis (6) horas de haberse efectuado el corte de césped o la poda de árboles.

- La entidad prestadora del servicio de corte de césped y poda de árboles deberá empacar los residuos generados en bolsas plásticas para facilitar la recolección de los mismos.

- No está permitida la quema de los residuos sólidos generados por la actividad de corte de césped y poda de árboles.

- La persona prestadora del servicio deberá tener en cuenta todas las medidas de seguridad tendientes a evitar accidentes y molestias durante la ejecución del corte de césped, adelantado las siguientes actividades:

  · Información: Se colocará valla informativa en el sitio del área a intervenir, indicando el objeto de la labor, el nombre de la entidad prestadora del servicio público de aseo, el número del teléfono de PQR (línea de atención al cliente) y la página WEB

  · La demarcación se hará mediante cinta para encerrar el área de trabajo con el propósito de aislarla del tráfico vehicular y del tránsito peatonal. Igualmente se deberán colocar mallas de protección para prevenir accidente ocasionados por guijarros u otros residuos impulsados en el momento de efectuar el corte de césped y deberá

tener una longitud concordante con el área intervenida, con una altura mínima de 1.50 m y soportada por una estructura que permita moverla fácilmente. La colocación de la malla de protección no sustituirá la utilización de vallas de información

- La actividad de poda de árboles la componen: el corte de ramas, follaje; recolección, presentación y transporte para disposición final o aprovechamiento siguiendo los lineamientos que determine la autoridad competente. Esta actividad se realizará sobre los árboles ubicados en separadores viales en vías de tránsito automotor, vías peatonales, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso, definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano. Se excluyen de esta actividad árboles ubicados en antejardines frente a los inmuebles los cuales serán responsabilidad del propietario de estos. También se exceptúan los árboles ubicados en las zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). También se exceptúan los árboles ubicados en las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos, canales y en general los árboles plantados en sitios en donde se adelanten obras en espacio público

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., tendrá en cuenta todas las medidas de seguridad tendientes a evitar accidentes y molestias durante la ejecución de la poda de árboles, adelantado las siguientes actividades:

  · Información: Se colocará valla informativa en el sitio del área a intervenir, indicando el objeto de la labor, el nombre de la entidad prestadora del servicio público de aseo, el número del teléfono de PQR (línea de atención al cliente) y la página WEB

  · La demarcación se hará mediante cinta para encerrar el área de trabajo con el propósito de aislarla del tráfico vehicular y del tránsito peatonal. Igualmente se deberán colocar mallas de protección para prevenir accidente. La colocación de la malla de protección no sustituirá la utilización de vallas de información

- Para la actividad de poda de árboles se deberá obtener autorizaciones que establezca la respectiva autoridad competente.
- La persona prestadora de esta actividad de corte de césped y de la poda de árboles brindará las medidas de seguridad necesarias para preservar la integridad física del operario durante la realización de la labor con las normas de seguridad industrial. La Empresa ASEO URBANO

LOS PATIOS S.A.S E.S.P.capacitará a los operarios sobre las especificaciones y condiciones técnicas de la actividad y las normas de seguridad industrial que deben aplicarse.

- El pago por el servicio de corte de césped y poda de árboles será el definido por la CRA.

- El Municipio deberá identificar y caracterizar las amenazas y vulnerabilidades determinantes de los riesgos por caída de árboles en el municipio

4.5.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas del servicio público de aseo en el municipio de los patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el barrido y la limpieza de vías y áreas públicas, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo sin la prestación de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del perímetro urbano del Municipio de LOS PATIOS

- Alternativa 2. Prestar de manera eficiente la actividad de corte de césped y poda de árboles en el vías y áreas públicas del perímetro urbano del Municipio de LOS PATIOS, garantizando: a) La elaboración del catastro de árboles y zonas verdes objeto de corte de césped y poda de árboles y su actualización; b) fortalecer la prestación de la actividad de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del perímetro urbano; c) la realización de estudio de aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:

  - Población Beneficiada.

- Área Beneficiada.
- Beneficios Ambientales.

o <u>Técnicos:</u>

- Composición de los residuos sólidos.
- Contenido de humedad de los residuos sólidos.
- Poder calorífico de los residuos sólidos.
- Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
- Volúmenes de residuos generados.
- Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura. para el manejo de los residuos sólidos.
- Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
- Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
- Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
- Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
- Eficiencias en la implementación.
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

o <u>Financieros:</u>

- Valor de la inversión.
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

- Legales:

  - Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
  - Uso de suelo permitido en el POT.
  - Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

- Institucionales:

  - Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
  - Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

- Comerciales:

  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización.
  - Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
  - Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
  - Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
  - Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

- Sociales:

  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y

educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.

- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

- Ambientales:

  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas.

- Riesgos:

  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.

- Integralidad:

  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de la integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Corte de Césped y Poda de árboles para la Prestación del Servicio de Aseo para el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y poda de árboles y actualización

Proyecto 2 Fortalecer la prestación de la actividad de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en el perímetro urbano

Proyecto 3. Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles

4.5.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de corte de césped y poda de árboles para prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través de programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754

de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto).

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - Fuente de información. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.
  - Métodos de recolección. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

- Frecuencia. En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.
- Responsables. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.5-1, 4.5-2 y 4.5-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Corte de Césped, Poda de Árboles en vías y áreas públicas del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 4.5- 1. Formulación de los Proyectos.

Objetivo	Prestar de manera eficiente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y actualización.	Dos (2) Catastros	Cumplimiento de Norma	6 meses	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Dos (2) Catastros, Arboles y Áreas Verdes.	2	Mantenerlos Actualizados.										
Actividad 1.	Realizar el catastro de árboles que deben ser podados por el servicio público de aseo y su actualización periódica.	Un (1) Catastro	Cumplimiento de Norma	6 meses	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Catastro de Arboles	1				1				1			
Actividad 2.	Realizar el catastro de las áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización periódica.	Un (1) Catastro	Cumplimiento de Norma	6 meses	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Catastro de Áreas Verdes.	1				1				1			
Proyecto 2.	Fortalecer la prestación de la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Pública en el perímetro urbano.	Actividad Fortalecida.	Cumplimiento de Norma	4 años	Municipio de LOS PATIOS.	Población Urbana	Una (1) Actividad Fortalecida de Lavado de Vías y Área Públicas.				1	Mantener la Actividad Fortalecida.							
Actividad 1.	Establecer los lineamientos técnicos y ambientales, para la prestación del servicio (frecuencias, días, horarios, etc.).	Un (1) Documento	Cumplimiento de Norma	1 año	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Operador del Servicio	Un (1) Documento de Lineamientos Técnicos y Ambientales.		1										

Objetivo	Prestar de manera eficiente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el Corte de Césped y Poda de Árboles.	Un (1) manual definido o actualizado	Cumplimiento de Norma	6 meses	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Operarios a realizar la actividad	Un (1) Manual definido o actualizado a 31-Dic-2016		1										
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para Corte de Césped y Poda de Árboles.	Número de herramientas y equipos necesarios adquiridos.	Cumplimiento de Norma	1 año	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Operarios del Servicio Público de Aseo	Adquisición de herramientas o equipos necesarios a 30-Jun-2017			1	Mantener en Reposición el Equipamiento para el Corte y Poda de Árboles.								
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de corte de Césped y Poda de Árboles, como parte del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Un (1) Actividad de Incluida.	Cumplimiento de Norma	3 años	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Área Urbana	Una (1) Actividad incluida en la Tarifa de Aseo, al 100% de los suscriptores urbanos, a 31-Dic-2018.			1									
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad Desarrollada	Cumplimiento de la Norma	6 meses	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Operarios del Servicio Público de Aseo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo a 31-Dic-2016	1	Mantener la Actividad bajo la Seguridad y Salud en el Trabajo.										

Objetivo	Prestar de manera eficiente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Arboles	Un (1) Estudio	Valoración de Residuos	4 años	Municipio de LOS PATIOS.	Población Urbana	Definir la Factibilidad del Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Árboles				1								
Actividad 1.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento del residuo sólido producto de la actividad de corte de césped y la poda de árboles.	Un (1) Estudio	Un (1) Estudio	4 años	Área Urbana del municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Un (1) Estudio de Factibilidad de Aprovechamiento Técnico de Residuos de Corte de Césped y Poda de Árboles.				1								

Tabla No. 4.5- 2. Medios de Verificación.

Objetivo	Prestar de manera eficiente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y actualización.	Dos (2) Catastros, Arboles y Áreas Verdes.	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 1.	Realizar el catastro de árboles que deben ser podados por el servicio público de aseo y su actualización periódica.	Un (1) Catastro de Arboles	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 2.	Realizar el catastro de las áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización periódica.	Un (1) Catastro de Áreas Verdes.	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Proyecto 2.	Fortalecer la prestación de la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Pública en el perímetro urbano.	Una (1) Actividad Fortalecida de Lavado de Vías y Área Públicas.	Alcaldía - Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 1.	Establecer los lineamientos técnicos y ambientales, para la prestación del servicio (frecuencias, días, horarios, etc.).	Un (1) Documento de Lineamientos Técnicos y Ambientales.	Alcaldía - Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el Corte de Césped y Poda de Árboles.	Un (1) Manual definido o actualizado.	Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para Corte de Césped y Poda de Árboles.	Adquisición de herramientas o equipos necesarios.	Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal

Objetivo	Prestar de manera eficiente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de corte de Césped y Poda de Árboles, como parte del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Una (1) Actividad incluida en la Tarifa de Aseo, al 100% de los suscriptores urbanos.	Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.		Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Proyecto 2.	Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Arboles	Definir la Factibilidad del Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Árboles	Alcaldía-Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 1.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento del residuo sólido producto de la actividad de corte de césped y la poda de árboles.	Un (1) Estudio de Factibilidad de Aprovechamiento Técnico de Residuos de Corte de Césped y Poda de Árboles.	Prestador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal

Tabla No. 4.5- 3. Riesgos.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 1	Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y actualización.	Dos (2) Catastros, Arboles y Áreas Verdes.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No origina	Incumplimiento de Norma
Actividad 1.	Realizar el catastro de árboles que deben ser podados por el servicio público de aseo y su actualización periódica.	Un (1) Catastro de Arboles	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No origina	Incumplimiento de Norma
Actividad 2.	Realizar el catastro de las áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización periódica.	Un (1) Catastro de Áreas Verdes.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No origina	Incumplimiento de Norma
Proyecto 2.	Fortalecer la prestación de la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Pública en el perímetro urbano.	Una (1) Actividad Fortalecida de Lavado de Vías y Área Públicas.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No acogida por la comunidad	Incumplimiento de Norma
Actividad 1.	Establecer los lineamientos técnicos y ambientales, para la prestación del servicio (frecuencias, días, horarios, etc.).	Un (1) Documento de Lineamientos Técnicos y Ambientales.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	Rechazo de la Comunidad	Incumplimiento de Norma
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el Corte de Césped y Poda de Árboles.	Un (1) Manual definido o actualizado.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No Aceptación	Incumplimiento de Norma
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para Corte de Césped y Poda de Árboles.	Adquisición de herramientas o equipos necesarios.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No origina	Incumplimiento de Norma

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de corte de Césped y Poda de Árboles, como parte del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Una (1) Actividad incluida en la Tarifa de Aseo, al 100% de los suscriptores urbanos.		Falta de Voluntad Política y Administrativa.	Rechazo de la Comunidad	Incumplimiento de Norma
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.		Incumplimiento de Norma
Proyecto 2.	Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Arboles	Definir la Factibilidad del Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Árboles	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No acogida por la comunidad	Incumplimiento de Norma
Actividad 1.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento del residuo sólido producto de la actividad de corte de césped y la poda de árboles.	Un (1) Estudio de Factibilidad de Aprovechamiento Técnico de Residuos de Corte de Césped y Poda de Árboles.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de Voluntad Política y Administrativa.	No acogida por la comunidad	Incumplimiento de Norma

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 6
PROGRAMAS Y PROYECTOS LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.6.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al aspecto Seis**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Lavado de Áreas Públicas,

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas;* ***de lavado de estas áreas****, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El Decreto 1077 de 2015, define el lavado de áreas públicas como una actividad del servicio público de aseo, el cual consiste en la remoción de los residuos sólidos de las áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión y señala que la responsabilidad de la prestación de este servicio es de los prestadores, en el área en que realicen las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos. El Municipio está en la obligación de suministrar a quien presta el servicio público de aseo, el inventario de puentes peatonales y áreas públicas, detallando su ubicación y áreas de lavado, comprendiendo en tal actividad el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado, constituyéndose en puntos críticos sanitarios.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con el Lavado de Áreas Públicas

.

4.6.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.6.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades del Lavado áreas públicas los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Como actividad incluida en la prestación del servicio público de aseo, el lavado de áreas públicas, está establecida en el Decreto 1077 de 2015 y como programa del PGIRS, en la Resolución 0754 de 2014 con los siguientes contenidos mínimos.

- Este programa deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo así como los parques monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza no está dentro de la tarifa del servicio

4.6.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Prestar de manera eficiente la actividad de lavado de áreas públicas

- **Objetivos Específicos**

- Elaborar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.

- Definir y/o actualizar el manual de procedimientos para realizar el lavado de áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua

- Adquirir herramientas y equipos idóneos para el lavado y limpieza de áreas públicas.
- Incluir dentro de la tarifa de aseo la remuneración de la actividad de lavado de áreas públicas, según la nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.

4.6.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de lavado de áreas públicas

4.6.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de lavado áreas públicas:

- El lavado de áreas públicas de Municipio de LOS PATIOS es responsabilidad de ASEO URBANO LOS PATIOS SA ESP.

- El Municipio de LOS PATIOS está en la obligación de suministrar a la empresa ASEO URBANO LOS PATIOS SA ESP., el inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de la lavado, detallando como mínimo su ubicación y el área de lavado, entre otros aspectos

- La empresa ASEO URBANO LOS PATIOS SA ESP.firmará acuerdo con el Municipio en donde se contemple la frecuencia de ejecución de la actividad de lavado de áreas públicas.

- El lavado de puentes y áreas públicas se realizará en horarios que causen la menor afectación al flujo de peatones

- El personal operativo para la actividad de lavado contará con el equipo necesario para el lavado de las áreas, incluidas los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios.

- Es muy importante comprometer a la comunidad de LOS PATIOS en el adecuado uso de las áreas públicas del municipio, para que en ellos no se boten papeles al piso, desperdicios, ni otros objetos, cuidando de no producir manchas, rayas ni deterioro alguno.

- Los horarios y frecuencias establecidos para el servicio del lavado de áreas públicas garantizarán el estado general de limpieza de ellas y serán ajustadas y ampliadas cuando aparezcan nueva áreas producto del crecimiento del municipio o cuando las necesidades del servicio así lo requieran. Con el fin de mantener el área limpia, la frecuencia mínima de lavado es de 1 vez cada mes en el día y horario determinado por el Municipio y Aseo Urbano Los Patios SA ESP.

- La Empresa ASEO URBANO LOS PATIOS SA ESP. ejecutará tareas excepcionales de lavado que se deriven de hechos o casos fortuitos o de fuerza mayor tales como siniestros, accidentes, catástrofes o ante eventos previsibles como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin desatender las zonas que ya tienen horarios, frecuencias y recursos programados

- La actividad del lavado de áreas públicas dentro del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado de tales áreas constituyéndose en puntos críticos sanitarios

- En caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en las áreas públicas, dentro del área de prestación del servicio, Aseo Urbano Los Patios SA ESP. concurrirá para restablecer la condición de limpieza del área. Para tales efectos, Aseo Urbano Los Patios SA ESP. hará presencia en el sitio dentro de las tres (3) horas siguientes al momento de haber sido avisada para prestar el servicio al área afectada.

- Aseo Urbano Los Patios SA ESP. diseñará la prestación del servicio ejecutando las operaciones y actividades técnicas, administrativas y ambientales y orientar los recursos técnicos necesarios para garantizar que el área urbana del municipio se encuentre en adecuadas condiciones de limpieza al terminar cada operación. Aseo Urbano Los Patios SA ESP. debe contar con un sistema de supervisión y control que garantice el cumplimiento de este servicio, así como un plan de contingencia para mantener la continuidad y la calidad del servicio en todo momento.

- Cada vez que el Municipio de LOS PATIOS actualice o modifique el PGIRS o que se presenten variaciones en las condiciones de prestación de las actividades a cargo de Aseo Urbano Los Patios SA ESP.éste revisará y actualizará el Programa de Prestación del servicio de Lavado de áreas públicas

4.6.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de lavado de áreas públicas del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el lavado áreas públicas, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo sin la prestación de lavado áreas públicas del perímetro urbano del Municipio de LOS PATIOS

- Alternativa 2. Prestar de manera eficiente la actividad de lavado áreas públicas del perímetro urbano del Municipio de LOS PATIOS, garantizando: a) La elaboración del catastro de áreas públicas que serán objeto de lavado; b) la definición y/o la actualización del manual de procedimientos de lavado; c) la adquisición de herramientas y equipos; d) incluyendo en la tarifa la remuneración por el servicio; e) desarrollar la actividad en el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales

  - Población Beneficiada
  - Área Beneficiada
  - Beneficios Ambientales

- Técnicos

  - Composición de los residuos sólidos
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos
  - Poder calorífico de los residuos sólidos
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación
  - Volúmenes de residuos generados
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos

- Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala
- Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
- Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
- Condiciones climáticas (temperatura y precipitación)
- Eficiencias en la implementación
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento

o Financieros

- Valor de la inversión
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.)
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material)
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento
- Capacidad de pago de la población
- Sostenibilidad del proyecto
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o Legales

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el POT
- Permisos , licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad

o Institucionales

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora

- Comerciales

  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización
  - Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
  - Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
  - Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos
  - Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad

- Sociales

  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público
  - Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación

- Ambientales

  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas

- Riesgos

  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto

- Integralidad

  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de la integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Lavado de áreas públicas para la Prestación del Servicio de Aseo para el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Fortalecer la actividad de lavado de áreas públicas

4.6.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de lavado de áreas públicas para prestación del servicio público de aseo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría sexta (6). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Metas final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance

del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.
  - **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.
  - **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.
  - **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.6-1, 4.6-2 y 4.6-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Lavado de áreas Públicas del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 4.6- 1. Formulación de Proyectos

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de lavado de áreas públicas.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Área Públicas.	Actividad de Lavado de Áreas Públicas fortalecida.	Cumplimiento de Norma	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Vías y Área Públicas a 31-Dic-2019.				1								
Actividad 1.	Realizar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.	Un (1) Inventario realizado	Cumplimiento de Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS.	Área Urbana	Un (1) Inventario elaborado a 31-Dic-2016	1				1				1			
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el lavado de las áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua.	Un (1) manual definido o actualizado	Cumplimiento de Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS.	Operarios a realizar la actividad	Un (1) Manual definido o actualizado a 31-Dic-2016		1			1				1			
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para lavado y limpieza de áreas públicas.	Número de herramientas y equipos necesarios adquiridos.	Cumplimiento de Norma	1 año	Municipio de LOS PATIOS.	Operarios del Servicio Público de Aseo	Adquisición de herramientas o equipos necesarios a 30-Jun-2017		1										

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de lavado de áreas públicas.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de Lavado de Áreas Públicas, como parte del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), según nueva metodología de aseo que expida la CRA para grandes prestadores.	Un (1) Actividad de Incluida.	Cumplimiento de Norma	3 años	Municipio de LOS PATIOS.	Área Urbana	Una (1) Actividad incluida en la Tarifa de Aseo, al 100% de los suscriptores urbanos, a 31-Dic-2019.			1									
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad Desarrollada	Cumplimiento de la Norma	6 meses	Municipio de LOS PATIOS.	Operarios del Servicio Público de Aseo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo a 31-Dic-2016	1	Mantener la Actividad bajo la Seguridad y Salud en el Trabajo.										

Tabla No. 4.6- 2. Medios de Verificación.

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de lavado de áreas públicas.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Área Públicas.	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Vías y Área Públicas.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 1.	Realizar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.	Un (1) Inventario de Área Públicas elaborado.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el lavado de las áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua.	Un (1) Manual definido o actualizado.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para lavado y limpieza de áreas públicas.	Adquisición de herramientas o equipos necesarios.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad De lavado de Áreas Públicas, como parte del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Una (1) Actividad incluida en la Tarifa de Aseo, al 100% de los suscriptores urbanos.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Operador del Servicio Público de Aseo.

Tabla No. 4.6- 3. Riesgos.

Objetivo	Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en la actividad de lavado de áreas públicas.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Área Públicas.	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Vías y Área Públicas.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad Política y Administrativa.	Rechazo por parte de los usuarios.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Realizar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.	Un (1) Inventario de Área Públicas elaborado.				
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el lavado de las áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua.	Un (1) Manual definido o actualizado.				
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para lavado y limpieza de áreas públicas.	Adquisición de herramientas o equipos necesarios.				
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad De lavado de Áreas Públicas, como parte del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Una (1) Actividad incluida en la Tarifa de Aseo, al 100% de los suscriptores urbanos.				
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actividad de Aseo en el Marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 7
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.7.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Siete**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Aprovechamiento de Residuos Sólidos,

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El Decreto 1077 de 2015 define el aprovechamiento como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de los residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje. El aprovechamiento de los residuos es un aspecto fundamental del manejo integral de los residuos sólidos para lograr mejores condiciones ambientales.

La Estación de Clasificación y Aprovechamiento, como las 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.

El Residuo Sólido Aprovechable como 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.

Y la Separación en la fuente, como 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.

Se indica que la recolección y transporte de residuos para el aprovechamiento, como actividad complementaria del servicio público de aseo, corresponden a un conjunto de actividades complementarios de aseo realizadas por la persona prestadora del servicio público, dirigidas a efectuar la recolección de residuos sólidos de manera separada para su transporte a estaciones de clasificación y aprovechamiento o a las plantas de aprovechamiento.

Tomando como referencia los lineamientos estratégicos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos y, la obligación de los municipios de diseñar, implementar y mantener actualizados, programas y proyectos sostenibles de aprovechamiento de residuos, se establece el presente programa cuya finalidad es la incorporar e implementación de procesos de aprovechamiento y/o comercialización de residuos aprovechables en el Municipio de LOS PATIOS. En el marco de este programa, se plantea la articulación de los proyectos de aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio público de aseo, como por

ejemplo la gestión diferencial de los residuos sólidos, la sensibilización y la capacitación en separación en la fuente.

La maximización del aprovechamiento de los residuos generados y en consecuencia la minimización de los residuos sólidos que se llevan al relleno sanitario, contribuye a conservar y a reducir la demanda de los recursos naturales, disminuir el consumo de energía, preservar los sitios de disposición final y reducir sus costos, así como a reducir la contaminación ambiental.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con el aprovechamiento de residuos sólidos.

4.7.1. Aspectos generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.7.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Aprovechamiento de Residuos Sólidos, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, el aprovechamiento es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos

El aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos sólidos, tiene como propósitos fundamentales:

a. Racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales.

b. Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos.

c. Disminuir el consumo de energía en los procesos productivos que utilizan materiales reciclados.

d. Aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios al reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.

e. Reducir el caudal y la carga contaminante de lixiviados en el relleno sanitario.

f. Disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas, como por los procesos de disposición final.
g. Garantizar la participación de los recicladores de oficio, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

De otra parte, en el Decreto 1077 de 2015 y en la Resolución 0754 de 2015 se contempla que el programa de aprovechamiento considerará lo siguiente:

a) **Proyectos de sensibilización, educación y capacitación** que incluyan campañas de orientación y capacitación a los usuarios que promuevan cambios de cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos sólidos en el espacio público, consumo de bienes y servicios para reducir la cantidad de residuos generados, capacitación a los usuarios en separación en la fuente y presentación oportuna de los residuos, capacitación a los operarios del prestador de la actividad de recolección selectiva, capacitación a los recicladores en el manejo de los residuos, a la administración municipal y a los establecimientos educativos del municipio.

b) **Estudio de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos** con el fin de determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo, los estudios de factibilidad deberán considerar aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, operativos, financieros y comerciales. De acuerdo con la cantidad y composición de los residuos sólidos, se podrán considerar alternativas de reciclaje, compostaje, aprovechamiento energético, entre otros.

Los estudios deberán considerar como mínimo los siguientes factores, de conformidad con lo establecido en el artículo 92 del Decreto 2981 de 20013, compilado en el decreto 1077 de 2015.

- Realización de análisis del mercado en el cual se evalúe como mínimo la oferta, la demanda, los precios históricos de compra y venta de materiales, la identificación de los actores de la cadena de comercialización y transformación de material reciclable, que permita estimar la cantidad de residuos a ser incorporados en el ciclo productivo en un período determinado de tiempo. El análisis del mercado se podrá realizar de acuerdo con el Anexo I – Lineamientos para la elaboración de análisis de mercado de residuos aprovechables de la resolución 0754 de 2014.
- Realización de la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado.

- Realización del pre-dimensionamiento de la infraestructura y equipos necesarios, en lo posible considerando por lo menos dos (2) alternativas tecnológicas y administrativas apropiadas a las condiciones socioeconómicas del municipio. Para el efecto se considerará la cantidad y tipo de residuos que se gestionarán en el proyecto de aprovechamiento, teniendo en cuenta el tipo de producto que el proyecto ofrecerá en el mercado.

- Comparación de alternativas a través de indicadores como beneficio/costo, empleos generados, costos de operación y mantenimiento, ingresos, entre otros.

- Evaluación de la viabilidad financiera y comercial de la alternativa seleccionada, para lo cual deberá considerar los costos de inversión, operación, administración y mantenimiento. Así mismo, deberá incluir los ingresos por concepto de comercialización de materiales y de tarifas. El análisis deberá ser desarrollado para un período mínimo de diez años, incorporando indicadores financieros como B/C, VPN, TIR. La viabilidad del proyecto se considera positiva en condiciones de indiferencia de estos indicadores.

- El Municipio o distrito deberá considerar la articulación del proyecto de aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio público de aseo como la presentación de los residuos separados en la fuente, recolección y transporte selectivo, sensibilización y capacitación en separación en la fuente.

- Sensibilización, educación y capacitación a los usuarios del servicio público, funcionarios de la administración municipal, empleados de las empresas prestadoras del servicio público de aseo, en temas de competencia de cada grupo objetivo, que garantice la articulación del esquema de aprovechamiento en el ente territorial.

- El municipio o distrito analizará la inclusión en el marco del proyecto de aprovechamiento de residuos, las estrategias relacionadas con el aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes de las plazas de mercado.

- El sitio en donde se instalará la infraestructura debe ser compatible con los usos del suelo definidos en las normas de ordenamiento territorial vigentes.

- El proyecto debe contar con los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar, según lo establecido en la normatividad vigente.

- Estructura las estrategias para la vinculación de los recicladores de oficio cuando sea del caso.

c) **Estrategia técnica operativa y administrativa**, en aquellos casos en los que los estudios de factibilidad demuestren la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento, el PGIRS deberá incorporar una estrategia técnica,

operativa y administrativa que garantice la gestión diferencial de residuos aprovechables. La estrategia debe incorporar como mínimo un programa de separación en la fuente articulado con la implementación de rutas selectivas y la alternativa de aprovechamiento considerada viable.

Así mismo, deberá establecer las áreas para la localización de estaciones de clasificación y aprovechamiento y plantas de aprovechamiento, de conformidad con las normas urbanísticas locales y los resultados de los estudios de factibilidad. Dichas áreas serán consideradas de interés social y de utilidad pública de acuerdo con el artículo 89 del Decreto 2981 de 2013, recopilado en el decreto 1077 de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.7.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipio de LOS PATIOS.

- **Objetivos Específicos**

  - Establecer una estrategia de Capacitación y Promisión del Aprovechamiento en torno la población.

  - Articular el Aprovechamiento técnico de residuos sólidos al servicio de aseo y los programas e iniciativas gubernamentales y particulares, relacionadas con le gestión integral de residuos sólidos.

  - Realizar acciones de fortalecimiento del aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos.

  - Realizar acciones para orientar el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a Nivel Regional.

4.7.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de aprovechamiento.

4.7.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Aprovechamiento:

- El Municipio de LOS PATIOS considerará como uno de los principios básicos del servicio público de aseo el aprovechamiento de los residuos sólidos generados.

- El Municipio de LOS PATIOS diseñará, implementará y mantendrá actualizados programas y proyectos sostenibles de aprovechamiento de residuos.

- El municipio de LOS PATIOS, diseñará y adoptará una política pública municipal que reglamente la presentación selectiva de los residuos en el municipio, cuyas directrices se divulgarán a través de la implementación de estrategias de información, educación y comunicación dirigidas a la comunidad en general.

- La empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., prestará todas las actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en las normas y la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos.

- Los usuarios del servicio públicos de aseo realizarán separación en la fuente para su presentación diferenciada en las rutas selectivas de residuos sólidos aprovechables, de acuerdo con las condiciones en el presente PGIRS.

  Es necesario aclarar que este lineamiento de presentación de residuos sólidos es bajo la operación y puesta en marcha de la ruta selectiva de residuos aprovechables secos.

Tabla No. 4.7- 1. Tipos de residuos a separar en la fuente y condiciones de entrega

MATERIAL	TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONDICIONES DE ENTREGA
Papel y Cartón	Papel de impresión, papel para escritura, papel continuo, sobre, directorios telefónicos, catálogos, folletos, periódicos, revistas, libros, carpetas, empaques y embalajes de cartón y tetra pack	Existen tipo de papel que no son producto de aprovechamiento, tales como etiquetas adhesivas, papel higiénico – sanitario, papel encerado o parafinado, papel de servilleta y papeles contaminados con aceite, grasas, pinturas en aceite, entre otros. Por otro lado, el papel presentado no debe estar húmedo y no de debe arrugar
Plástico	Envases de todo tipo de bebida, botellas de refresco, de agua, recipientes de aseo e higiene personal, tapas y vasos plásticos desechables, utensilios domésticos y empaques plásticos en general.	El material no debe ser entregado con residuos de alimentos, de grasas de aceites
Vidrio	Botellas de vidrio transparente, ámbar, verde, frascos de conservas y mermeladas, botellas de colonias y perfumes, botellas de vino y cerveza, zumos, refrescos, licores etc. Frascos de cosméticos	No se debe disponer vidrio laminado o con películas plásticas de seguridad, espejos, tubos fluorescentes, bombillos convencionales, bombillos de bajo consumo, termómetros
Metal	Latas de aluminio de gaseosas, bebidas energéticas, cerveza, utensilios de metal como ollas, tapas, cubiertos etc. Debido a su estructura molecular los metales son todos potencialmente aprovechables	El material no debe ser entregado con residuos de alimentos, grasas y aceites
Residuos Orgánicos	Residuos de comida, cascaras (frutas y verduras) semillas	No aplica la separación
Otros	Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido, papel aluminio, icopor y servilletas, envolturas o empaques con residuos de alimentos y bebidas	No aplica la separación

- La responsabilidad por los impactos generados por las actividades del servicio público de aseo, incluido el aprovechamiento recaerá en la empresa ASEO URBANO LOS PATIOS SA.S E.S.P o quien realice esta actividad., a partir del momento de efectuar la recolección, cual cumplirá con las disposiciones definidas en el Decreto 1077 de 2015 y demás normatividad vigente.

- El Municipio de LOS PATIOS y la empresa ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. S E.S.P., fortalecerán las condiciones técnicas y operativas que permitan el fortalecimiento del programa de aprovechamiento y valorización de los residuos de manera sostenible en el tiempo y evaluables a través del establecimiento de metas definidas en el presente PGIRS.

- Los recipientes utilizados por los usuarios del servicio públicos de aseo para almacenar y presentar los residuos para aprovechamiento deben proporcionar seguridad, higiene y facilitar el proceso de recolección.

- La recolección y transporte de los residuos originados por la poda de árboles o arbustos y corte de césped en áreas públicas será realizada por ASEO URBANO LOS PATIOS S.A. E.S.P. En lo posible se destinarán a procesos de aprovechamiento.

- El Municipio de LOS PATIOS adelantará campañas de orientación y capacitación de cómo se separa y aprovechar los residuos sólidos en el marco del PGIRS, a través de estrategias de información, educación y comunicación.

- Los vehículos empleados en la recolección y transporte de residuos aprovechables tendrán entre otras, las siguientes características:

  - Pueden contar con equipos para compactar algunas fracciones de los materiales recolectados dependiendo de su naturaleza. En caso de contar con tales equipos, estos tendrán sistema de emergencia que detenga de forma inmediata la operación de compactación.

  - Los vehículos de transporte serán motorizados y estarán claramente identificados (color, logotipos, placa de identificación, íconos informativos que indique que se transportan materiales de aprovechamiento, entre otras características)

  - Los vehículos cumplirán con las normas vigentes para emisiones atmosféricas y se ajustarán a los requerimientos de tránsito.

  - Las unidades de almacenamiento de los vehículos destinados al transporte de fracciones de residuos sólidos orgánicos biodegradables tendrán depósitos estancos y permitirán su cierre o cubierta, de manera que impidan la fuga y descarga en la vía pública de los líquidos resultantes, el arrastre y la dispersión de residuos de material particulado y de olores. Deben contar con un mecanismo que permita una rápida acción de descarga para los lixiviados en los sitios dispuestos para tal fin, cuando se trate del transporte de residuos orgánicos.

  - Los equipos utilizados para la recolección selectiva tendrán la posibilidad del cargue y el descargue de los residuos sólidos almacenados de forma tal que se evite la dispersión de estos y la

emisión de partículas y estarán cubiertos durante el transporte, de manera que se reduzca el contacto con la lluvia y el viento y se evite el esparcimiento y el impacto negativo visual y estético.

- Las especificaciones de los vehículos de recolección corresponderán a la capacidad y dimensión de las vías públicas y cumplirán con las especificaciones técnicas existentes para no afectar la salud ocupacional de los conductores y operarios.

- Los equipos utilizados para la recolección y el transporte estarán dotados con los equipos de carretera y de atención de incendios.

- Los equipos destinados a la recolección tendrán estribos con superficies antideslizantes, y manijas adecuadas para sujetarse de tal forma que el personal pueda transportarse momentáneamente en forma segura.

- El transporte de residuos aprovechables en vehículos motorizados podrá combinarse con vehículos de tracción humana para el desarrollo de las microrrutas de recolección.

- La recolección y transporte de residuos aprovechables deberán tener en cuenta entre otras, las siguientes consideraciones:

  - Aseo Urbano LOS PATIOS S.A.S E.S.P, establecerá, de acuerdo con el PGIRS, frecuencias, horarios y formas de presentación para la recolección de los residuos aprovechables.

  - La recolección de los residuos aprovechables se hará a partir de la acera.

- Las actividades de aprovechamiento de los residuos deben cumplir por lo menos con los siguientes criterios básicos y requerimientos, para que los métodos de aprovechamiento se realicen en forma óptima:

  - Los residuos sólidos deben estar limpios y debidamente separados por tipo de material, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el PGIRS.

  - No deben estar contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados.

  - En el caso de las fracciones de residuos sólidos orgánicos biodegradables que se encuentren dentro del almacenamiento temporal no puede superar las cuarenta y ocho (48) horas.

- El almacenamiento de los materiales aprovechables se realizará de tal manera, que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor. Los residuos sólidos aprovechables separados en la fuente, se almacenarán de manera que no afecten el entorno físico, la salud humana y la seguridad; por lo tanto, se controlarán los vectores, olores, explosiones y fuentes de llama o chispas que puedan generar incendios. Los lugares de almacenamiento deben salvaguardar las características físicas y químicas de los residuos sólidos allí depositados. Se almacenarán bajo condiciones seguras dependiendo de sus características. Los materiales reciclables inorgánicos pueden almacenarse en altura.

- En las instalaciones de almacenamiento se hará todo lo posible por incrementar la densidad de los residuos sólidos, ya sea para reducir las necesidades de almacenamiento o para la reducción del volumen para el transporte, con los equipos tecnológicos disponibles en el mercado.

- El municipio de LOS PATIOS como responsable de asegurar la prestación del servicio público de aseo, y ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P. como personas prestadoras del servicio y/o los recicladores de oficio debidamente formalizados pueden optar por establecer sistemas de aprovechamiento de residuos de carácter regional incorporando la gestión de residuos aprovechables provenientes de varios municipios.

- Las estaciones de clasificación y aprovechamiento cumplirán como mínimo con los siguientes requisitos:

  - Tendrán en cuenta para su ubicación los usos del suelo establecidos en las normas de ordenamiento territorial.

  - La localización y el número de estaciones de clasificación y aprovechamiento estarán sustentadas técnicamente en el marco del PGIRS.

  - La zona operativa y de almacenamiento de materiales será cubierta y con cerramiento físico con el fin de prevenir o mitigar los impactos sobre el área de influencia.

  - Contar con el respectivo diagrama de flujo del proceso incluida la: recepción, pesaje y registro.

  - Contar con las siguientes áreas de operación: Recepción, Pesaje. Selección y clasificación, Procesos para materiales aprovechables, Procesos para materiales de rápida biodegradación.

- Se contará con instrumentos de pesaje debidamente calibrados de acuerdo con la normatividad vigente.

- Se contará con un sistema de ventilación y extracción adecuado, que controle la emisión de olores mediante trampas y sistemas de adsorción.
- Se contará con sistema de prevención y control de incendios.

- Se contará con sistema de drenaje para el control de las aguas lluvias y escorrentía subsuperficial y sistema de recolección tratamiento de lixiviados cuando sea del caso.

- Se contará con las autorizaciones a que haya lugar.

- Las instalaciones tendrán impermeabilización de los pisos y paredes y estarán construidas en materiales que permitan su aseo, desinfección periódica y mantenimiento mediante lavado.

- Se cumplirá con las normas de seguridad industrial.

- Se estará vinculado al servicio público de aseo como usuario, para efectos de la presentación y entrega de los residuos de rechazo con destino a disposición final. Los residuos entregados al prestador del servicio deberán ser pesados entregando al prestador el registro de las cantidades presentadas.

- La Empresa Aseo Urbano LOS PATIOS S.A.S E.S.P., establecerá mínimo un día para la recolección de los residuos reciclables dentro del esquema de rutas selectivas.

- La Empresa Aseo Urbano LOS PATIOS S.A.S E.S.P., dispondrá los residuos generados que no puedan ser aprovechados en el sitio de disposición final

4.7.2.2. Viabilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Los Patios

En el Anexo 1. Se presenta la evaluación del proyecto de aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos generados en el Municipio de LOS PATIOS.

La evaluación financiera del aprovechamiento de residuos orgánicos concluye que: El proyecto de construcción de una planta de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos locales para el Municipio de LOS PATIOS a través de la

producción de compostaje es factible VPN = $121.272.736 y es rentable TIR = 13%, por tanto, es viable. Se recomienda realizar este proyecto desde el punto de vista económico y financiero, inicialmente se tiene contemplado el aprovechamiento de los residuos orgánicos debidamente separados de los colegios y escuelas del municipio, en donde se realizan programas de alimentación escolar así como en los centros de mercado.

La evaluación financiera del proyecto de aprovechamiento de residuos inorgánicos concluye que: El proyecto de creación y puesta en funcionamiento de una estación de clasificación y almacenamiento provisional de residuos sólidos inorgánicos reciclables producidos localmente en el Municipio de LOS PATIOS es viable económica y financieramente, con las variables presentadas.

Por lo tanto, se propone impulsar un proyecto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánico a nivel de separación en la fuente, recolección selectiva y acopio materiales para su posterior comercialización.

4.7.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del aspecto de aprovechamiento en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través de los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

  - **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

  - **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

  - **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos,

climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.7-2, 4.7-3 y 4.7-4, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa Aprovechamiento de Residuos Sólidos del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.7- 1. Formulación de Los Proyectos

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1.	Estrategia de Capacitación y Promoción del Aprovechamiento.	Un (1) Proyecto.	Comunidad con Conocimiento y Preparación para el Aprovechamiento.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población	Un (1) Proyecto Implementado a 31-Agosto-2017		1	Actualizar cada vez que sea necesario.									
Actividad 1.	Establecer alianzas institucionales para adelantar proceso de capacitación comunitaria y social en programa de aprovechamiento. (SENA-CORPONOR-ONGs-etc.)	Número de Acuerdos y Convenios.	Acuerdos y Convenios Vigentes de Capacitación Comunitaria.	Dos Años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Prestador - Entidades-Instituciones-Comunidades-Etc.	Total de Acuerdos y Convenios Vigentes de Capacitación Comunitaria.		1	Lograr acuerdos y/o convenios y mantener su aplicación.									
Actividad 2.	Capacitar a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente, de residuos potencialmente aprovechables, con alianzas institucionales como SENA-CORPONOR-ONGs.	Una (1) Capacitación	Comunidad con Conocimiento en Aprovechamiento.	Dos Años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana.	11 Capacitaciones Realizadas (2017-2027)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 3.	Capacitación de Recuperadores y Recicladores de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI).	Una (1) Capacitación	Recuperadores con Conocimiento en Aprovechamiento.	Dos Años	Municipio de LOS PATIOS	Operador de Aseo.	12 Capacitaciones Realizadas (2017-2027)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Publicaciones (plegables, volantes, afiches, etc.) que promuevan la cultura del Reuso, Reutilización, Separación en la Fuente y Reciclaje de Residuos Sólidos Inorgánicos y/o Orgánicos.	Una (1) Publicación.	Publicaciones Impresas	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y población rural.	Una (1) Publicación a 31-Dic-2017.		1	Mantener de manera periódica las publicaciones.									
Actividad 5.	Jornadas de participación colectiva, destinadas a la a recolección de residuos sólidos inorgánicos para aprovechamiento.	Dos (2) Jornadas /año		2 años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y población rural.	22 Jornadas de Reciclaje Participativo		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Proyecto 2	Articulación del Aprovechamiento	Un (1) Proyecto	Actividad dentro de la GIRS del Municipio.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador del Servicio-Comunidad Urbana.	Una (1) Actividad de Aprovechamiento Articulada a 30-Dic-2017		2										
Actividad 1.	Establecer y/o fortalecer, la Recolección por Separado y La Ruta Selectiva de residuos sólidos inorgánicos (papel, cartón, plástico, vidrio y metal.), dentro del esquema de prestación del servicio de aseo.	Una (1) Ruta Selectiva	Contar con una Ruta Selectiva	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador del Servicio-Comunidad Urbana.	Una (1) Ruta Selectiva Implementada a 31-Dic-2017.		1	Mantener Implementada y en Operación Una Ruta Selectiva para Recolección de Residuos Inorgánicos.									

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de residuos en la fuente y su presentación, con los usuarios del servicio a niel residencial, institucional y comercial.	Número de Acuerdos y Convenios.	Acuerdos y Convenios Colectivos Vigentes.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Prestador - Entidades-Instituciones-Comunidades-Etc.	Total de Acuerdos y Convenios Colectivos Establecidos y Vigentes.		n	Mantener y Sostener Acuerdo y Convenios para la Separación en la Fuente.									
Actividad 3.	Desarrollar y Apoyar acciones dentro de los Programas Pos consumo y de otras iniciativas de recuperación, reuso y reciclaje, de ONGs, Gremios, Asociaciones, etc.	Número de Acciones	Contar con acciones periódicas de reciclaje	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Prestador - Entidades-Instituciones-Comunidades-Etc.	Total de Realizadas.		n	Mantener y Sostener las Acciones de Recuperación y reciclaje.									
Proyecto 3.	Acciones de fortalecimiento del aprovechamiento a los residuos sólidos inorgánicos.	Un (1) Proyecto.	Contar con una Alternativa de Gestión de residuos fortalecida.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Población Urbana y Rural	Un (1) Proyecto de Aprovechamiento fortalecido.				1	Mantener fortalecido el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Inorgánicos.							
Actividad 1.	Elaboración de un estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento con base a la viabilidad establecida en el PGIRS.	Un (1) Estudio	Contar con el Conocimiento de los Mercados.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Recuperadores	Una (1) Estudio Técnico y Financiero a 30-Jun-2018.			1									

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Establecer una Planta o Bodega de Acopio de Residuos Sólidos Inorgánicos para aprovechamiento.	Un (1) Planta o Bodega	Contar con una infraestructura física y financiera.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Recuperadores	Un (1) Estudio Técnico y Financiero para Establecer una Planta de Aprovechamiento				1								
Proyecto 4.	Acciones para orientar el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos.	Un (1) Proyecto.	Contar con una Alternativa de Gestión de residuos fortalecida.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Población Urbana y Rural	Un (1) Proyecto de Aprovechamiento fortalecido.				1	Mantener fortalecido el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Inorgánicos.							
Actividad 1.	Realizar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos. (Compostaje).	Un (1) Estudio	Disponer de una alternativa regional.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía	Una (1) Estudio Técnico a 30-Jun-2019.				1								
Actividad 2.	Desarrollo y evaluación de un proyecto piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a nivel local.	Un (1) Proyecto Piloto	Disponer de una alternativa local.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía	Un (1) Proyecto Piloto implementado y evaluado a 30-Jun-2019.				1								

Tabla No 4.7- 2. Medios de Verificación

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1.	Estrategia de Capacitación y Promisión del Aprovechamiento.	Un (1) Proyecto Implementado a 31-Agosto-2017	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Establecer alianzas institucionales para adelantar proceso de capacitación comunitaria y social en programa de aprovechamiento. (SENA-CORPONOR-ONGs-etc.)	Total de Acuerdos y Convenios Vigentes de Capacitación Comunitaria.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Capacitar a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente, de residuos potencialmente aprovechables, con alianzas institucionales como SENA-CORPONOR-ONGs.	11 Capacitaciones Realizadas (2017-2027)	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Capacitación de Recuperadores y Recicladores de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI).	12 Capacitaciones Realizadas (2017-2027)	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Cada 4 años	Administración Municipal
Actividad 4.	Publicaciones (plegables, volantes, afiches, etc.) que promuevan la cultura del Reusó, Reutilización, Separación en la Fuente y Reciclaje de Residuos Sólidos Inorgánicos y/o Orgánicos.	Una (1) Publicación a 31-Dic-2017.	Operador del Servicio Público de Aseo.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 5.	Jornadas de participación colectiva, destinadas a la a recolección de residuos sólidos inorgánicos para aprovechamiento.	22 Jornadas de Reciclaje Participativo	Administración Municipal y Operador.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración municipal

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 2	Articulación del Aprovechamiento	Una (1) Actividad de Aprovechamiento Articulada a 30-Dic-2017	Administración Municipal y Operador.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Establecer y/o fortalecer, la Recolección por Separado y La Ruta Selectiva de residuos sólidos inorgánicos (papel, cartón, plástico, vidrio y metal.), dentro del esquema de prestación del servicio de aseo.	Una (1) Ruta Selectiva Implementada a 31-Dic-2017.	Administración Municipal y Operador.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal.
Actividad 2.	Establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de residuos en la fuente y su presentación, con los usuarios del servicio a niel residencial, institucional y comercial.	Total, de Acuerdos y Convenios Colectivos Establecidos y Vigentes.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 3.	Desarrollar y Apoyar acciones dentro de los Programas Pos consumo y de otras iniciativas de recuperación, reuso y reciclaje, de ONGs, Gremios, Asociaciones, etc.	Total, de Realizadas.	Operador del Servicio Público de Aseo del Municipio	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 3.	Acciones de fortalecimiento del aprovechamiento a los residuos sólidos inorgánicos.	Un (1) Proyecto de Aprovechamiento fortalecido.	Administración Municipal y Operador.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Elaboración de un estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento con base a la viabilidad establecida en el PGIRS.	Una (1) Estudio Técnico y Financiero a 30-Jun-2018.	Administración Municipal y Operador.	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Objetivo	Incorporar y fortalecer el Aprovechamiento Técnico de Residuos Sólidos a la Gestión Integral del Municipal.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 2.	Establecer una Planta o Bodega de Acopio de Residuos Sólidos Inorgánicos a aprovechamiento.	Un (1) Estudio Técnico y Financiero para Establecer una Planta de Aprovechamiento	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 4.	Acciones para orientar el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos.	Un (1) Proyecto de Aprovechamiento fortalecido.	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Realizar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos. (Compostaje).	Una (1) Estudio Técnico a 30-Jun-2019.	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Desarrollo y evaluación de un proyecto piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a nivel local.	Un (1) Proyecto Piloto implementado y evaluado a 30-Jun-2019.	Alcaldía	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Tabla No 4.7- 3. Riesgos

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 1.	Estrategia de Capacitación y Promisión del Aprovechamiento.	Un (1) Proyecto Implementado a 31-Agosto-2017	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Establecer alianzas institucionales para adelantar proceso de capacitación comunitaria y social en programa de aprovechamiento. (SENA-CORPONOR-ONGs-etc.)	Total de Acuerdos y Convenios Vigentes de Capacitación Comunitaria.				
Actividad 2.	Capacitar a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente, de residuos potencialmente aprovechables, con alianzas institucionales como SENA-CORPONOR-ONGs.	11 Capacitaciones Realizadas (2017-2027)				
Actividad 3.	Capacitación de Recuperadores y Recicladores de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI).	12 Capacitaciones Realizadas (2017-2027)				
Actividad 4.	Publicaciones (plegables, volantes, afiches, etc.) que promuevan la cultura del Reuso, Reutilización, Separación en la Fuente y Reciclaje de Residuos Sólidos Inorgánicos y/o Orgánicos.	Una (1) Publicación a 31-Dic-2017.				
Actividad 5.	Jornadas de participación colectiva, destinadas a la a recolección de residuos sólidos inorgánicos para aprovechamiento.	22 Jornadas de Reciclaje Participativo				

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 2	Articulación del Aprovechamiento	Una (1) Actividad de Aprovechamiento Articulada a 30-Dic-2017	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Establecer y/o fortalecer, la Recolección por Separado y La Ruta Selectiva de residuos sólidos inorgánicos (papel, cartón, plástico, vidrio y metal.), dentro del esquema de prestación del servicio de aseo.	Una (1) Ruta Selectiva Implementada a 31-Dic-2017.				
Actividad 2.	Establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de residuos en la fuente y su presentación, con los usuarios del servicio a niel residencial, institucional y comercial.	Total de Acuerdos y Convenios Colectivos Establecidos y Vigentes.				
Actividad 3.	Desarrollar y Apoyar acciones dentro de los Programas Pos consumo y de otras iniciativas de recuperación, reuso y reciclaje, de ONGs, Gremios, Asociaciones, etc.	Total de Realizadas.				
Proyecto 3.	Acciones de fortalecimiento del aprovechamiento a los residuos sólidos inorgánicos.	Un (1) Proyecto de Aprovechamiento fortalecido.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Elaboración de un estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento con base a la viabilidad establecida en el PGIRS.	Una (1) Estudio Técnico y Financiero a 30-Jun-2018.				
Actividad 2.	Establecer una Planta o Bodega de Acopio de Residuos Sólidos Inorgánicos a aprovechamiento.	Un (1) Estudio Técnico y Financiero para Establecer una Planta de Aprovechamiento				

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 4.	Acciones para orientar el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos.	Un (1) Proyecto de Aprovechamiento fortalecido.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Realizar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos. (Compostaje).	Una (1) Estudio Técnico a 30-Jun-2019.				
Actividad 2.	Desarrollo y evaluación de un proyecto piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a nivel local.	Un (1) Proyecto Piloto implementado y evaluado a 30-Jun-2019.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

ANEXO 4.7-1
VIABILIDAD APROVECHAMIENTO

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.7.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO 14 DE 2016

TABLA DE CONTENIDO

VIABILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS 4
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 4
2. OBJETIVOS 4
2.1. OBJETIVO GENERAL 4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
3. ALCANCE 5
4. VARIABLES DEL MODELO 5
5. INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO 6
5.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS 6
5.2. PROYECCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS 7
5.3. CARACTERIZACIÓN TÍPICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS 9
6. VIABILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO LOCAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS 11
6.1. ASPECTOS AMBIENTALES 11
6.2. ASPECTOS TÉCNICOS 12
6.3. ASPECTOS ECONÓMICOS 14
6.3.1. Costos de Inversión 14
6.3.2. Costos de reinversión 15
6.3.3. Costos Operativos 15
6.3.4. Costos Administrativos 16
6.3.5. Ingresos Comercialización del Abono 17
6.4. ASPECTOS FINANCIEROS 18
6.4.1. Flujo de Caja 18
6.4.2. Evaluación financiera 18
6.4.3. Análisis de los resultados 19
7. VIABILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO LOCAL DE RESIDUOS INORGÁNICOS RECICLABLES 19
7.1. ASPECTOS AMBIENTALES 19
7.2. ASPECTOS TÉCNICOS 24
7.3. ASPECTOS ECONÓMICOS 25
7.3.1. Costos de inversión 25
7.3.2. Costos de reinversión 26
7.3.3. Costos Operativos 26
7.3.4. Costos Administrativos 27
7.3.5. Ingresos Comercialización de los residuos inorgánicos 28
7.4. ASPECTOS FINANCIEROS 32
7.4.1. Flujo de Caja 32
7.4.2. Evaluación financiera 33
7.4.3. Análisis de los resultados 33

Tabla de Gráficas

Gráfica No. 1 Proyección de la Población 7
Gráfica No. 2 Generación de Residuos Sólidos Ordinarios 8
Gráfica No. 3 Caracterización de Residuos Domiciliarios 11

Tablas

Tabla No. 1 Proyección de la Población 6
Tabla No. 2 Generación de Residuos Ordinarios en el Municipio 8
Tabla No. 3 Categorías Caracterización de Residuos Urbanos Ordinarios 9
Tabla No. 4 Caracterización de Residuos Domiciliarios 10
Tabla No. 5 Cálculo de Abono Producido y Abono Comercializado 12
Tabla No. 6Cálculo del Área 13
Tabla No. 7 Costos de Inversión 15
Tabla No. 8 Costos Operativos Mensual 16
Tabla No. 9 Costos Administrativos Mensuales 17
Tabla No. 10 Ingresos de Comercialización del Abono Orgánico 17
Tabla No. 11. Flujo de Caja 18
Tabla No. 12 Proyección de residuos sólidos - Papel 20
Tabla No. 13 Proyección de residuos sólidos - Cartón 20
Tabla No. 14 Proyección de residuos sólidos - Plástico 21
Tabla No. 15 Proyección de residuos sólidos - Metálicos 22
Tabla No. 16 Proyección de residuos sólidos - Vidrio 22
Tabla No. 17 Proyección Total de residuos sólidos inorgánicos Aprovechables 23
Tabla No. 18 Área Requerida Aprovechamiento del Material Inorgánico 25
Tabla No. 19 Costos de Inversión 26
Tabla No. 20 Costos Operativos Mensual 27
Tabla No. 21 Costos Administrativos Mensuales 27
Tabla No. 22 Ingresos Anuales venta del papel 28
Tabla No. 23 Ingresos Anuales venta del cartón 29
Tabla No. 24 Ingresos Anuales venta del Plástico 29
Tabla No. 25 Ingresos Anuales venta de Residuos Metálicos 30
Tabla No. 26 Ingresos Anuales venta de Vidrio 31
Tabla No. 27 Ingresos por venta de residuos inorgánicos 31
Tabla No. 28 Flujo de Caja proyecto de Aprovechamiento de Residuos Inorgánicos 32

VIABILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

A continuación, se presenta la evaluación del proyecto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados en el municipio de Los Patios en el departamento de Norte de Santander.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Para que el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos y los residuos reciclables no orgánicos forme parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS del Municipio de Los Patios se hace necesario conocer si los mismos presentan viabilidad técnica, ambiental, económica y financiera.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer la Viabilidad técnica, ambiental, económica y financiera del aprovechamiento local de los residuos sólidos orgánicos y de los residuos reciclables no orgánicos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la evaluación técnica, ambiental, económica y financiera del proyecto de aprovechamiento local de los residuos sólidos orgánicos (compostaje), calculando los indicadores financieros de Tasa Interna de Retorno – TIR – y Valor Presente Neto.

- Realizar la evaluación técnica, ambiental, económica y financiera del proyecto de aprovechamiento local de los residuos reciclables no orgánicos (papel, cartón, plástico, metálicos y vidrio), calculando los indicadores financieros de Tasa Interna de Retorno – TIR – y Valor Presente Neto.

- Conceptuar sobre la viabilidad económica del sistema integral de residuos sólidos incluyendo el aprovechamiento Local de residuos sólidos orgánicos y residuos reciclables no orgánicos.

3. ALCANCE

La evaluación de los componentes de la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio de Los Patios se hace en el horizonte del Plan que es de 12 años (2016 – 2027), tiempo para el cual se calculan los indicadores financieros con base en el flujo de caja proyectado y de esta manera calculando la viabilidad o no viabilidad de los proyectos.

La evaluación financiera de los proyectos está orientada a identificar Ingresos, Costos, Gastos y necesidades de inversión, para de esta manera conocer el flujo de caja y finalmente aplicar los criterios de VPN y TIR.

4. VARIABLES DEL MODELO

Seguidamente se presenta una descripción de las principales variables a considerar como criterios de decisión.

Se hará la evaluación a precios constantes del 2016

Para la evaluación financiera de los proyectos se consideraron los siguientes criterios de inversión:

- Valor Presente Neto – VPN : Se define la fórmula financiera que permite saber cuánto se puede llegar a ganar o perder en algún momento dado, si se decide hacer una inversión durante un tiempo y a un costo de oportunidad estimado. Se calcula restando al valor presente de los futuros flujo de caja de un proyecto, el valor de la inversión inicial y demás erogaciones que se tengan en la ejecución del proyecto. El costo de capital que se utilizará para el cálculo del VPN es de 12%. El proyecto es conveniente desde el punto de vista financiero si el VPN es positivo.

- Tasa Interna de Retorno – TIR. Es una tasa de rendimiento utilizada para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones que iguala en el tiempo los ingresos y egresos de un proyecto o la rentabilidad que ganan los fondos de un proyecto. El proyecto es conveniente si la TIR es superior al costo de capital (12%)

5. INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO

5.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

Las proyecciones de población proporcionan una simulación estadística de los habitantes que residiría en municipio de Los Patios en los próximos años en caso de mantenerse las tendencias demográficas actuales. La población proyectada se observa en la Tabla No. 1:

Tabla No. 1 Proyección de la Población

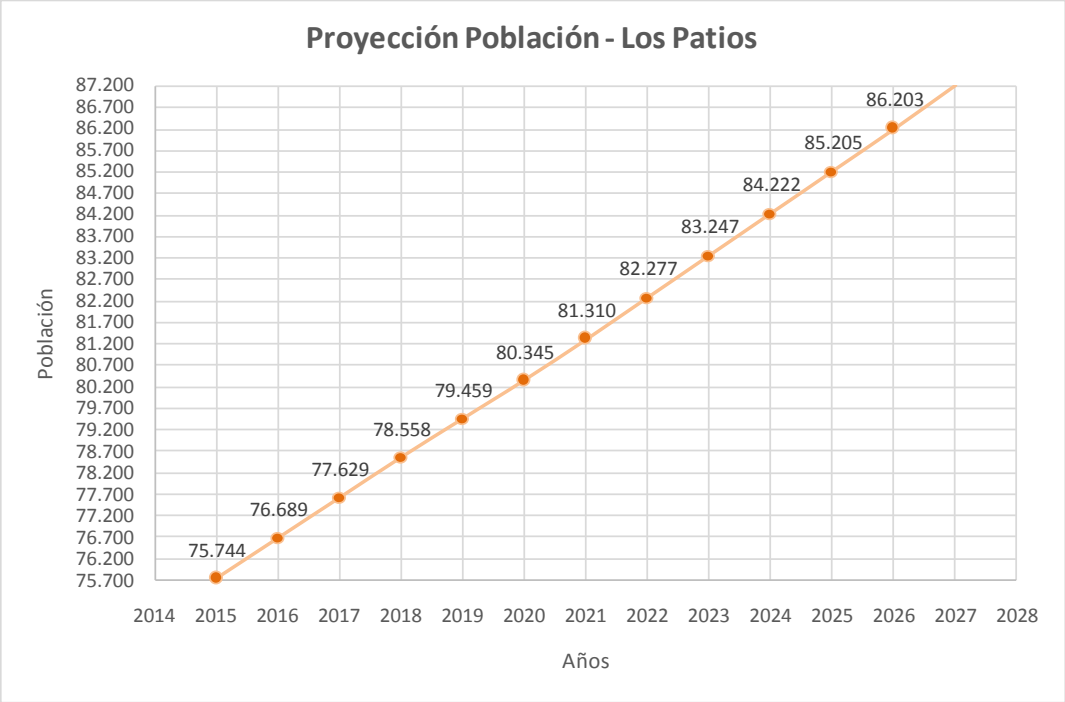
Año	Población				
	Tasa Media de Crecimiento Anual	Cabecera DANE	Corregimiento y/o Rural En Área Atendida	Corregimiento y/o Rural En Área Sin Atender	Total
2015	**1,28%**	74.279	1.465	0	75.744
2016	**1,25%**	75.206	1.483	0	76.689
2017	**1,23%**	76.128	1.501	0	77.629
2018	**1,20%**	77.039	1.519	0	78.558
2019	**1,15%**	77.922	1.537	0	79.459
2020	**1,12%**	78.791	1.554	0	80.345
2021	**1,20%**	79.738	1.573	0	81.310
2022	**1,19%**	80.686	1.591	0	82.277
2023	**1,18%**	81.637	1.610	0	83.247
2024	**1,17%**	82.593	1.629	0	84.222
2025	**1,17%**	83.557	1.648	0	85.205
2026	**1,17%**	84.535	1.667	0	86.203
2027	**1,18%**	85.533	1.687	0	87.220

Fuente: Censo DANE – Proyección propia - CNA

En el municipio de Los Patios la población objetivo del proyecto, son los habitantes del casco urbano.

En la Gráfica No. 1 se presenta el crecimiento poblacional en el horizonte del proyecto para el municipio de Los Patios:

Gráfica No. 1 Proyección de la Población



Fuente: Censo DANE – Proyección propia - CNA

Se estima una población inicial de 74.744 habitantes y para el año 2027 se espera un total de 86.203 habitantes.

5.2. PROYECCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

Las proyecciones de generación de residuos sólidos domiciliarios, se han realizado con base en la información existente en el sitio de disposición final en diversos períodos recientes, la cual se considera como representativa del comportamiento del Producción Percápita – PPC- del Municipio de Los Patios. En promedio la producción per cápita para el Municipio es de 1 Kg/hab-día

En la Tabla No. 2 se presenta la proyección de la Generación de residuos sólidos domiciliarios en el Municipio de Los Patios.

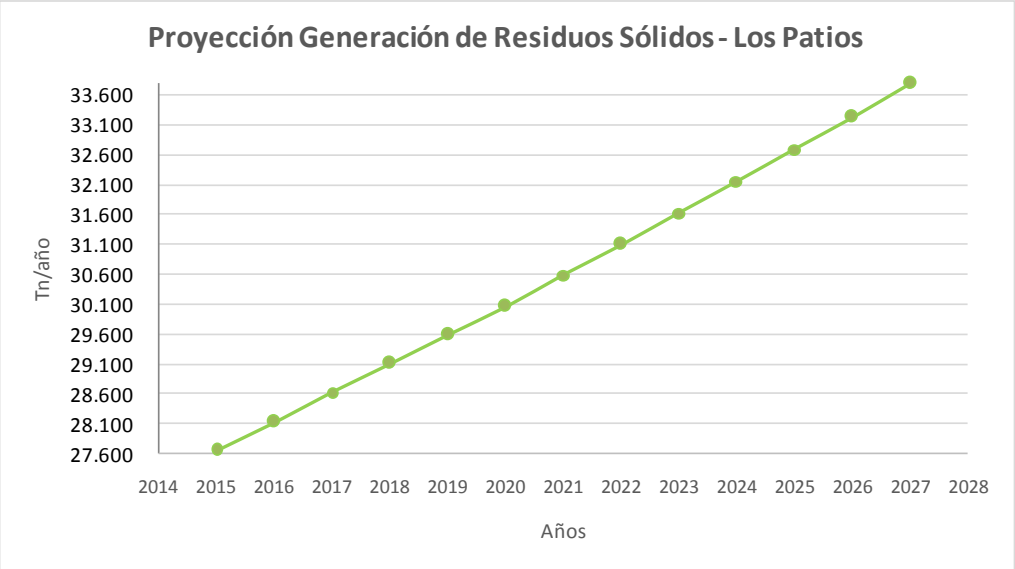
Tabla No. 2 Generación de Residuos Ordinarios en el Municipio

Año	Generación				
	PPC	Generación			Acumulada
	Kg/Hab-Día	Tn/día	Tn/mes	Tn/año	Tn
Incremento Anual	0,5%				
2015	1,00	75,74	2.272,32	27.646,6	27.646,6
2016	1,00500	77,07	2.312,18	28.131,5	55.778,1
2017	1,01003	78,41	2.352,23	28.618,8	84.396,9
2018	1,01508	79,74	2.392,28	29.106,1	113.503,0
2019	1,02015	81,06	2.431,80	29.586,9	143.089,9
2020	1,02525	82,37	2.471,21	30.066,4	173.156,3
2021	1,03038	83,78	2.513,41	30.579,9	203.736,2
2022	1,03553	85,20	2.556,01	31.098,1	234.834,3
2023	1,04071	86,64	2.599,08	31.622,1	266.456,5
2024	1,04591	88,09	2.642,67	32.152,5	298.609,0
2025	1,05114	89,56	2.686,88	32.690,4	331.299,4
2026	1,05640	91,06	2.731,92	33.238,4	364.537,7
2027	1,06168	92,60	2.777,97	33.798,7	398.336,4

Fuente: CORPONOR – Proyección propia - CNA

Se estima que la proyección de residuos orgánicos en el municipio tenga un crecimiento anual del 0,5%. En la Gráfica No. 2 se presenta el incremento de residuos ordinarios teniendo en cuenta el crecimiento poblacional:

Gráfica No. 2 Generación de Residuos Sólidos Ordinarios



Fuente: CORPONOR – Proyección propia - CNA

5.3. CARACTERIZACIÓN TÍPICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

La composición es un término que se utiliza en el servicio ce aseo para describir los componentes individuales que constituyen el flujo de residuos sólidos y su distribución relativa, usualmente basada en porcentajes por peso.

Al igual que en la generación son diversos los factores que influyen en la composición de los residuos en cada municipio; además de conocer la cantidad de basura generada, es necesario analizar su composición, ya que contribuirá con la adopción de opciones de manejo integral, especialmente para definir sistemas de tratamiento.

La composición de los residuos es muy heterogénea, cada vez se torna más voluminosa y con altos contenidos de elementos contaminantes que dificultan su manejo.

En la siguiente tabla se muestra las categorías típicas que se utilizan para los estudios de caracterización de residuos sólidos urbanos.

Tabla No. 3 Categorías Caracterización de Residuos Urbanos Ordinarios

COMPONENTE	TIPOS DE RESIDUOS
Residuos de comida y jardín (orgánicos)	Residuos de comida, manipulación, preparación, cocción, consumo de comida, excretas de animales y residuos vegetales o de jardín
Productos de Papel	Periódicos viejos, papel de alta calidad, revistas, papel mezclado y otro papel no utilizable
Productos de Cartón	Cartón (reciclable y contaminado)
Plásticos	PET (Botellas de refrescos, mayonesa, aceite vegetal), PE-HD (recipientes de agua y leche, de aceite de cocina) y botellas para detergentes, plásticos mezclados (no seleccionados), otros plásticos (PVC, PE-LD, PP y PS), plástico de película
Textiles	Ropa, trapos, etc
Caucho y Cuero	Zapatos, abrigos, chaquetas, tapicería
Madera	Materiales residuales de construcción, palos de madera
Vidrios	Vidrio de recipiente (blanco, ambar, verde) vidrio plano, otros materiales de vidrio no de recipientes
Productos metálicos férreos y no férreos	Latas de hojalata, aparatos y coches, hierro y acero. Recipientes de bebidas, aluminio secundario (marcos de ventanas, contrapuertas, chapas)

COMPONENTE	TIPOS DE RESIDUOS
Productos cerámicos, ceniza, rocas y escombros	Residuos de construcción y demolición
Huesos	Huesos
Otros	Pañales y toallas desechables, suciedad, basuras, material mezclado

Fuente: Tchobanoglous, G., H. Theisen, and S. Vigil 1994. Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill.

La distribución porcentual de los componentes del residuos es muy variada y depende de factores como localización del municipio, características socioeconómicas, entre otras.

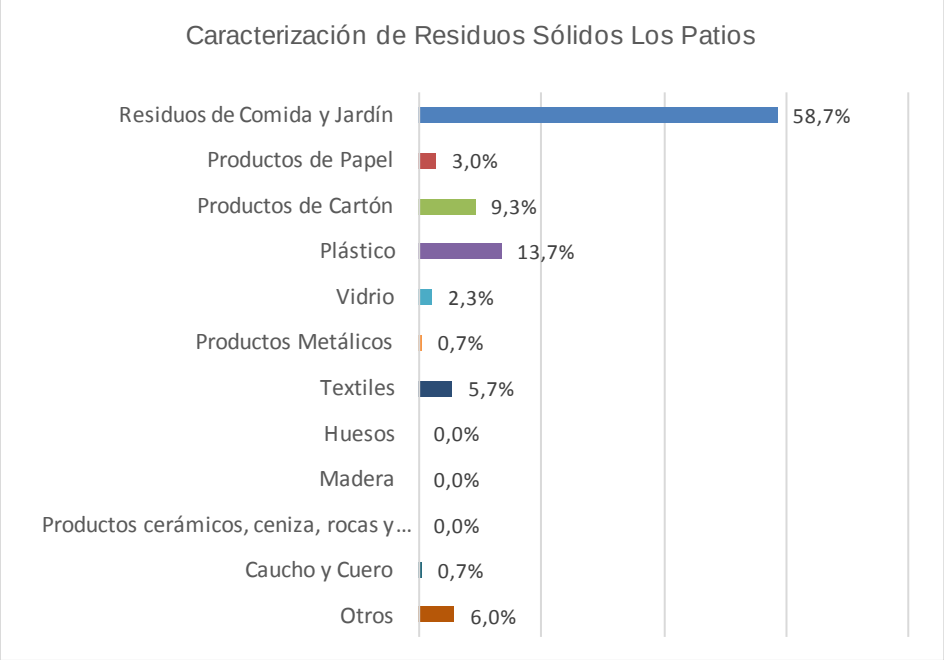
En la siguiente tabla se muestra la caracterización típica de los residuos sólidos domiciliarios del municipio de Los Patios

Tabla No. 4 Caracterización de Residuos Domiciliarios

No.	MATERIALES	LOS PATIOS
1	Residuos de Comida y Jardín	58,7%
2	Productos de Papel	3,0%
3	Productos de Cartón	9,3%
4	Plástico	13,7%
5	Vidrio	2,3%
6	Productos Metálicos	0,7%
7	Textiles	5,7%
8	Huesos	0,0%
9	Madera	0,0%
10	Productos cerámicos, ceniza, rocas y escombros.	0,0%
11	Caucho y Cuero	0,7%
12	Otros	6,0%
	TOTAL	**100,00%**

Fuente: CORPONOR

Gráfica No. 3 Caracterización de Residuos Domiciliarios



Fuente: CORPONOR

Tal y como se presenta en la Tabla No. 4 y en la Gráfica No. 3, los residuos sólidos del municipio de Los Patios principalmente son orgánicos (residuos de comida y jardín) con un 58,7%, seguido por plástico con un 13,7% los cuales son susceptibles de aprovechamiento.

6. VIABILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO LOCAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS

6.1. ASPECTOS AMBIENTALES

Según la caracterización cuantitativa de los residuos sólidos orgánicos producidos por el Municipio de Los Patios, arrojó en promedio el 58,7% del total de los residuos generados en el municipio son orgánicos, es decir corresponden a residuos de comida, manipulación, preparación, cocción, consumo de comida, excretas de animales y residuos vegetales o de jardín. Teniendo en cuenta que la generación total de los residuos del municipio para el año 2017 es de 2.272,32 Ton/mes, entonces la generación de residuos orgánicos es de 1.379,98 Ton/mes, para la viabilidad se considera que inicie el proceso separando en la fuente el 5% de estos residuos en el año 2017, este porcentaje se estima inicialmente realziando el aprovechamiento de los residuos generados en instituciones educativas donde se realiza alimentación escolar y los centros de abastos del municipio, de esta manera se aprovecharían 69 Ton / mes.

El aprovechamiento de estos residuos, evitaría la disposición en el relleno sanitario en el año 2017 de 69 Ton/ mes o 827,99 Ton/ año.

En la Tabla No. 5 se presenta el cálculo del abono producido y comercializado durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), sobre la base de los residuos orgánicos producidos y aprovechados.

Tabla No. 5 Cálculo de Abono Producido y Abono Comercializado

Año	Orgánicos Producidos Ton/Mes	% Aprovechamiento Anual	Aprovechados	Abono Producido Ton/Mes	Abono Comercializado Ton/Mes (85%)
2017	1.379,98	5%	69,00	23,00	19,55
2018	1.403,47	7%	98,24	32,74	27,83
2019	1.426,66	9%	128,40	42,80	36,38
2020	1.449,78	11%	159,48	53,15	45,18
2021	1.474,54	13%	191,69	63,89	54,31
2022	1.499,53	15%	224,93	74,97	63,72
2023	1.524,79	17%	259,21	86,40	73,44
2024	1.550,37	19%	294,57	98,18	83,45
2025	1.576,30	21%	331,02	110,33	93,78
2026	1.602,73	23%	368,63	122,86	104,43
2027	1.629,74	25%	407,44	135,80	115,43

Fuente: Proyección propia -CNA

Se proyecta que las toneladas de abono comercializado en el municipio de Los Patios sería para el año inicial 19,55 toneladas y en el año 2027 un total de 115,43 toneladas/mes.

6.2. ASPECTOS TÉCNICOS

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Patios no está contemplado reserva de suelo para la localización una planta de tratamiento de residuos sólidos orgánicos.

En ese orden de ideas el Municipio de Los Patios actualmente no cuenta con un sitio compatible, de acuerdo con los usos del suelo del actual Plan Básico de Ordenamiento Territorial vigente, para el aprovechamiento de residuos orgánicos.

Si resulta viable el proyecto se recomienda que el Municipio realice una actualización del PBOT para definir el uso suelo correspondiente, para este tipo de proyecto.

A continuación, se procede a calcular el área que se requiere para la operación de la planta de aprovechamiento de residuos orgánicos, así:

Se considera inicialmente que el 5% de la población realice separación en la fuente comenzando con las instituciones educativas donde se presta el servicio de restaurante escolar y los centros de abastos de municipio, con un crecimiento anual del 2% del total de usuarios.

- Para el cálculo de las áreas para el material sin alistar.

Para el cálculo del área requerida para la recepción del material, se parte de la consideración de que el abono se produce en promedio en 4 meses y que los residuos orgánicos que lleguen se almacenarían por ese tiempo.

Adicionalmente se tiene en cuenta la relación entre los residuos orgánicos a aprovechar y la densidad de los mismo, que según el RAS Título F (2012), es de 0,4 Ton/m3.

El área de compostaje se considera pilas de 1,5 m de altura y un área libre entre pilas del 50% de la altura.

- Para el cálculo del material alistado.

El material alistado es el producto final (abono orgánico) empacado y ubicado para su comercialización, las cuales se obtuvieron a partir de la relación entre el abono producido y la densidad del mismo, que según el RAS Título F, es de 0,6 Ton /m3. Su almacenamiento será en sacos de abono de 2 m de altura y un área libre el 30%.

En estos términos el área total requerida para cada uno de los años se observa en la Tabla No. 6:

Tabla No. 6Cálculo del Área

Año	Aprovechados	Área Bruta m2	Área Neta m2	Volumen de Abono m3	Área Neta m2	Área Bruta m2	Área Bruta Total m2
2017	69,00	689,99	460,22	15,32	80,73	103,50	793,49
2018	98,24	982,43	655,28	311,57	114,94	147,36	1129,79

Año	Aprovechados	Área Bruta m2	Área Neta m2	Volumen de Abono m3	Área Neta m2	Área Bruta m2	Área Bruta Total m2
2019	128,40	1283,99	856,42	316,72	150,23	192,60	1476,59
2020	159,48	1594,76	1063,70	321,85	186,59	239,21	1833,97
2021	191,69	1916,90	1278,57	327,35	224,28	287,53	2204,43
2022	224,93	2249,29	1500,28	332,90	263,17	337,39	2586,68
2023	259,21	2592,15	1728,96	338,50	303,28	388,82	2980,97
2024	294,57	2945,70	1964,78	344,18	344,65	441,85	3387,55
2025	331,02	3310,24	2207,93	349,94	387,30	496,54	3806,77
2026	368,63	3686,27	2458,74	355,81	431,29	552,94	4239,21
2027	407,44	4074,36	2717,60	361,80	476,70	611,15	4685,51

Fuente: Proyección propia -CNA

El área requerida para desarrollar las actividades de aprovechamiento de los residuos orgánicos en el municipio de Los Patios es de 4.685,51 m2.

6.3. ASPECTOS ECONÓMICOS

A continuación, se presentan los costos aproximados de inversión, operación y administración que se requieren para la implementación de una planta de aprovechamiento de residuos orgánicos producidos localmente en el Municipio de Los Patios.

6.3.1. Costos de Inversión

Los costos de inversión representan el dinero que se requiere para la adquisición del capital fijo inicial, como lo son la compra del predio, la construcción de la planta, los vehículos para la recolección de los residuos orgánicos (rutas selectivas), los toneles de recolección, las canecas que se le suministrarán a los usuarios para que almacenen los residuos orgánicos generados, equipos y herramientas, la dotación del área administrativa (computador, silla y escritorio), así como la certificación del registro del abono.

En la Tabla No. 7 se presentan los costos de inversión inicial requeridos para implementar el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en el municipio de Los Patios.

Tabla No. 7 Costos de Inversión

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Predio	m2	5.857	$ 50.000	$ 292.844.610
Construcción Compostera	m2	5.857	$ 150.000	$ 878.533.830
Vehículos de recolección	Unidad	3	$ 5.000.000	$ 15.000.000
Toneles recolección	Unidad	2	$ 105.000	$ 210.000
Canecas usuarios	Unidad	970	$ 17.000	$ 16.496.262
Equipos y herramientas	Global		$ 35.000.000	$ 35.000.000
Dotación Administrativa	Global		$ 5.000.000	$ 5.000.000
Certificación del registro de abono	Unidad	1	$ 10.000.000	$ 10.000.000
TOTAL				**$ 1.253.084.702**

Fuente: CNA

En total para el inicio del proyecto se requiere una inversión inicial de mil doscientos cincuenta y tres millones ochenta y cuatro mil setecientos dos pesos (1.253.084.702).

De los cuales la mayor inversión está en la adecuación del terreno para la producción del compost, para ello se estimó un área bruta de 878.533.830 m2 y un área administrativa y de amortiguación equivalente al 25%.

6.3.2. Costos de reinversión

Los costos de reinversión son los siguientes:

- En los vehículos de recolección se reinvertirán cada 6 años, $15.000.000 en el año 2022
- En los equipos y herramientas se reinvertirán cada 6 años, $35.000.000 en el año 2022
- Los valores de recuperación de la inversión al final de la vida útil serán de cero (0) pesos

6.3.3. Costos Operativos

Los costos operativos son todos aquellos en que incurrirá el proyecto para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos del Municipio de Los Patios a lo largo de su implementación, como son: salarios de operarios de recolección, los operarios de la planta, el transporte de las rutas de recolección, los insumos, el

combustible y el mantenimiento de la maquinaria, el empaque del abono, el mantenimiento del certificado por medio de análisis de laboratorio del abono y la dotación del personal, para el presente caso estos tienen como base un mes de operación.

A continuación, en la Tabla No. 8 se presentan los costos operativos que se requieren anualmente para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en el Municipio de Los Patios:

Tabla No. 8 Costos Operativos Mensual

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Operarios de recolección	Operario	3	$ 1.100.000	$ 3.300.000
Operarios Planta	Operario	2	$ 1.100.000	$ 2.200.000
Insumos	Global	2	$ 300.000	$ 600.000
Combustible	Global	2	$ 50.000	$ 100.000
Empaque abono	Global		$ 827.985	$ 827.985
Mantenimiento Maquinaria	Global	1	$ 100.000	$ 100.000
Mantenimiento certificado	Global		$ 400.000	$ 400.000
Dotación	Global		$ 100.000	$ 100.000
TOTAL				**$ 7.627.985**

Fuente: CNA

En total se requieren de siete millones seiscientos veintisiete mil novecientos ochenta y cinco pesos ($7.627.985) mensuales en el área operativa, con un operario de planta tiempo completo que estará en cargado de acelerar el proceso de compostaje. En total en el año se requerirá la suma de noventa y un millones quinientos treinta y cinco mil ochocientos veinticuatro pesos ($91.535.824).

6.3.4. Costos Administrativos

Los costos administrativos son todos los gastos para la administración de la planta de aprovechamiento de residuos orgánicos así como la comercialización del producto, el cual se considera el pago de un administrador tiempo parcial, la papelería y los servicios públicos mensuales.

En la Tabla No. 9 se presentan los costos administrativos que se requieren para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en el Municipio de Los Patios

Tabla No. 9 Costos Administrativos Mensuales

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Administrador	Persona	1	$ 2.500.000	$ 2.500.000
Auxiliar	Persona	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000
Papelería	Global		$ 100.000	$ 100.000
Servicios Públicos	Global		$ 350.000	$ 350.000
TOTAL				**$ 4.450.000**

Fuente: CNA

Los Costos Administrativos Mensuales son cuatro millones cuatrocientos cincuenta mil pesos ($4.450.000) mensuales. En total en el año se requerirá la suma de cincuenta y tres millones cuatrocientos mil pesos ($53.400.000).

6.3.5. Ingresos Comercialización del Abono

La Tabla No. 10 presenta los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización del abono orgánico generado en la planta.

Tabla No. 10 Ingresos de Comercialización del Abono Orgánico

Año	Abono Comercializado/Mes	Abono Comercializado/Año	Precio de Venta (Ton)	Ingresos por Venta
2017	19,55	234,57	$ 400.000	$ 93.828.955
2018	27,83	333,99	$ 412.000	$ 137.605.065
2019	36,38	436,51	$ 424.360	$ 185.238.659
2020	45,18	542,16	$ 437.091	$ 236.974.499
2021	54,31	651,68	$ 450.204	$ 293.388.404
2022	63,72	764,68	$ 463.710	$ 354.590.562
2023	73,44	881,24	$ 477.621	$ 420.899.981
2024	83,45	1001,44	$ 491.950	$ 492.656.394
2025	93,78	1125,37	$ 506.708	$ 570.232.797
2026	104,43	1253,21	$ 521.909	$ 654.060.685
2027	115,43	1385,14	$ 537.567	$ 744.606.977

Fuente: Proyección propia -CNA

La venta del abono orgánico está dirigido a satisfacer la demanda local, para ello se requerirá de contar con el apoyo de las entidades gubernamentales para el suministro del producto a los campesinos que requieren abonar sus cultivos.

El precio de venta por tonelada es de cuatrocientos mil pesos ($400.000), lo cual representa inicialmente ingresos anuales aproximados de noventa y tres millones ochocientos veintiocho mil novecientos cincuenta y cinco pesos ($93.828.955.oo).

6.4. ASPECTOS FINANCIEROS

6.4.1. Flujo de Caja

En la Tabla No. 12 se observa el flujo de caja del proyecto de aprovechamiento local de residuos sólidos orgánicos

Tabla No. 11. Flujo de Caja

Año	Inversión y Reinversión ($)	Ingresos ($)	Costos de Disposición Final dejados de pagar	Costos ($)	Flujo de Caja
2016	-$1.253.084.702				-$1.253.084.702
2017		$93.828.955	22.442.899	- 144.935.824	-$28.663.970
2018		$137.605.065	32.913.684	- 149.283.899	$21.234.850
2019		$185.238.659	44.307.138	- 149.283.899	$80.261.899
2020		$236.974.499	56.681.807	- 149.283.899	$144.372.406
2021		$293.388.404	70.175.419	- 149.283.899	$214.279.924
2022	-$ 50.000.000	$354.590.562	84.814.331	- 149.283.899	$240.120.994
2023		$420.899.981	100.674.847	- 149.283.899	$372.290.928
2024		$492.656.394	117.838.226	- 149.283.899	$461.210.720
2025		$570.232.797	136.393.685	- 149.283.899	$557.342.583
2026		$654.060.685	156.444.434	- 149.283.899	$661.221.220
2027		$744.606.977	178.102.154	- 149.283.899	$773.425.232

Fuente: Proyección propia -CNA

6.4.2. Evaluación financiera

Evaluado el flujo de caja con una tasa de interés de oportunidad del 12% anual los resultados son los siguientes

VPN (12%) = $121.272.736 FACTIBLE

TIR = 13%.

6.4.3. Análisis de los resultados

El proyecto de construcción de una planta de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos locales para el Municipio de Los Patios a través de la producción de compostaje es factible y es rentable y por tanto es viable. Se recomienda no realizar este proyecto desde el punto de vista económico y financiero, sin embargo, se invita a iniciar a pequeña escala procesos de aprovechamiento, utilizando residuos orgánicos debidamente separados de los colegios y escuelas en donde se realizan programas de alimentación escolar.

7. VIABILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO LOCAL DE RESIDUOS INORGÁNICOS RECICLABLES

7.1. ASPECTOS AMBIENTALES

Según la caracterización cuantitativa de los residuos sólidos producidos por el Municipio de Los Patios, arrojó en promedio el 35,3% del total de los residuos generados en el municipio son inorgánicos reciclables (papel, cartón, plástico, metales y vidrio). Teniendo en cuenta que la generación total de los residuos sólidos para el Municipio para el año 2017 es de 2.272,32 Ton/mes, entonces la generación de residuos inorgánicos con posibilidades de reciclaje es de 682,15 Ton/mes.

Se tiene contemplado que se inicie el proceso separando en la fuente en el año 2017 con el 10%, se aprovecharían 68,21 Ton / mes. Estos resultados muestran la cantidad de residuos sólidos inorgánicos reciclables que pueden entrar al ciclo productivo y económico a partir de la implementación de una estación de clasificación y almacenamiento provisional de residuos sólidos inorgánicos reciclables.

En ese sentido, la cantidad de residuos sólidos inorgánicos reciclables que se evitaría ser dispuestos en el relleno sanitario es de 68,21 Ton/ mes o 818,57 Ton/ año, con un crecimiento anual del 3%.

A continuación se presenta la proyección de residuos sólidos no orgánicos que serán susceptibles de reciclaje:

- **Residuos Sólidos – Papel**

En la Tabla No. 12 se muestra la cantidad de residuos sólidos de papel (periódicos viejos, papel de alta calidad, revistas, papel mezclado y otro papel no utilizable)

durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), proyectados producir y proyectados aprovechar

Tabla No. 12 Proyección de residuos sólidos - Papel

Año	Producción Papel/Mes	Aprovechados	Residuos de Papel Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Papel Proyectados Aprovechar M3
2017	70,57	10%	7,06	1,79
2018	71,77	13,0%	9,33	2,36
2019	72,95	16,0%	11,67	2,95
2020	74,14	19,0%	14,09	3,56
2021	75,40	22,0%	16,59	4,20
2022	76,68	25,0%	19,17	4,85
2023	77,97	28,0%	21,83	5,52
2024	79,28	31,0%	24,58	6,22
2025	80,61	34,0%	27,41	6,93
2026	81,96	37,0%	30,32	7,67
2027	83,34	40,0%	33,34	8,43

Fuente: Proyección propia -CNA

Se estima que el aprovechamiento del residuo papel será para el año 2017 de 7,06 toneladas, y en el año 2027 de 33,34 toneladas.

- **Residuos Sólidos – Cartón**

La cantidad de residuos sólidos de cartón (cartón reciclable y contaminado) durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), proyectados producir y proyectados aprovechar se presenta en la Tabla No. 13:

Tabla No. 13 Proyección de residuos sólidos - Cartón

Año	Producción Cartón/Mes	Aprovechados	Residuos de Cartón Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Cartón Proyectados Aprovechar M3
2017	219,54	10%	21,95	5,49
2018	223,28	13,0%	29,03	7,26
2019	226,97	16,0%	36,31	9,08
2020	230,65	19,0%	43,82	10,96
2021	234,59	22,0%	51,61	12,90
2022	238,56	25,0%	59,64	14,91
2023	242,58	28,0%	67,92	16,98

Año	Producción Cartón/Mes	Aprovechados	Residuos de Cartón Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Cartón Proyectados Aprovechar M3
2024	246,65	31,0%	76,46	19,12
2025	250,78	34,0%	85,26	21,32
2026	254,98	37,0%	94,34	23,59
2027	259,28	40,0%	103,71	25,93

Fuente: Proyección propia -CNA

La producción del cartón proyectados a aprovechar para el inicio del proyecto en 21,95 Ton/mes y para el año 2027 en 103,71 Ton/mes.

- **Residuos Sólidos – Plástico**

En la Tabla No. 14 se presenta la cantidad de residuos sólidos de plástico (PET (Botellas de refrescos, mayonesa, aceite vegetal), PE-HD (recipientes de agua y leche, de aceite de cocina) y botellas para detergentes, plásticos mezclados (no seleccionados), otros plásticos (PVC, PE-LD, PP y PS), plástico de película) durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), proyectados producir y proyectados aprovechar:

Tabla No. 14 Proyección de residuos sólidos - Plástico

Año	Producción de Plástico/Mes	Aprovechados	Residuos de Plástico Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Plástico Proyectados Aprovechar M3
2017	321,47	10%	32,15	8,26
2018	326,95	13,0%	42,50	10,92
2019	332,35	16,0%	53,18	13,67
2020	337,73	19,0%	64,17	16,49
2021	343,50	22,0%	75,57	19,42
2022	349,32	25,0%	87,33	22,44
2023	355,21	28,0%	99,46	25,56
2024	361,17	31,0%	111,96	28,77
2025	367,21	34,0%	124,85	32,09
2026	373,36	37,0%	138,14	35,50
2027	379,66	40,0%	151,86	39,03

Fuente: Proyección propia -CNA

Se estima inicialmente el aprovechamiento de 32,15 toneladas de plásticos y una producción final de 151,86 toneladas.

- **Residuos Sólidos – Metales**

En la Tabla No. 15 se presenta la cantidad de residuos sólidos de metales férreos y no férreos (Latas de hojalata, aparatos y coches, hierro y acero. Recipientes de bebidas, aluminio secundario (marcos de ventanas, contrapuertas, chapas)) durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), proyectados producir y proyectados aprovechar:

Tabla No. 15 Proyección de residuos sólidos - Metálicos

Año	Producción de Metálicos/Mes	Aprovechados	Residuos de Metálicos Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Metálicos Proyectados Aprovechar M3
2017	15,68	10%	1,57	1,07
2018	15,95	13,0%	2,07	1,42
2019	16,21	16,0%	2,59	1,78
2020	16,47	19,0%	3,13	2,14
2021	16,76	22,0%	3,69	2,53
2022	17,04	25,0%	4,26	2,92
2023	17,33	28,0%	4,85	3,32
2024	17,62	31,0%	5,46	3,74
2025	17,91	34,0%	6,09	4,17
2026	18,21	37,0%	6,74	4,62
2027	18,52	40,0%	7,41	5,07

Fuente: Proyección propia -CNA

Los residuos metálicos producidos en el municipio de Los Patios al inicio se contempla el aprovechamiento de 1,57 toneladas y al final 7,41 Ton/mes.

- **Residuos Sólidos – Vidrio**

En la Tabla No. 16 se presenta la cantidad de residuos sólidos de vidrio (Vidrio de recipiente (blanco, ambar, verde) vidrio plano, otros materiales de vidrio no de recipientes) durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), proyectados producir y proyectados aprovechar.

Tabla No. 16 Proyección de residuos sólidos - Vidrio

Año	Producción de Vidrio/Mes	Aprovechados	Residuos de Vidrio Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Vidrios Proyectados Aprovechar M3
2017	54,89	10%	5,49	1,50
2018	55,82	13,0%	7,26	1,99

Año	Producción de Vidrio/Mes	Aprovechados	Residuos de Vidrio Proyectados Aprovechar Ton/Mes	Residuos de Vidrios Proyectados Aprovechar M3
2019	56,74	16,0%	9,08	2,49
2020	57,66	19,0%	10,96	3,00
2021	58,65	22,0%	12,90	3,54
2022	59,64	25,0%	14,91	4,09
2023	60,65	28,0%	16,98	4,65
2024	61,66	31,0%	19,12	5,24
2025	62,69	34,0%	21,32	5,84
2026	63,74	37,0%	23,59	6,46
2027	64,82	40,0%	25,93	7,10

Fuente: Proyección propia -CNA

Se estima que las tonelada de aprovechamiento del vidrio en el municipio de Los Patios este en el orden inicialmente de 5,49 toneladas al mes y al final sean aprovechados 25,93 ton/mes.

- **Residuos Sólidos – Total Aprovechados**

La cantidad total de residuos sólidos inorgánicos reciclables de papel, cartón, plástico, metálicos y vidrio durante el período de implementación del PGIRS (2017 – 2027), proyectados producir y proyectados aprovechar se presenta a continuación en la Tabla No. 17:

Tabla No. 17 Proyección Total de residuos sólidos inorgánicos Aprovechables

Año	Producción Reciclable/Mes	Residuos Reciclable a Aprovechar Ton/Mes	Residuos Reciclable Proyectados Aprovechar M3
2017	682,15	68,21	18,11
2018	693,76	90,19	23,95
2019	705,22	112,84	29,96
2020	716,65	136,16	36,16
2021	728,89	160,36	42,58
2022	741,24	185,31	49,21
2023	753,73	211,05	56,04
2024	766,37	237,58	63,09
2025	779,20	264,93	70,35
2026	792,26	293,14	77,84
2027	805,61	322,24	85,57

Fuente: Proyección propia -CNA

En total se estima que se aprovecharan 68,21 ton/mes de residuos inorgánicos y al final del horizonte de planeación se estima que sean 322,24 ton/mes.

7.2. ASPECTOS TÉCNICOS

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Patios no está contemplado reserva de suelo para la localización de estación de clasificación y almacenamiento provisional de residuos inorgánicos reciclables.

El Municipio de Los Patios actualmente no cuenta con un sitio compatible, de acuerdo con los usos del suelo del PBOT vigente, para la clasificación y almacenamiento provisional de residuos inorgánicos reciclables.

Si resulta viable el proyecto se recomienda que el Municipio realice una actualización del PBOT para definir el uso suelo correspondiente, para este tipo de proyecto

A continuación, se procede a calcular el área que se requiere para la operación de la estación de clasificación y almacenamiento provisional residuos inorgánicos reciclables, así

Se considera que inicialmente, año 2017, aunque el 100% de la población tiene recolección selectiva, el porcentaje real de recolección separada de los residuos sólidos urbanos inorgánicos es del 10%, con un crecimiento anual del 3% del total de usuarios.

- Cálculo de las áreas para el material sin alistar y su almacenamiento.

Para conocer el área del sitio que se requiere para la operación de la estación de clasificación y almacenamiento temporal, se calcularon las áreas anuales de almacenamiento temporal del material sin alistar; y las áreas del material alistado que consiste en la ubicación del material que pasa por el proceso de compactación y es ubicado en los lugares correspondientes de acuerdo con el tipo de material y listo para comercializar. Para ello se tuvo en cuenta para cada uno de los materiales su volumen antes y después de su compactación, así como un área libre del 50%.

En estos términos el área requerida para la recepción, compactación y almacenamiento del papel, cartón, plástico, metales y vidrio se presenta a continuación en la Tabla No. 18:

Tabla No. 18 Área Requerida Aprovechamiento del Material Inorgánico

Material	Sección	Volumen (m3)	Área Neta (m2)	Área Bruta (m2)
Papel	Recepción	856,65	284,90	428,32
	Almacenamiento	217,07	87,22	129,85
Cartón	Recepción	5176,86	1724,46	2590,17
	Almacenamiento	1311,78	525,42	786,36
Plástico	Recepción	10119,40	3373,13	5059,70
	Almacenamiento	2564,19	1024,97	1539,22
Vidrio	Recepción	563,10	187,86	281,79
	Almacenamiento	142,69	57,25	85,43
Metal	Recepción	39,07	13,02	19,44
	Almacenamiento	9,90	3,97	5,93
Total	**Recepción**			**8379,42**
	Almacenamiento			**2546,80**
TOTAL PROCESO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO				**10926,22**
ÁREA LIBRE (50%)				**5463,11**
TOTAL DE ESPACIO REQUERIDO (m2)				**16389,33**

Fuente: CNA

El área requerida para el desarrollo del proyecto de aprovechamiento de los materiales inorgánicos es de 16.389,33 m2.

7.3. ASPECTOS ECONÓMICOS

A continuación, se presentan los costos aproximados de inversión, operación y administración que se requieren para la implementación de una estación de clasificación y almacenamiento provisional de residuos sólidos inorgánicos reciclables producidos localmente en el Municipio de Los Patios.

7.3.1. Costos de inversión

Los costos de inversión representan el dinero que se requiere para la adquisición del capital fijo inicial, como lo son los triciclos de la recolección de los residuos inorgánicos, compactadora manual, herramientas y la dotación del área administrativa.

En la Tabla No. 19 se presentan los costos de inversión inicial requeridos para implementar la estación de clasificación y el almacenamiento provisional de residuos sólidos inorgánicos reciclables en el municipio de Los Patios:

Tabla No. 19 Costos de Inversión

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Adecuación de Instalación	Global		$ 15.000.000	$ 15.000.000
Herramientas de Trabajo	Global		$ 600.000	$ 600.000
Vehículos de recolección	Unidad	3	$ 20.000.000	$ 60.000.000
Bascula	Unidad	2	$ 500.000	$ 1.000.000
Dotación Administrativa	Global		$ 5.000.000	$ 5.000.000
Compactadora Manual	Unidad	1	$ 30.000.000	$ 30.000.000
TOTAL				**$ 111.600.000**

Fuente: CNA

Teniendo en cuenta que la manipulación de este tipo de residuos no necesariamente se requiere de la construcción de infraestructura en consideración al bajo volumen manejado, se puede utilizar una estructura ya existente y adecuarla, de esta manera los costos iniciales del proyecto son significativamente bajos.

7.3.2. Costos de reinversión

La estación de almacenamiento se hará en una sola etapa: inversión en el año 2016 y operación desde el año 2017 al 2027.

- En los triciclos de recolección se reinvertirán cada 6 años.
- En la dotación administrativa se reinvertirán cada 6 años
- Los valores de recuperación de la inversión al final de la vida útil serán de cero (0) pesos

7.3.3. Costos Operativos

Los costos operativos son todos aquellos que incurrirá el proyecto para la estación de clasificación y almacenamiento temporal de residuos sólidos inorgánicos reciclables del Municipio de Los Patios a lo largo de su implementación, entre otros están: el operario de recolección y estación, el alquiler de la estación, el mantenimiento de la maquinaria y del triciclo, la dotación del trabajador. Los costos calculados tienen como base un mes de operación.

En la Tabla No. 20 se presentan los costos operativos que se requieren mensualmente para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en el Municipio de Los Patios

Tabla No. 20 Costos Operativos Mensual

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Operarios de recolección	Operario	3	$ 1.100.000	$ 3.300.000
Operario de Planta	Operario	4	$ 1.100.000	$ 4.400.000
Mantenimiento Compactadora	Global	1	$ 500.000	$ 500.000
Combustible	Global	1	$ 200.000	$ 200.000
Dotación	Global		$ 100.000	$ 100.000
TOTAL				**$ 8.500.000**

Fuente: CNA

Los costos operativos para el aprovechamiento de los residuos inorgánicos son relativamente bajos en consideración a que no requieren de un tratamiento especial.

7.3.4. Costos Administrativos

Los costos administrativos representan los gastos por la administración de la estación de clasificación y almacenamiento temporal de residuos sólidos inorgánicos reciclables, así como la comercialización de los residuos seleccionados, en la Tabla No. 21 se presentan los costos a incurrir mensualmente:

Tabla No. 21 Costos Administrativos Mensuales

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Administrador	Persona	1	$ 2.500.000	$ 2.500.000
Auxiliar	Persona	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000
Arriendo	Global	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
Papelería	Global		$ 100.000	$ 100.000
Servicios Públicos	Global		$ 800.000	$ 800.000
TOTAL				**$ 12.900.000**

Fuente: CNA

El costo administrativo mas representativo es el pago arriendo de la bodega, en total se incurren en costos de 12.900.000 incluido arriendo de las instalaciones donde funcionara la planta, papelería y los servicios públicos.

7.3.5. Ingresos Comercialización de los residuos inorgánicos

En consideración a que los residuos inorgánicos tienen un precio diferente de venta, a continuación se presenta de manera disgregada los ingresos a percibir por cada uno de los residuos seleccionados:

- **Ingresos por la venta de Papel**

La Tabla No. 22 se presentan los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización del papel aprovechado:

Tabla No. 22 Ingresos Anuales venta del papel

Año	Residuos Aprovechar Papel/Año	Valor Ton	Valor Total
2017	84,68	$ 300.000	$ 25.404.096
2018	111,96	$ 309.000	$ 34.595.260
2019	140,07	$ 318.270	$ 44.580.606
2020	169,03	$ 327.818	$ 55.411.435
2021	199,06	$ 337.653	$ 67.213.907
2022	230,04	$ 347.782	$ 80.004.200
2023	261,99	$ 358.216	$ 93.847.970
2024	294,92	$ 368.962	$ 108.815.079
2025	328,87	$ 380.031	$ 124.982.348
2026	363,89	$ 391.432	$ 142.438.962
2027	400,03	$ 403.175	$ 161.281.275

Fuente: Proyección propia -CNA

De todos los residuos aprovechables a comercializar, el papel es el de mayor representación con un precio en el mercado en sitio de $300 el Kilo, en total para el año inicial del proyecto se espera recibir $25.404.096 y para el año 2027 la suma de $161.281.275.

- **Ingresos por la venta de Cartón**

Los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización del cartón aprovechado se presentan en la Tabla No. 23:

Tabla No. 23 Ingresos Anuales venta del cartón

Año	Residuos Aprovechar Cartón/Año	Valor Ton	Valor Total
2017	263,45	$ 50.000	$ 13.172.494
2018	348,32	$ 51.500	$ 17.938.283
2019	435,78	$ 53.045	$ 23.115.870
2020	525,87	$ 54.636	$ 28.731.855
2021	619,30	$ 56.275	$ 34.851.655
2022	715,68	$ 57.964	$ 41.483.659
2023	815,07	$ 59.703	$ 48.661.910
2024	917,54	$ 61.494	$ 56.422.634
2025	1023,16	$ 63.339	$ 64.805.662
2026	1132,11	$ 65.239	$ 73.857.239
2027	1244,53	$ 67.196	$ 83.627.328

Fuente: Proyección propia -CNA

Se estima recaudar por la venta de cartón en el primer año la suma de $13.172.494 pesos y para el año 2027 $83.627.328 pesos, considerando que el valor de venta es del orden de $50 pesos el kilo.

Ingresos por la venta de Plástico

En la Tabla No. 24 se presentan los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización del plástico aprovechado:

Tabla No. 24 Ingresos Anuales venta del Plástico

Año	Residuos Aprovechar Plástico/Año	Valor Ton	Valor Total
2017	385,77	$ 200.000	$ 77.153.180
2018	510,03	$ 206.000	$ 105.067.086
2019	638,10	$ 212.180	$ 135.392.952
2020	770,03	$ 218.545	$ 168.286.579
2021	906,84	$ 225.102	$ 204.131.124
2022	1047,96	$ 231.855	$ 242.975.719
2023	1193,50	$ 238.810	$ 285.019.760
2024	1343,53	$ 245.975	$ 330.475.425
2025	1498,20	$ 253.354	$ 379.576.020

Año	Residuos Aprovechar Plástico/Año	Valor Ton	Valor Total
2026	1657,73	$ 260.955	$ 432.592.402
2027	1822,35	$ 268.783	$ 489.817.207

Fuente: Proyección propia -CNA

Al igual que el papel, el plástico tiene un buen precio de venta, para el año 2017 se tiene previsto recibir ingresos por la venta de este material por $77.153.180 y para el año 2027 la suma de $489.817.207.

- **Ingresos por la venta de Residuos Metálicos**

En la Tabla No. 25 se presenta los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización de metales aprovechado:

Tabla No. 25 Ingresos Anuales venta de Residuos Metálicos

Año	Residuos Aprovechar Metálicos/Año	Valor Ton	Valor Total
2017	18,82	$ 300.000	$ 5.645.355
2018	24,88	$ 309.000	$ 7.687.836
2019	31,13	$ 318.270	$ 9.906.801
2020	37,56	$ 327.818	$ 12.313.652
2021	44,24	$ 337.653	$ 14.936.424
2022	51,12	$ 347.782	$ 17.778.711
2023	58,22	$ 358.216	$ 20.855.104
2024	65,54	$ 368.962	$ 24.181.129
2025	73,08	$ 380.031	$ 27.773.855
2026	80,86	$ 391.432	$ 31.653.103
2027	88,90	$ 403.175	$ 35.840.283

Fuente: Proyección propia -CNA

Los ingresos estimados anuales por la venta de los residuos metálicos son alrededor de $5.645.355 para el año 2017 y se espera que en el año 2027 los ingresos sean por $35.840.283.

- **Ingresos por la venta de Vidrio**

La Tabla No. 26 se presenta los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización del vidrio aprovechado:

Tabla No. 26 Ingresos Anuales venta de Vidrio

Año	Residuos Aprovechar Vidrio/Año	Valor Ton	Valor Total
2017	65,86	$ 30.000	$ 1.975.874
2018	87,08	$ 30.900	$ 2.690.742
2019	108,94	$ 31.827	$ 3.467.380
2020	131,47	$ 32.782	$ 4.309.778
2021	154,83	$ 33.765	$ 5.227.748
2022	178,92	$ 34.778	$ 6.222.549
2023	203,77	$ 35.822	$ 7.299.287
2024	229,38	$ 36.896	$ 8.463.395
2025	255,79	$ 38.003	$ 9.720.849
2026	283,03	$ 39.143	$11.078.586
2027	311,13	$ 40.317	$12.544.099

Fuente: Proyección propia -CNA

Se tiene estimado recibir por concepto de venta de vidrio inicialmente la suma de $1.975.874 y para el año 2027 la suma de $12.544.099.

- **Ingresos por la venta de residuos inorgánicos**

En la Tabla No. 27 se presentan los ingresos anuales aproximados entre el 2017 y el 2027 por concepto de comercialización de residuos sólidos inorgánicos aprovechados:

Tabla No. 27 Ingresos por venta de residuos inorgánicos

Año	Ingresos por venta
2017	$ 123.350.999
2018	$ 167.979.206
2019	$ 216.463.609
2020	$ 269.053.299
2021	$ 326.360.858
2022	$ 388.464.838

Año	Ingresos por venta
2023	$ 455.684.030
2024	$ 528.357.662
2025	$ 606.858.735
2026	$ 691.620.291
2027	$ 783.110.193

Fuente: Proyección propia -CNA

Se estima que producto de la venta de los materiales inorgánicos para el municipio de Los Patios inicialmente sea de $123.350.999 y para el año 2027 sean del orden de $783.110.193.

7.4. ASPECTOS FINANCIEROS

7.4.1. Flujo de Caja

En la Tabla No. 28 se observa el flujo de caja del proyecto de aprovechamiento local de residuos sólidos inorgánicos aprovechables:

Tabla No. 28 Flujo de Caja proyecto de Aprovechamiento de Residuos Inorgánicos

Año	Inversión y Reinversión ($)	Ingresos ($)	Costos de Disposición Final dejados de pagar	Costos ($)	Flujo de Caja
2016	-$ 111.600.000				-$111.600.000
2017		$123.350.999	22.187.866	- 256.800.000	-$111.261.136
2018		$167.979.206	30.215.403	- 256.800.000	-$58.605.391
2019		$216.463.609	38.936.576	- 256.800.000	-$1.399.815
2020		$269.053.299	48.396.191	- 256.800.000	$60.649.491
2021		$326.360.858	58.704.437	- 256.800.000	$128.265.295
2022	-$ 65.000.000	$388.464.838	69.875.443	- 256.800.000	$136.540.281
2023		$455.684.030	81.966.553	- 256.800.000	$280.850.583
2024		$528.357.662	95.038.784	- 256.800.000	$366.596.446
2025		$606.858.735	109.159.232	- 256.800.000	$459.217.966
2026		$691.620.291	124.405.789	- 256.800.000	$559.226.080
2027		$783.110.193	140.862.613	- 256.800.000	$667.172.806

Fuente: Proyección propia -CNA

7.4.2. Evaluación financiera

Evaluado el flujo de caja con una tasa de interés de oportunidad del 12% anual los resultados son los siguientes

VPN (12%) = $734.399.427

TIR =34%

7.4.3. Análisis de los resultados

El proyecto de creación y puesta en funcionamiento de una estación de clasificación y almacenamiento provisional de residuos sólidos inorgánicos reciclables producidos localmente en el Municipio de Los Patios es viable económica y financieramente, con las variables presentadas.

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 8
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.8.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos sólidos, se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el la salud y el ambiente, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al aspecto ocho**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Inclusión de Recicladores

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto 2981 de 2013, hoy Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El decreto 2981 de 2013, compilado en el Decreto 1077 de 2015 define el aprovechamiento como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de los residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje. El aprovechamiento de los residuos es un aspecto fundamental del manejo integral de los residuos sólidos para lograr mejores condiciones ambientales.

El artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y el Decreto 1077 de 2015 define al reciclador de oficio como la persona natural o jurídica que se ha organizado de acuerdo a lo definido en la ley para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la inclusión de recicladores.

4.8.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.8.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Inclusión de Recicladores, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En el Decreto 1077 de 2015 y en la Resolución 0754 de 2015 contemplan que uno de los programas que deben conformar el PGIRS es el de Inclusión de Recicladores de oficio, el cual tendrá por objeto "incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva las acciones afirmativas a favor de la población recicladora existente en el municipio, de acuerdo con el censo de recicladores"

En el municipio de LOS PATIOS, no existen recicladores de oficio, aunque si se hace un aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos que se logran obtener en la recolección no separada de los residuos realizados en el servicio público de aseo.

Ahora bien con el fin de hacer efectiva y eficiente la vinculación de los recicladores en la actividad de aprovechamiento como parte de la prestación del servicio público de aseo, se plantea el presente programa de inclusión de recicladores de oficio con el objetivo de incorporar y fortalecer un esquema operativo que incluya a los recicladores de oficio organizados mediante su vinculación en actividades referentes al servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento y en la gestión integral de los residuos sólidos conforme a la normatividad vigente para lo cual se establecieron los siguientes proyectos:

1. Registro de recuperadores y organizaciones de recuperadores y/o recicladores.

2. Apoyo y asistencia a los recuperadores y/o recicladores.

3. Gestión Social

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.8.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Implementar un esquema operativo con la participación de los recicladores de oficio mediante lay la formalización de las actividades referentes al servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS, con énfasis en la actividad de aprovechamiento conforme a la normatividad vigente

- **Objetivos Específicos**

  - Implementar el registro de los recicladores de oficio, sus organizaciones y los sitios de almacenamiento o estaciones de separación o clasificación.

  - Apoyar a los recicladores y/o recuperadores en la formalización de la actividad, capacitándolos, prestándoles asistencia técnica y financiera y de esta manera lograr la dignificación de su labor

  - Lograr el aprovechamiento y comercialización de los residuos sólidos generados

  - Fomentar y fortalecer la cultura ciudadana sobre separación en la fuente en el municipio

  - Establecer los lineamientos técnicos y operativos para la recolección selectiva previa presentación diferenciada de los residuos

4.8.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades para la inclusión de recicladores.

4.8.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Inclusión de recicladores:

- El Municipio de LOS PATIOS hará y mantendrá actualizado el censo de recicladores de oficio cada año, y el seguimiento dela oferta social y laboral

- Focalizar acciones que beneficien y contribuyan al mejoramiento de las condiciones laborales y sociales de esta población vulnerable.

- Las acciones que desarrolle el Municipio de LOS PATIOS, en el marco del Programa de Inclusión de recicladores promoverán el reconocimiento, valoración y dignificación del reciclador de oficio en la cadena de reciclaje como un sujeto que contribuye al ambiente, a un problema social y al saneamiento básico de la ciudad.

- El modelo de prestación de servicio de aseo incorporará la inclusión de los recicladores de oficio a la actividad de aprovechamiento

- Los recicladores de oficio debidamente formalizados pueden optar por establecer sistemas de aprovechamiento de residuos de carácter regional incorporando la gestión de residuos aprovechables provenientes de varios municipios

- Las estrategias de gestión social, de capacitación y de asesoramiento a los recicladores de oficio por parte del municipio promoverán el reconocimiento y la dignificación del reciclador de oficio

- Se gestionará de manera interinstitucional e intersectorial recursos para la implementación de políticas, planes, programas y proyectos de inclusión de recicladores de oficio a la actividad de aprovechamiento.

- Se velará por el fortalecimiento de la organización de recicladores de oficio para la consolidación de procesos de auto sostenibilidad empresarial.

4.8.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de inclusión de recicladores en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

  - Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo sin la inclusión de recicladores en el Municipio de LOS PATIOS

  - Alternativa 2. Prestar de manera eficiente la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos a través de la inclusión de recicladores en el Municipio de LOS PATIOS, garantizando: a) El registro de recuperadores y organizaciones de recuperadores y/o recicladores; b) El

apoyo y asistencia a los recuperadores y/o recicladores; y c) La Gestión Social

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales
  - Población Beneficiada
  - Área Beneficiada
  - Beneficios Ambientales
- Técnicos
  - Composición de los residuos sólidos
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos
  - Poder calorífico de los residuos sólidos
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación
  - Volúmenes de residuos generados
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala
  - Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
  - Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
  - Condiciones climáticas (temperatura y precipitación)
  - Eficiencias en la implementación
  - Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento
- Financieros
  - Valor de la inversión
  - Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.)

- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material)
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento
- Capacidad de pago de la población
- Sostenibilidad del proyecto
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o Legales

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el EOT
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad

o Institucionales

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora

o Comerciales

- Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
- Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente
- Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional
- Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización
- Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
- Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.

- Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos
- Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad

o Sociales

- Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público
- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación

o Ambientales

- Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
- Autorizaciones ambientales requeridas

o Riesgos

- Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto

o Integralidad

- Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Inclusión de Recicladores para la Prestación del Servicio de Aseo para el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Registro de recuperadores y organizaciones de recuperadores y/o recicladores

Proyecto 2. Apoyo y Asistencia a los recuperadores y/o recicladores

Proyecto 3. Gestión Social

4.8.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de inclusión de recicladores en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través de programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los

diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo: Cuándo se logrará el objetivo? grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

- **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

- **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

- **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

- **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.6-1, 4.6-2 y 4.6-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Lavado de áreas Públicas del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.8- 1. Formulación de Proyectos

Objetivo	Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Apoyo y Asistencia a los Recuperadores y/o Recicladores.	Un (1) Proyecto.	Disponer de un mecanismo estratégico de apoyo.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Recuperadores y Recicladores.	Un (1) Proyecto.		1										
Actividad 1.	Fomentar la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento.	Número de Organizaciones Apoyadas.	Crecimiento de las Organizaciones de Recuperadores	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Recuperadores y Recicladores	Número de Organizaciones Apoyadas cada año.												
Actividad 2.	Capacitación en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo.	Dos (2) Jornadas de Capacitación por Año.	Crecimiento de los Integrantes de las Organizaciones de Recuperadores.	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Recuperadores y Recicladores	22 Jornadas de Capacitación a Recuperadores.		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 3.	Asistencia Técnica y Financiera.	Número de Asistencias.	Crecimiento del Sector.	Cada año	Municipio de LOS PATIOS	Recuperadores y Recicladores	Número de Asistencias.												

Objetivo	Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables.	Un (1) Esquema.	Prestación del Servicio de Aseo Articulado.	2 años	Municipio de LOS PATIOS	Prestador de Aseo y Recuperadores y Recicladores	Un (1) Esquema Promovido.		1	Mantener la Información y la Difusión de una Cultura Participativa de Aprovechamiento.									
Actividad 5.	Evaluar la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento.	Un (1) Estudio.	Mantener una acción de Solidaridad entre Recuperadores.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Recuperadores y Recicladores	Un (1) Estudio de Factibilidad.			1									
Proyecto 2.	Gestión Social.	Un (1) Proyecto para la Gestión Social.	Dignificación del Recuperador.	4años	Municipio de LOS PATIOS	Recuperadores y Recicladores.	Un (1) Proyecto para la Gestión Social Establecido.			1									
Actividad 1.	Actividades de Divulgación y Comunicación	Número de acciones de divulgación y comunicación	Proporcionar Información.	3 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía - Recuperadores-Población Urbana	Un (1) Proyecto de Divulgación y Comunicación Establecido.			1									
Actividad 2.	Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda)	Un (1) Agenda	Crecimiento Personal.	4 años	Municipio de LOS PATIOS	Alcaldía-Recuperadores	Un (1) Agenda Concertada.				1								

Tabla No 4.8- 2. MEDIOS DE VERIFICACION

Objetivo	Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Apoyo y Asistencia a los Recuperadores y/o Recicladores.	Un (1) Proyecto.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Fomentar la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento.	Número de Organizaciones Apoyadas cada año.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Capacitación en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo.	22 Jornadas de Capacitación a Recuperadores.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 3.	Asistencia Técnica y Financiera.	Número de Asistencias.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal.
Actividad 4.	Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables.	Un (1) Esquema Promovido.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Objetivo	Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 5.	Evaluar la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento.	Un (1) Estudio de Factibilidad.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 2.	Gestión Social.	Un (1) Proyecto para la Gestión Social Establecido.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Actividades de Divulgación y Comunicación	Un (1) Proyecto de Divulgación y Comunicación Establecido.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda)	Un (1) Agenda Concertada.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Tabla No 4.8- 3. RIESGOS

Objetivo	Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Apoyo y Asistencia a los Recuperadores y/o Recicladores.	Un (1) Proyecto.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad de Recuperadores.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Fomentar la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento.	Número de Organizaciones Apoyadas cada año.				
Actividad 2.	Capacitación en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo.	22 Jornadas de Capacitación a Recuperadores.				
Actividad 3.	Asistencia Técnica y Financiera.	Número de Asistencias.				
Actividad 4.	Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables.	Un (1) Esquema Promovido.				
Actividad 5.	Evaluar la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento.	Un (1) Estudio de Factibilidad.				
Proyecto 2.	Gestión Social.	Un (1) Proyecto para la Gestión Social Establecido.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad de Recuperadores.	Incumplimiento de la normatividad.

Objetivo	Incorporar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Actividad 1.	Actividades de Divulgación y Comunicación	Un (1) Proyecto de Divulgación y Comunicación Establecido.				
Actividad 2.	Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda)	Un (1) Agenda Concertada.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 9
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DISPOSICIÓN FINAL

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.9.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Nueve**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Disposición final

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

Se busca a través de este programa, garantizar la disposición final de manera técnica y ambientalmente adecuada del 100% de los residuos sólidos no aprovechados por el Municipio de LOS PATIOS , cumpliendo con los objetivos básicos de la prestación del servicio en lo que se refiere a calidad, continuidad y sostenibilidad. Este programa adicionalmente a la continuación de la disposición final en El Relleno Sanitario Regional Guayabaldel Municipio de LOS PATIOS, también incluye las actividades de clausura y post-clausura de pequeños botaderos y la definición y localización de una celda de contingencia como alternativa en caso de la existencia de una contingencia que eventualmente impidan la disposición final en el relleno sanitario.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la Disposición final

4.9.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.9.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de disposición final, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Las obligaciones para la disposición final de los residuos sólidos están reglamentadas en el RAS, Decreto 1077 de 2015 y demás normas concordantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.9.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Garantizar la Actividad de Disposición Final Técnica y Ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables o no aprovechados.

- **Objetivos Específicos**

  - Garantizar la disposición final de los residuos sólidos no aprovechables generados por el Municipio de LOS PATIOS en un sitio autorizado.

  - Eliminar pequeños botaderos producto del arrojo inapropiado de residuos sólidos.

  - Definir, implementar y operar una celda, para la atención de emergencias o contingencias.

4.9.2. Planteamiento del Programa, los Proyectos y las Actividades de Disposición Final

4.9.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de

Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Disposición Final:

- El Municipio de LOS PATIOS realizará seguimiento a la disposición final de residuos sólidos que se realiza en el Relleno Sanitario Regional Guayabal a fin de garantizar que dicha actividad cumple con las normas reglamentarias.

- La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, realizará el proceso de seguimiento y control ambiental l a la disposición final de los residuos sólidos en el Relleno Sanitario Regional Guayabal, el cual involucra la empresa que presta el servicio público en la actividad de disposición final de residuos sólidos, que lo hará con las condiciones adecuadas y de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, la Norma Técnica RAS y demás normas complementarias, además de lo establecido con la resolución que le otorgó la Licencia Ambiental y el decreto 1076 de 2015 referente a la gestión ambiental.

- El sitio de disposición final garantizará la disponibilidad de descarga en los frentes de trabajo para la recepción de los residuos producidos en el Municipio de LOS PATIOS durante todo el período de planificación del PGIRS.

- El Municipio de LOS PATIOS y su operador de servicios públicos de aseo ASEO URBANO LOS PATIOS S.A.S E.S.P., transportarán oportunamente, a través de las vías principales, los residuos sólidos ordinarios no aprovechables generados en el Municipio hasta el sitio de disposición final.

- El Relleno Sanitario Regional Guayabal contará con una báscula camionera adecuada y debidamente calibrada para el pesaje de todos los residuos sólidos ordinarios generados y no aprovechados del Municipio de LOS PATIOS.

- El Relleno Sanitario Regional Guayabal expedirá recibos de ingreso y salida de vehículos con sus respectivos soportes de pesaje e información relevante.

- El Relleno Sanitario Regional Guayabal mantendrá a disposición del Municipio de LOS PATIOS en forma sistematizada y en tiempo real, la información sobre el ingreso y salida de los vehículos de recolección que atiende el Municipio de LOS PATIOS con la siguiente información: Identificación del vehículo, tonelaje de ingreso, tonelaje de salida, hora de ingreso y hora de salida.

- El Relleno Sanitario Regional Guayabal acatará las observaciones y reclamos del Municipio de LOS PATIOS, así como de las autoridades de regulación, vigilancia y control en lo de su competencia y asumirá las acciones preventivas y correctivas a que haya lugar, a fin de garantizar la disposición final adecuada de los residuos sólidos ordinarios.

- La empresa Aseo Urbano de LOS PATIOS S.A.S E.S.P. elaborará y mantendrá actualizado el plan de contingencias y emergencias de este servicio y enviará copia del mismo al Municipio, cada vez que realice una modificación.

- El Municipio de LOS PATIOS realizará al menos dos (2) visitas anuales al sitio de disposición final para verificar la adecuada disposición de los residuos sólidos ordinarios.

4.9.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de disposición final en el municipio de Los Patios.

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de prestar eficientemente el servicio de disposición final, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

  - Alternativa 1. Continuar prestando de la misma manera la actividad de disposición final, en el servicio público de aseo del Municipio de LOS PATIOS.

  - Alternativa 2. Prestar de manera eficiente la actividad de disposición final de residuos sólidos en el Municipio de LOS PATIOS, garantizando: a) Continuar prestando el servicio de disposición final; b) Eliminando los pequeños botaderos y c) Definiendo e implementado una celda para la atención de contingencias.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

  - Aspectos Generales:

    - Población Beneficiada.
    - Área Beneficiada.
    - Beneficios Ambientales.

- Técnicos:

  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.
  - Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura. para el manejo de los residuos sólidos.
  - Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
  - Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
  - Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
  - Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
  - Eficiencias en la implementación.
  - Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

- Financieros:

  - Valor de la inversión.
  - Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
  - Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
  - Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
  - Capacidad de pago de la población.
  - Sostenibilidad del proyecto.
  - Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

- Legales:

  - Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
  - Uso de suelo permitido en el POT.

- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

o Institucionales:

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

o Comerciales:

- Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
- Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
- Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
- Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización.
- Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
- Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
- Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
- Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

o Sociales:

- Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
- Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

- Ambientales:
  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas
- Riesgos:
  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto
- Integralidad:
  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de una integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	5	5
Técnicos	4	5
Financiero	5	5
Legales	4	5
Institucionales	5	5
Comerciales	5	5
Sociales	3	5
Ambientales	3	5
Riesgos	2	5
Integralidad	4	5
TOTAL	40	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de Inclusión de disposición final para la Prestación del Servicio de Aseo para el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Disposición final adecuada.

Proyecto 2. Eliminación de pequeños botaderos.

Proyecto 3. Celda de Contingencia.

4.9.2.3. DESARROLLO DEL PROGRAMA, LOS PROYECTOS Y LAS ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE DISPOSICIÓN FINAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

Los objetivos específicos se materializaron a través los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría Cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.

- **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.

- **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.

- **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.9-1, 4.9-2 y 4.9-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Disposición Final del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.9- 1. FORMULACION Y PROYECTOS

Objetivo	Garantizar la Actividad de Disposición Final Técnica y Ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables o no aprovechados.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Disposición Final Adecuada.	Toneladas de Residuos Sólidos Dispuestos.	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Municipio de LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Residuos Sólidos Dispuestos Adecuadamente a 31-Dic de cada año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 1.	Mantener un Contrato, Convenio y/o instrumento legal de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado.	Un (1) contrato de disposición final.	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Municipio LOS PATIOS	Alcaldía - Prestador	Un (1) contrato vigente cada año de disposición final, con el operador de relleno sanitario autorizado.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actividad 2.	Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional.	12 Visitas de Supervisión	Cumplimiento de la normatividad	Cada Año	Relleno Sanitario	Operador de Disposición Final	12 Visitas de Supervisión Disposición Final a Relleno Sanitario, una por año.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Proyecto 2	Eliminación de Pequeños Botaderos.	Número de Pequeños Botaderos eliminados.	Cumplimiento de la normatividad	4 Años	Municipio de LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Pequeños Botaderos eliminados a 31 Dic de 2018			1	Mantener y Evitar la reactivación de los Pequeños Botaderos eliminados y evitar la creación de nuevos.								

Objetivo	Garantizar la Actividad de Disposición Final Técnica y Ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables o no aprovechados.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Cierre y Clausura.	Número de Pequeños Botaderos Cerrados y Clausurados.	Cumplimiento de la normatividad	2 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Pequeños Botaderos Cerrados y Clausurados a 31 de Dic de 2017		1										
Actividad 2.	Restauración Ambiental.	Número de Sitios Recuperados	Cumplimiento de la normatividad	3 Años	Municipio LOS PATIOS	Población urbana y rural	Total de Sitios Restaurados Ambientalmente a 31 de Dic de 2018.			1									

Tabla No 4.9- 2. MEDIOS DE VERIFICACION

Objetivo	Garantizar la Actividad de Disposición Final Técnica y Ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables o no aprovechados.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1	Disposición Final Adecuada.	Total de Residuos Sólidos Dispuestos Adecuadamente.	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Mantener un Contrato, Convenio y/o instrumento legal de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado.	Un (1) contrato vigente cada año de disposición final, con el operador de relleno sanitario autorizado.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional.	12 Visitas de Supervisión Disposición Final a Relleno Sanitario, una por año.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Proyecto 2	Eliminación de Pequeños Botaderos.	Total de Pequeños Botaderos eliminados.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Cada 4 años	Administración Municipal
Actividad 1.	Cierre y Clausura.	Total de Pequeños Botaderos Cerrados y Clausurados.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Restauración Ambiental.	Total de Sitios Restaurados Ambientalmente.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración municipal

Tabla No 4.9- 3. RIESGOS

Objetivo	Garantizar la Actividad de Disposición Final Técnica y Ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables o no aprovechados.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 1	Disposición Final Adecuada.	Total de Residuos Sólidos Dispuestos Adecuadamente.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Mantener un Contrato o Convenio de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado.	Un (1) contrato vigente cada año de disposición final, con el operador de relleno sanitario autorizado.				
Actividad 2.	Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional.	12 Visitas de Supervisión Disposición Final a Relleno Sanitario, una por año.				
Proyecto 2	Eliminación de Pequeños Botaderos.	Total de Pequeños Botaderos eliminados.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Cierre y Clausura.	Total de Pequeños Botaderos Cerrados y Clausurados.				
Actividad 2.	Restauración Ambiental.	Total de Sitios Restaurados Ambientalmente.				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS , BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, LOS PATIOS, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 4 - 13
PROGRAMA Y PROYECTOS GESTIÓN DEL RIESGO

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.4.13.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cuatro correspondiente al Aspecto Trece**,** en el que se definen el Programa, los Proyectos y las actividades correspondientes al componente de Gestión del Riesgo

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias* de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas*; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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..."

El programa de Gestión del Riesgo surge a raíz de las disposiciones establecidas en la Ley 1320 de 2012, y acogidas en el Decreto 1077 de 2015, donde se entiende la Gestión del Riesgo como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

En este sentido se pretende entonces identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgos mitigables, que incluya la cuantificación de posibles daños e impactos, del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos municipal, por la acción de factores externos o internos, y la orientación de estrategias de conocimiento, prevención, mitigación, atención, intervención y recuperación, de modo que contribuya a proporcionar condiciones de bienestar social de la población.

Acogiendo entonces los mandatos de la Ley 1523 de 2012, la Resolución 0754 de 2014, establece que este programa deberá formularse de manera transversal a todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos, a lo establecido por la misma Ley y a lo definido en los Planes Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo. Adicionalmente se deberá tener en cuenta todos aquellos instrumentos de planeación territorial que apliquen.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el programa, los proyectos y las actividades relacionadas con la Gestión del Riesgo.

4.13.1. Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

4.13.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada del programa, los proyectos y las actividades de Gestión de Riesgo, los cuales formarán parte del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Este programa contempla los proyectos y actividades, necesarias para la elaboración, implementación y aplicación de Plan de Gestión de Riesgo, el cual considera la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas cuyo objetivo principal es la disminución de los riesgos que puedan presentarse durante la prestación del servicio de aseo y cuyo propósito es contribuir a la seguridad, el bienestar y la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

4.13.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.

- **Objetivos Específicos**

  - Establecer medidas de conocimiento, prevención e intervención en el manejo de los residuos sólidos asociados a la gestión del riesgo a través de la identificación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo mitigable, que incluya la cuantificación de impactos en la población de LOS PATIOS.

  - Diseñar estrategias de información y capacitación a la comunidad sobre amenazas y vulnerabilidad que tiene el servicio público de aseo, que incluya información sobre prevención mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres.

  - Implementar medidas de atención, mitigación, rehabilitación y/o recuperación y protección financiera para el manejo de desastres.

4.13.2. Planteamiento del programa, los proyectos y las actividades de gestión de riesgo.

4.13.2.1. Lineamientos normativos generales a cumplir por el programa, los proyectos y las actividades.

Los siguientes lineamientos normativos generales se deben cumplir en el Programa, los Proyectos y las actividades que se propongan como parte Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el Municipio de LOS PATIOS, para el componente de Gestión del Riesgo:

- La alcaldía garantizará las condiciones necesarias que deberán ser adoptados por los diversos actores que hacen parte de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de LOS PATIOS , los cuales facilitarán la implementación del programa de gestión de riesgo en el municipio.

- La alcaldía de LOS PATIOS determinará estrategias de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo asociado al manejo de los residuos sólidos y a la gestión integral del riesgo en el municipio.

- Tal como lo indica la Ley 1523 de 2012 la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, por lo tanto, todas las entidades públicas y privadas deben desarrollar y ejecutar procesos relacionados con la gestión del riesgo en el municipio.

- Según la Resolución 710 de 2015 expedida por la CRA, el operador del servicio público de aseo formulará sus planes de gestión del riesgo de desastres de acuerdo con la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio, el cual deberá ser presentado a la Superservicios.

- En caso de presentarse un evento de riesgo en el servicio público de aseo del Municipio de LOS PATIOS, el operador ejecutará las medidas de mitigación y corrección pertinentes.

- El operador garantizará la capacitación de todo su personal sobre los procedimientos a seguir en caso de presentarse cualquier evento de riesgo.

- El operador del servicio público de aseo implementará acciones de socialización y capacitación del plan de emergencia asociado a la prestación del servicio de aseo.

4.13.2.2. Identificación, análisis, comparación y selección de alternativas del programa de gestión de riesgo en el municipio de Los Patios

- **Identificación de alternativas**

El principal objetivo de este programa es el de implementar la gestión del riesgo en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, para lo cual se plantean las siguientes alternativas

- Alternativa 1. Continuar prestando el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS sin la formulación del plan para el conocimiento y reducción del riesgo y la atención de desastres es la Gestión Integral de Residuos Sólidos

- Alternativa 2. Prestar de manera eficiente el servicio público de aseo en el Municipio de LOS PATIOS, implementando la gestión de riesgo y garantizando: a) la elaboración del estudio para la identificación, calificación y formulación de medidas de prevención, atención (plan de emergencia) mitigación (plan de contingencia, rehabilitación y financiera del riesgo y el desastre en la Gestión Integral de Residuos Sólidos; b) la formulación de estrategias para el manejo de desastres.

- **Análisis, comparación y selección de alternativas**

Para la evaluación de las alternativas propuestas por cada componente del servicio de aseo, se tendrán en cuenta aspectos técnicos, financieros, normativos, sociales y ambientales y sus respectivos factores presentes de cada alternativa:

- Aspectos Generales:
  - Población Beneficiada.
  - Área Beneficiada.
  - Beneficios Ambientales.

- Técnicos:
  - Composición de los residuos sólidos.
  - Contenido de humedad de los residuos sólidos.
  - Poder calorífico de los residuos sólidos.
  - Disponibilidad de repuestos y materiales para la operación.
  - Volúmenes de residuos generados.

- Disponibilidad de áreas y terrenos para la ubicación de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos.
- Planeación de proyectos regionales para lograr economías de escala.
- Disponibilidad de personal calificado y mano de obra local.
- Requerimientos y disponibilidad de energía eléctrica.
- Condiciones climáticas (temperatura y precipitación).
- Eficiencias en la implementación.
- Requerimientos de separación en la fuente y recolección selectiva para proyectos de aprovechamiento.

o Financieros:

- Valor de la inversión.
- Costos recurrentes (operación, mantenimiento, administración, reposición, mano de obra, etc.).
- Costos de transporte al sitio del proyecto (infraestructura del sistema de gestión integral de residuos sólidos y a sitios de comercialización de residuos asociados a la distancia y las cantidades de material).
- Disponibilidad de recursos y fuentes de financiación para la inversión y el funcionamiento.
- Capacidad de pago de la población.
- Sostenibilidad del proyecto.
- Reducción de costos por economías de escala logradas mediante la regionalización de las actividades.

o Legales:

- Cumplimiento de normatividad ambiental vigente.
- Uso de suelo permitido en el OT.
- Permisos, licencias y certificados requeridos para llevar a cabo la actividad.

o Institucionales:

- Esquema Institucional y administrativo requerido para su funcionamiento sostenible en el tiempo.
- Formas de inclusión y formalización de la población recicladora.

- Comerciales:

  - Proyecciones de población, industria y actividades comerciales entre otras
  - Proyecciones de generación de residuos por tipo de corriente.
  - Estudio de mercado que permita identificar qué tipo de residuo potencialmente aprovechable tiene una mejor perspectiva de mercado a nivel local, regional o nacional.
  - Estudio de costos de transporte del producto a la zona de comercialización
  - Dinámica de la cadena de comercialización de material reciclable a nivel municipal (industrias, bodegas especializadas, agricultores y otros compradores).
  - Convenios con entidades públicas para la utilización de material orgánico en proyectos de recuperación y enmienda de suelos.
  - Requerimiento de certificados para la producción y comercialización de abonos orgánicos y enmiendas de suelos.
  - Planes regionales de competitividad expedidos por las Comisiones Regionales de Competitividad.

- Sociales:

  - Costumbres y hábitos de la población en relación con la generación y presentación de residuos sólidos (por ejemplo, disponibilidad y aceptación de presentar los residuos de manera separada permitirá determinar los requerimientos de campañas de divulgación y educación) así como los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojo de residuos en el espacio público.
  - Cultura y folclor, para identificar las mejores alternativas de sensibilización y educación.

- Ambientales:

  - Impactos ambientales (por ejemplo, sobre el agua, aire, suelo, paisaje, fauna, flora, etc.
  - Autorizaciones ambientales requeridas.

- Riesgos:
  - Identificación de potenciales riesgos de tipo sanitario, económico, social y cultural que pueden afectar el diseño y desarrollo del proyecto.
- Integralidad:
  - Compatibilidad de los proyectos con los demás componentes y prioridades del PGIRS.

La evaluación de cada alternativa se realizó evaluado de 0 a 5, según la pertinencia de a integración de los factores antes mencionados para cada aspecto, donde 0 corresponde a las condiciones menos favorables para el aspecto y alternativa de comparación y 5 corresponde a las condiciones más favorables para el aspecto y alternativa en comparación. Finalmente se hizo la suma de la evaluación otorgada a cada aspecto para así tener un valor total de cada propuesta y poderla comparar con las propuestas alternativas. Esta evaluación se observa en la siguiente tabla.

FACTORES A EVALUAR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Generales	0	5
Técnicos	0	5
Financiero	0	5
Legales	0	5
Institucionales	0	5
Comerciales	0	5
Sociales	0	5
Ambientales	0	5
Riesgos	0	5
Integralidad	0	5
TOTAL	**0**	**50**

De acuerdo con la evaluación de alternativas de solución propuesta el componente de gestión de riesgo para la Prestación del Servicio de Aseo en el Municipio de LOS PATIOS, se escoge la alternativa 2 para desarrollar los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Formular el plan para el conocimiento y reducción del riesgo y la atención del desastre en la GIRS
Proyecto 2. Manejo del desastre.

4.13.2.3. Desarrollo del programa, los proyectos y las actividades del componente de gestión de riesgo en el municipio de Los Patios.

Los objetivos específicos se materializaron a través los programas y proyectos viables y sostenibles para cada componente del servicio, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados.

Se formularon de forma detallada, para lo cual se empleó un modelo de formulación, de acuerdo a la categoría del municipio, categoría cuarta (4). Los diseños de detalle de los programas y proyectos no son un pre requisito para la actualización del PGIRS. En este documento se presentan las metas, indicadores y actividades para programas y proyectos. Además, se incluyen también los medios de verificación de las metas para cada uno de los proyectos.

Para el diligenciamiento de las tablas que se presentan a continuación, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones contenidas en la Resolución 00754 de 2014 y que fueron elaboradas a partir de la metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

- **Objetivo del Proyecto**. Es la descripción de los productos esperados del proyecto. Por ejemplo, las obras terminadas, estudios terminados, capacitaciones terminadas. Para identificar los componentes de cada proyecto se propone.

- **Actividades del Proyecto**. Son las acciones requeridas dentro de cada componente del proyecto para obtener los resultados o productos esperados y que implican la utilización de recursos humanos, financieros o físicos. La lista detallada de actividades es el punto de partida para elaborar el plan de ejecución. Se sugiere dar respuesta a la pregunta: ¿Qué actividades hay que realizar para lograr los resultados esperados de cada uno de los componentes del proyecto?

- **Indicadores.** Los indicadores permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (¿por ejemplo, ¿Cuántos queremos lograr?) Calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo Cuándo se logrará el objetivo?, grupo social (ejemplo Para quién?) y lugar (por ejemplo lugar o área donde se aplicará el proyecto)

- **Meta final y metas intermedias.** Una vez formulado el indicador y la meta final, es necesario establecer metas intermedias para evaluar el avance

del proyecto. Los cumplimientos de dichas metas serán incluidos en la elaboración de los informes de seguimiento del PGIRS.

- **Medios de verificación.** En los medios de verificación se debe precisar la fuente de donde se obtendrá información para hacer el seguimiento al proyecto tales como visitas a campo, análisis de laboratorio, registros, firmas, informes, etc.

  Una vez definido el fin, propósito, componentes y actividades de cada proyecto, se identificaron los medios de verificación del avance en la implementación del PGIRS, que se compone de:

  - **Fuente de información**. Este corresponde al sitio en donde se recoge la información para el desarrollo de la actividad, dentro del programa.
  - **Métodos de recolección**. Qué tipo de documento, archivo o evidencia se puede dar para demostrar el cumplimiento de la actividad.
  - **Frecuencia.** En qué período tiempo de debe hacer seguimiento o verificación de las actividades.
  - **Responsables**. Es la oficina que estará pendiente de la realización de la actividad.

- **Riesgos.** Son factores externos al proyecto que están fuera del control de la entidad encargada del proyecto y que pueden afectar positiva o negativamente su ejecución. Estas situaciones se identifican como riesgos que pueden ser ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos o de otro tipo. El riesgo se diligencia como un supuesto que debe ocurrir para lograr los resultados esperados.

A continuación, en las Tablas 4.13-1, 4.13-2 y 4.13-3, se presenta la Formulación, los Medios de Verificación y los Riesgos de cada uno de los proyectos del Programa de Gestión del Riesgo del Servicio de Aseo en el municipio de Los Patios.

Tabla No 4.13- 1. Formulación y Proyectos

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.

Nivel		Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1.	Formular el Plan para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).	Un (1) Plan Formulado.	Cumplimiento de la normatividad	2 Años	Municipio de LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Plan formulado para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS.		1										
Actividad 1.	Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS.	Un (1) Estudio Formulado.	Cumplimiento de la normatividad	2 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Un (1) Estudio Formulado sobre el Conocimiento y la Valoración del Riesgo de Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).		1										
Actividad 2.	Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo.	Dos (2) Jornada /año.	Cumplimiento de Norma y Mejoramiento del Conocimiento Operativo y Social.	2 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	20 Jornadas de Capacitación y Simulacro, de Preparación para Reducir el Riesgo, dos			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
							(2) cada año, a partir de la formulación del Plan de GRD-GIRS.												
Actividad 3.	Acciones de Preparación para la Atención del Desastre.	Dos (2) Jornada /año.	Cumplimiento de Norma y Mejoramiento del Conocimiento Operativo y Social.	2 Años	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	20 Jornadas de Capacitación y Simulacro, de Preparación para Atender el Desastre, dos (2) cada año, a partir de la formulación del Plan de GRD-GIRS.			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Proyecto 2.	Manejo del Desastre.	Número de Desastres	Cumplimiento de Norma y Minimiza o Evita el Daño y/o Perdidas.	Cada que sea necesario	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Total de Desastre Ocurridos y Atendidos.	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Actividad 1	Implementar las Medidas de Atención.	Número de Medidas	Cumplimiento de Normas	Cada que sea necesario	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.

Nivel		**Indicadores**					**Meta Final**	**Metas Intermedias**											
								Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2	Implementar las Medidas de Mitigación.	Número de Medidas	Cumplimiento de Normas	Cada que sea necesario	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Actividad 3	Implementar las Medidas de Rehabilitación, Recuperación y/o Recuperación.	Número de Medidas	Cumplimiento de Normas	Cada que sea necesario	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Actividad 4	Implementar las Medidas de Protección Financiera.	Número de Medidas	Cumplimiento de Normas	Cada que sea necesario	Municipio LOS PATIOS	Población Urbana y Rural	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n

Tabla No 4.13- 2. Medios de Verificación

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.					
Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Proyecto 1.	Formular el Plan para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).	Un (1) Plan formulado para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS.	Administración Municipal y Operadores	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 1.	Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS.	Un (1) Estudio Formulado sobre el Conocimiento y la Valoración del Riesgo de Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2.	Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo.	20 Jornadas de Capacitación y Simulacro, de Preparación para Reducir el Riesgo, dos (2) cada año, a partir de la formulación del Plan de GRD-GIRS.	Administración Municipal. Operador	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Control Interno Municipal
Actividad 3.	Acciones de Preparación para la Atención del Desastre.	20 Jornadas de Capacitación y Simulacro, de Preparación para Atender el Desastre, dos (2) cada año, a partir de la formulación del Plan de GRD-GIRS.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Proyecto 2.	Manejo del Desastre.	Total de Desastre Ocurridos y Atendidos.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.

Nivel		**Indicador**	**Fuente de Información**	**Método de Recolección**	**Frecuencia**	**Responsable**
Actividad 1	Implementar las Medidas de Atención.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 2	Implementar las Medidas de Mitigación.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 3	Implementar las Medidas de Rehabilitación, Recuperación y/o Recuperación.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal
Actividad 4	Implementar las Medidas de Protección Financiera.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.	Administración Municipal	Revisión de registros (documentos, informes, actas, formatos)	Anual	Administración Municipal

Tabla No 4.13- 3. Riegos

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.

Nivel		Indicador	Financiero	Político	Social	Legal y/o Ambiental
Proyecto 1.	Formular el Plan para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).	Un (1) Plan formulado para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1.	Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS.	Un (1) Estudio Formulado sobre el Conocimiento y la Valoración del Riesgo de Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).				
Actividad 2.	Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo.	20 Jornadas de Capacitación y Simulacro, de Preparación para Reducir el Riesgo, dos (2) cada año, a partir de la formulación del Plan de GRD-GIRS.				
Actividad 3.	Acciones de Preparación para la Atención del Desastre.	20 Jornadas de Capacitación y Simulacro, de Preparación para Atender el Desastre, dos (2) cada año, a partir de la formulación del Plan de GRD-GIRS.				

Objetivo	Implementar la gestión del riesgo en la gestión integral de los residuos sólidos.					
Nivel		**Indicador**	**Financiero**	**Político**	**Social**	**Legal y/o Ambiental**
Proyecto 2.	Manejo del Desastre.	Total de Desastre Ocurridos y Atendidos.	No disponibilidad de recursos económicos y fuentes de financiamiento	Falta de voluntad política y decisión administrativa.	Rechazo o No acogida por parte de la comunidad.	Incumplimiento de la normatividad.
Actividad 1	Implementar las Medidas de Atención.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.				
Actividad 2	Implementar las Medidas de Mitigación.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.				
Actividad 3	Implementar las Medidas de Rehabilitación, Recuperación y/o Recuperación.	Total de Medidas Aplicadas cada que sea Necesario.				
Actividad 4	Implementar las medidas de protección financiera	Total de medidas Aplicadas cada que sea necesario				

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 5
CRONOGRAMA

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.5.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Cinco**,** en el que se definen el Cronograma de actividades para el Desarrollo del PGIRS.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto 2981 de 2013, hoy Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

El Decreto 2981 de 2013 y la Resolución 0754 de 2014, plantean como una de los Programas a considerar en la actualización del PGIRS el de Lavado de Áreas Públicas, el cual indica que: "*deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que sean objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo, así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio*".

El cronograma, como herramienta flexible y fundamental en el desarrollo de proyectos programados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, muestra las actividades generales y específicas de cada proyecto, el tiempo (años) en que se llevará a cabo, indicando el horizonte en el cual se desarrollarán las inversiones (corto, mediano y largo plazo)

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el cronograma de inversión proyectado.

5.1. ASPECTOS GENERALES

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

5.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción específica de las actividades y del tiempo que se va a emplear para la ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Villacaro.

Se ha organizado la inversión considerando, como lo indica el Decreto 0754 de 2014, que las acciones prioritarias en la prestación del servicio público de aseo se ejecuten en los dos primeros años.

Para su presentación se utilizan diagramas que permitan visualizar mejor el año en el que se proyecta la ejecución de cada actividad y de las actividades que se realizan simultáneamente

5.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Apoyar al Municipio de Villacaro en la mejor visualización de los Programas, Proyectos y actividades de conforman el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS

- **Objetivos Específicos**

- Desglosar en actividades los proyectos que conforman los programas del PGIRS de Villacaro.

- Asignarle a cada actividad un tiempo de ejecución

- Distinguir actividades secuenciales de las simultáneas

- Analizar y considerar los factores externos que pueden influir en los tiempos de inversión.

5.2. PLANTEAMIENTO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE INVERSIONES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

En la

Tabla No.5- 1 se observa el cronograma de ejecución de las inversiones del Plan Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2016 - 2027

Tabla No.5- 1. Cronograma de Actividades en el Horizonte de Planificación

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
PROGRAMA 1. INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO														
Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo													
Proyecto 1	Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos													
Actividad 1.	Adopción del PGIRS	Alcaldía												
Actividad 2.	Seguimiento a la Implementación del PGIRS.	Alcaldía												
Actividad 3.	Revisar, ajustar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.	Alcaldía												
Actividad 4.	Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio.	Prestador												
Actividad 5.	Caracterización de Residuos Sólidos (En Fuente y en Disposición Final).	Prestador												
Actividad 6.	Implementación y Desarrollo del Comparendo Ambiental	Alcaldía												
Proyecto 2	Actualizar la Estratificación Socioeconómica. Urbana y Rural.													

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Realizar el estudio de actualización de la estratificación socioeconómica Urbana y Rural, para el cobro de tarifas de aseo.	Alcaldía + Otras Entidades												
Proyecto 3.	Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.													
Actividad 1	Estudio de actualización del Catastro de suscriptores del servicio público de aseo	Alcaldía												
Actividad 2	Estudio para Establecer la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo a Grandes Prestadores, con base al Catastro de Suscriptores del Servicio Público de Aseo 2015 PAP – PDA, y Actualización y el equilibrio de Subsidios y Contribuciones.	Prestador												
Actividad 3.	Socialización y Preparación para el cobro y pago del servicio público de aseo con los usuarios.	Alcaldía - Prestador												
Actividad 4.	Aprobación y Adopción de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 5.	Formular y suscribir convenio y/o contrato de transferencia de subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingreso	Alcaldía - Prestador												
Proyecto 4.	Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.													
Actividad 1.	Cobrar la tarifa de aseo de acuerdo al Estudio de Costos y Tarifas.	Prestador												
Actividad 2.	Transferencia de los subsidios al fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso	Alcaldía - Prestador												
Proyecto 5.	Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.													
Actividad 1.	Actualización del estudio de conformación de esquemas de prestación del servicio de aseo regional.	Alcaldía-Otros												
Actividad 2.	Formalizar convenio para incluir al Municipio en un esquema regional de prestación del servicio de aseo.	Alcaldía - Otros												
Proyecto 6.	Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.													
Actividad 1.	Fortalecer y Mantener al día el cargue de información al SUI del Servicio Público de Aseo del Municipio.	Alcaldía - Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Implementar y Mantener Página WEB con la información mínima necesaria del Servicio de Aseo del Municipio	Alcaldía - Prestador												
PROGRAMA 2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE														
Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte													
Proyecto 1	Diseño e Implementación de un Esquema Eficiente y Efectivo de Recolección y Transporte.													
Actividad 1.	Estudiar y diseñar técnicamente un Esquema de Recolección y Transporte.	Prestador												
Actividad 2.	Implementar el Esquema de Recolección.	Prestador												
Actividad 3.	Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte.	Prestador												
Actividad 4.	Elaborar Inventario de Puntos Críticos.	Alcaldía												
Actividad 5.	Eliminar la existencia de Puntos Críticos.	Prestador												
Actividad 6.	Adelantar Estudio Técnico-Comercial para ampliar la cobertura de recolección de residuos sólidos a Centros Poblados	Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 7.	Equipamiento para Recolección y Transporte. (Adquisición y/o reposición de Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones para la Recolección y Transporte.)	Prestador												
Actividad 8.	Mantenimiento del Equipamiento para Recolección y Transporte. (Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones.)	Prestador												
Actividad 9.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Prestador												
PROGRAMA 3. BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS														
Objetivo	Prestar eficientemente la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas													
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Prestación del Servicio Público de Aseo en la Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.													
Actividad 1.	Estudio de actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza (rutas, frecuencias, horarios, georreferenciación, lineamientos, etc.).	Prestador												
Actividad 2.	Adquirir herramientas y equipos idóneos de barrido y limpieza.	Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 3.	Adquirir e Instalar cestas públicas y/o puntos ecológicos en la zona urbana y centros poblados, requeridos según estudio.	Prestador												
Actividad 4.	Realizar charlas sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos.	Alcaldía - Prestador												
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Prestador												
Proyecto 2.	Supervisión a la Actividad de Barrido y Limpieza.													
Actividad 1.	Diseño e implementación de Estrategia de Supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Alcaldía												
Proyecto 3.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC).													
Actividad 1.	Diseñar e Implementar una Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Alcaldía												
PROGRAMA 4. LIMPIEZA D EPLAYAS RIBEREÑAS														
Objetivo	Manejar, atender y extedner el servicio público de aseo a la limpieza de Playas Ribereñas													

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Diagnóstico e Inclusión del Manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio.													
Actividad 1.	Identificación, Caracterización y Definición de Playas Ribereñas que requieran de limpieza. (Diagnóstico)	Alcaldía												
Actividad 2.	Planificación de las Acciones de Limpieza de Playas Ribereñas Identificadas y Definidas.	Alcaldía												
Actividad 3.	Incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas para que la actividad se realice en el municipio.	Prestador												
Proyecto 2.	Prevención y Promoción del Cuidado, Protección y Mantenimiento de Playas y Areas Ribereñas.													
Actividad 1.	Instalación de Señalización de Manejo de Basuras y Desechos, Puntos Ecológicos y Cestas de Residuos.	Prestador												
Actividad 2.	Realizar jornadas de educación y cultura ambiental, para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas.	Alcaldía												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 3.	Conformación de Un Comité Local o Equipo para coordinación de las Actividades y Acciones de Adopción y Limpieza de Playas Ribereñas.	Alcaldía												
Actividad 4.	Realizar Jornadas Colectivas de limpieza de las playas ribereñas	Alcaldía - Prestador - Otros												
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Prestador												
PROGRAMA 5. CORTE DE CÉSPED Y PDOA DE ÁRBOLES														
Objetivo	Prestar de manera eficiente la actividad de corte de césped y poda de árboles en el área urbana													
Proyecto 1	Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y actualización.													
Actividad 1.	Realizar el catastro de árboles que deben ser podados por el servicio público de aseo y su actualización periódica.	Alcaldía												
Actividad 2.	Realizar el catastro de las áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización periódica.	Alcaldía												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 2.	Fortalecer la prestación de la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Pública en el perímetro urbano.													
Actividad 1.	Establecer los lineamientos técnicos y ambientales, para la prestación del servicio (frecuencias, días, horarios, etc.).	Alcaldía												
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el Corte de Césped y Poda de Árboles.	Prestador												
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para Corte de Césped y Poda de Árboles.	Prestador												
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de corte de Césped y Poda de Árboles, como parte del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Prestador												
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Arboles													
Actividad 1.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento del residuo sólido producto de la actividad de corte de césped y la poda de árboles.	Alcaldía												
PROGRAMA 6. LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS														
Objetivo	Prestar de manera eficiente la actividad de lavado de áreas públicas													
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Área Públicas.													
Actividad 1.	Realizar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.	Alcaldía												
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el lavado de las áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua.	Prestador												
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para lavado y limpieza de áreas públicas.	Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de Lavado de Áreas Públicas, como parte del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	Prestador												
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Prestador												
PROGRAMA 7. APROVECHAMIENTO														
Objetivo	Fortalecer y Optimizar la actividad de aprovechamiento de residuos Sólidos inorgánicos													
Proyecto 1	Estrategia de Capacitación y Promoción del aprovechamiento													
Actividad 1.	Establecer alianzas institucionales para adelantar proceso de capacitación comunitaria en programa de aprovechamiento. (SENA-CORPONOR-ONGs-etc.)	Alcaldía												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Capacitar a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente, de residuos potencialmente aprovechables, con alianzas institucionales como SENA-CRPONOR-ONGs.	Alcaldía												
Actividad 3.	Capacitación de Recuperadores y Recicladores de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI).	Alcaldía												
Actividad 4	Publicaciones (plegables, volantes, afiches, etc) que promuevan la cultura del reuso, reutilización, separación en la fuente y reciclaje de residuos sólidos inorgánicos y/o orgánicos	Alcaldía												
Actividad 5.	Jornadas de participación colectiva, destinadas a la recolección de residuos inorgánicos para aprovechamiento	Alcaldía												
Proyecto 2.	Articulación del aprovechamiento													

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Establecer y/o fortalecer la recolección por separado y la ruta selectiva de residuos sólidos inorgánicos (Papel, cartón, plástico, vidrio y metal) dentro del esquema de la prestación del servicio de aseo	Alcaldía												
Actividad 2.	Establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de residuos en la fuentes y su presentación con los usuarios del servicio a nivel residencial, institucional y comercial	Alcaldía												
Actividad 3.	Desarrollar y apoyar acciones dentro del programa de pos consumo y de otras iniciativas de recuperación, reuso reciclaje, de ONGs, gremios, asociaciones etc.	Alcaldía												
Proyecto 3.	Acciones para fortalecimiento del aprovechamiento a los residuos sólidos inorgánicos..													
Actividad 1.	Elaboración de un estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento con base a la viabilidad establecida en el PGIRS.	Alcaldía												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Establecer una planta o bodega de residuos sólidos inorgánicos para aprovechamiento	Alcaldía												
Proyecto 4.	Acciones para orientar el aprovechamiento de residuos Sólidos orgánicos													
Actividad 1.	Realizar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	Alcaldía												
Actividad 2.	Desarrollo y evaluación de un proyecto piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a nivel local.	Alcaldía												
PROGRAMA 8. INCLUSIÓN DE RECICLADORES														
Objetivo	Incoprorar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora													
Proyecto 1	Apoyo y Asistencia a los Recuperadores y/o Recicladores.													
Actividad 1.	Fomentar la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento.	Alcaldía												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Capacitación en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo.	Alcaldía												
Actividad 3.	Asistencia Técnica y Financiera.	Alcaldía												
Actividad 4.	Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables.	Alcaldía - Prestadores												
Actividad 5.	Evaluar la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento.	Alcaldía												
Proyecto 2	Gestión Social.													
Actividad 1.	Actividades de Divulgación y Comunicación	Alcaldía												
Actividad 2.	Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda)	Alcaldía												
PROGRAMA 9. DISPOSICIÓN FINAL														
Objetivo	Garantizar la actividad de disposición final técnica y ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables													
Proyecto 1	Disposición Final Adecuada.													
Actividad 1.	Mantener un Contrato o Convenio de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado.	Alcaldía - Operador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional.	Alcaldía												
Proyecto 2	Eliminación de Pequeños Botaderos.													
Actividad 1.	Cierre y Clausura.	Alcaldía												
Actividad 2.	Restauración Ambiental.	Alcaldía												
PROGRAMA 10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES														
Objetivo	Prestar eficientemente el servicio de aseo en la actividad de residuos sólidos especiales (RSE)													
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales (RSE).													
Actividad 1.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	Alcaldía												
Actividad 2.	Implementar y Establecer la Actividad de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	Operador												
Actividad 3.	Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales.	Operador												
Actividad 4.	Incorporar Actividades de Pos consumo y Evaluar.	Alcaldía												
PROGRAMA 11. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN														
Objetivo	Garantizar el manejo adecuado de los Residuos de Construcción y demolición													

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).													
Actividad 1.	Definir en el EOT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.	Alcaldía												
Actividad 2.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Alcaldía - Prestador												
Actividad 3.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	Prestador												
Proyecto 2.	Eliminación de Botaderos de RCD y Restauración Ambiental.													
Actividad 1.	Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD.	Alcaldía												
Actividad 2.	Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Alcaldía												
Actividad 3.	Ejecutar el Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.	Alcaldía - Prestador												
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).													
Actividad 1.	Caracterización y Valoración de los RCD.	Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
PROGRAMA 12. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL														
Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR)													
Proyecto 1.	Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.													
Actividad 1.	Mantener la cobertura de Recolección y Transporte al Área Rural	Prestador												
Actividad 2.	Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección en el Área Rural	Prestador												
Actividad 3.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	Prestador												
Proyecto 2.	Capacitación y Participación en el Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.													
Actividad 1.	Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el SENA.	Alcaldía												
Actividad 2.	Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.).	Alcaldía												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 3.	Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno	Alcaldía												
Actividad 4.	Realizar jornadas de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos en áreas rural.	Alcaldía - Prestador												
PROGRAMA 13. GESTIÓN DEL RIESGO														
Objetivo	Implementar la Gestión del Riesgo en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos													
Proyecto 1.	Formular el Plan para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).													
Actividad 1.	Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS.	Alcaldía												
Actividad 2.	Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo.	Alcaldía - Prestador												
Actividad 2	Acciones de Preparación para la Atención del Desastre.	Alcaldía - Prestador												

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS												
		RESP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 2.	Manejo del Desastre.													
Actividad 1	Implementar las Medidas de Atención.	Alcaldía												
Actividad 2	Implementar las Medidas de Mitigación.	Alcaldía												
Actividad 3	Implementar las Medidas de Rehabilitación, y/o Recuperación.	Alcaldía												
Actividad 4	Implementar las Medidas de Protección Financiera.	Alcaldía - Prestador												

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 6
PLAN FINANCIERO

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.6.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

RAP - NDA
NORTE DE SANTANDER

Norte de Santander
GOBERNACIÓN
Secretaría de Agua Potable

Consorcio
CNA
Norte de Santander

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Seis**,** en el que se definen el Plan Financiero para el Desarrollo del PGIRS.

Ahora bien, el artículo 14.24 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define servicio público de aseo como "*El Servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento*"

De acuerdo al Decreto 2981 de 2013, hoy Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda Ciudad y Territorio 1077 de 2015, el PGIRS es un "*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 periodo 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...*"

El Decreto 2981 de 2013 y la Resolución 0754 de 2014, plantean como una de los Programas a considerar en la actualización del PGIRS el de Lavado de Áreas Públicas, el cual indica que: "*deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que sean objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo, así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio*".

El Plan financiero es un instrumento de planificación y gestión financiera que sirve de guía de la asignación de los recursos del municipio, el prestador y garantiza la viabilidad de los proyectos y las actividades que se proponen. En este capítulo se estima el costo de cada uno de los recursos y fuentes financiera disponibles para llevar a cabo cada uno de los proyectos.

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos y en el segundo capítulo, se plantea y se detalla el Presupuesto de cada uno de los proyectos y actividades y el Plan financiero.

6.1. ASPECTOS GENERALES

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

6.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción del presupuesto y el Plan financiero para la ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Villacaro.

El Plan financiero es la representación del flujo de caja del PGIRS, en el cual se registran el valor de las inversiones, costos, ingresos estimados en el momento del tiempo en que efectivamente se realiza la erogación monetaria y no cuando se causa. La periodicidad con la cual se elaboró el plan es anual, para rodo el horizonte de tiempo del PGIRS, incluyendo las actividades de corto mediano y largo plazo.

6.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

- **Objetivo General**

Mostrar en el tiempo la síntesis de los costos de cada uno de los proyectos y actividades que conforman el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Villacaro y sus fuentes de financiamiento.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar todos los proyectos y actividades que requiere el servicio público de aseo en el Municipio de Villacaro, para el mejoramiento de la situación actual, el crecimiento y la consolidación en el corto, mediano y largo plazo

- Estimar el costo de inversión de las actividades que conforman los proyectos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

- Identificar las fuentes de financiación a las que el municipio de Villacaro puede recurrir para llevar a cabo las inversiones necesarias.

6.2. PLANTEAMIENTO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE INVERSIONES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

6.2.1. Presupuesto

El presupuesto de cada una de las actividades que conforman los proyectos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Villacaro contiene un estimado de los costos de inversión en el año 2016, que pueden variar, aumentar o disminuir su valor en la etapa de planificación previa a su ejecución. Los valores establecidos en el presupuesto constituyen una guía que orienta la asignación de los recursos por parte del Municipio y/o el prestador y busca garantizar la viabilidad de los proyectos.

En la Tabla No. 6- 1 se presenta el presupuesto estimado para la ejecución del PGIRS en el Municipio de Villacaro discriminando los costos de las actividades que conforman los proyectos a corto mediano y largo plazo, en el marco de cada uno de los programas, de acuerdo con los plazos establecidos para cada uno de los objetivos y metas y el cronograma definido para la ejecución cronológica.

6.2.2. Plan Financiero

El Plan financiero es la guía para la asignación de recursos del Municipio, prestador y demás entidades participantes a fin de poder garantizar la viabilidad de los proyectos y actividades que se proponen. Con base en el cronograma de ejecución, se realizó una actualización del estimativo de costos realizados para cada una de las actividades (precios 2016) con una tasa de 3% anual. De la misma manera se estimaron las fuentes financieras disponibles para la ejecución del PGIRS

En la Tabla No. 6- 2 se muestra el Plan de Inversión del Proyectos y Actividades del PGIRS distribuido en inversiones anuales 2016 a 2027.

En la Tabla 6-3 se muestra la síntesis del Plan Financiero de Inversiones del PGIRS por programas.

Tabla No. 6- 1. Presupuesto de Proyectos y Actividades

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
PROGRAMA 1. INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO							
Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo.						
Proyecto 1	Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	$5.800.000	$7.000.000	$31.000.000	$13.140.000	$56.940.000	
Actividad 1.	Adopción del PGIRS	$0				$0	Su ejecución no implica costos dentro del PGIRS
Actividad 2.	Seguimiento a la Implementación del PGIRS.	$300.000	$500.000	$1.500.000	$690.000	$2.990.000	Corresponde al costo anual en el año |2016 para la realización de 2 seguimientos de avance del PGIRS en el año de ahí en adelante se actualiza año a año
Actividad 3.	Revisar, ajustar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.	$3.000.000	$5.000.000	$20.000.000	$8.400.000	$36.400.000	Corresponde al costo en el año 2016 de realizar la revisión al PGIRS cada 4 años 2020, 2024
Actividad 4.	Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio.	$500.000	$1.000.000	$8.000.000	$2.850.000	$12.350.000	Corresponde al costo en el año 2016 del la elaboración del Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo en el año 2016. Se Actualizará cada 4 años
Actividad 5.	Caracterización de Residuos Sólidos (En Fuente y en Disposición Final).	$0	$200.000	$1.000.000	$360.000	$1.560.000	Corresponde al costos en el 2016 de realización de una (1) caracterización anual de residuos sólidos en la fuente y en la disposición final. El costo de actualizará año a año
Actividad 6.	Implementación y Desarrollo del Comparendo Ambiental	$2.000.000	$300.000	$500.000	$840.000	$3.640.000	Corresponde al costo en el año 2016 de implementación y desarrollo del comparendo ambiental. Del 2017 al 2027 se actualiza año a año
Proyecto 2	Actualizar la Estratificación Socioeconómica. Urbana y Rural.	$10.000.000	$5.000.000	$65.000.000	$24.000.000	$104.000.000	

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 1.	Realizar el estudio de actualización de la estratificación socioeconómica Urbana y Rural, para el cobro de tarifas de aseo.	$10.000.000	$5.000.000	$65.000.000	$24.000.000	$104.000.000	Corresponde al valor del estudio de actualización de la estratificación en el año 2016 . Para las actualizaciones en los años 2020 y 2024 el precio se actualiza. El estudio de estratificación puede ser financiado por las empresas de servicios públicos que prestan sus servicios en el Municipio. No puede ser financiable con recursos de SGP.
Proyecto 3.	Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	$500.000	$700.000	$10.100.000	$3.390.000	$14.690.000	
Actividad 1	Estudio de actualización del Catastro de suscriptores del servicio público de aseo	$2.000.000	$3.000.000	$60.000.000	$19.500.000	$84.500.000	Corresponde al valor del estudio (proporcional al servicio público de aseo) en el año 2016 . Para las actualizaciones en los años 2020 y 2024 el precio se actualiza
Actividad 2	Estudio para Establecer la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo a Grandes Prestadores, con base al Catastro de Suscriptores del Servicio Público de Aseo 2015 PAP – PDA, y Actualización y el equilibrio de Subsidios y Contribuciones.		$400.000	$9.600.000	$3.000.000	$13.000.000	Corresponde al valor del estudio en el año 2016 y se estiman actualizaciones en los años 2020 y 2024
Actividad 3.	Socialización y Preparación para el cobro y pago del servicio público de aseo con los usuarios.	$500.000	$300.000	$500.000	$390.000	$1.690.000	Corresponde al valor anual en el año 2016 de eventos o reuniones de socialización y preparación para asumir el cobro y pago del servicio público de aseo. Se requieren socializaciones similares en los años 2020 y 2024 actualizados
Actividad 4.	Aprobación y Adopción de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	$0	$0	$0	$0	$0	Su ejecución no implica costos dentro del PGIRS
Actividad 5.	Formular y suscribir convenio y/o contrato de transferencia de subsisdios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingreso	$0	$0	$0	$0	$0	Su ejecución no implica costos dentro del PGIRS

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Proyecto 4.	Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.	$0	$0	$0	$0	$0	
Actividad 1.	Cobrar la tarifa de aseo de acuerdo al Estudio de Costos y Tarifas.	$0	$0	$0	$0	$0	Su ejecución no implica costos dentro del PGIRS
Actividad 2.	Transferencia de los subsidios al fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso	$0	$0	$0	$0	$0	Su ejecución no implica costos dentro del PGIRS
Proyecto 5.	Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.	$0	$2.000.000	$40.000.000	$12.600.000	$54.600.000	
Actividad 1.	Actualización del estudio de conformación de esquemas de prestación del servicio de aseo regional.	$0	$2.000.000	$40.000.000	$12.600.000	$54.600.000	Corresponde al costo proporcional de estudio prevista su ejecución en el año 2017
Actividad 2.	Formalizar convenio para incluir al Municipio en un esquema regional de prestación del servicio de aseo.	$0	$0	$0	$0	$0	Su ejecución no implica costos dentro del PGIRS
Proyecto 6.	Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.						
Actividad 1.	Fortalecer y Mantener al día el cargue de información al SUI del Servicio Público de Aseo del Municipio.	$500.000	$1.000.000	$8.000.000	$2.850.000	$12.350.000	Corresponde al pago anual por doce (12) cargues al SUI del 100% de la información requerida. Anualmente se actualiza su costo
Actividad 2.	Implementar y Mantener Página WEB con la información mínima necesaria del Servicio de Aseo del Municipio		$500.000	$1.500.000	$600.000	$2.600.000	Corresponde a los gastos anuales de mantenimiento de la pagina WEB
PROGRAMA 2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE							
Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte.						

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Proyecto 1	Optimizar e Implementación un Esquema Eficiente y Efectivo de Recolección y Transporte.	$29.800.000	$614.000.000	$19.000.000	$198.840.000	$861.640.000	
Actividad 1.	Actualizar el esquema de recolección y transporte		$1.000.000	$3.000.000	$1.200.000	$5.200.000	Corresponde al costo de estudio y diseño del esquema de recolección y transporte prevista su ejecución en el mes de junio del año 2017 y actualizarlo en el 2020 y 2024
Actividad 2.	Aplicar el esquema Recolección.	$11.000.000	$1.000.000	$2.000.000	$4.200.000	$18.200.000	Corresponde al costo en el año 2018 de la implementación de los resultados del estudio y diseño de la actividad 1, y su actualización en los años 2021 y 2025
Actividad 3.	Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte.	$500.000	$300.000	$1.000.000	$540.000	$2.340.000	Corresponde a capacitación realizada a operarios del aseo, en el año 2016, a través de talleres y su actualización cada 2 años, actualizando los costos
Actividad 4.	Elaborar Inventario de Puntos Críticos.		$300.000	$3.000.000	$990.000	$4.290.000	Corresponde al costo de estudio de inventario de puntos críticos a realizar en el año 2016 y su actualización cada 2 años
Actividad 5.	Eliminar la existencia de Puntos Críticos.	$300.000	$10.000.000	$1.500.000	$3.540.000	$15.340.000	Corresponde al costo del trabajo de eliminación de puntos críticos realizado en el 2017 y cada 2 años
Actividad 6.	Adelantar Estudio Técnico-Comercial para ampliar la cobertura de recolección de residuos sólidos a Centros Poblados		$1.000.000	$6.500.000	$2.250.000	$9.750.000	Corresponde al costo en el año 2016 de estudio técnico comercial necesario desarrollar en el año 2018 para ampliar la cobertura de recolección del servicio a los centros poblados
Actividad 7.	Equipamiento para Recolección y Transporte. (Adquisición y/o reposición de Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones para la Recolección y Transporte.)		$600.000.000		$180.000.000	$780.000.000	Corresponde al costo asumible por el operador en el año 2019 de adquisición de equipo y su dotación para recolección y transporte de residuos sólidos.
Actividad 8.	Mantenimiento del Equipamiento para Recolección y Transporte. (Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones.)	$15.000.000		$1.500.000	$4.950.000	$21.450.000	Corresponde al costo desde el 2020 - 2027 del mantenimiento anual de vehículos, equipos, insumos y dotaciones para recolección y transporte.

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 9.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$3.000.000	$400.000	$500.000	$1.170.000	$5.070.000	Corresponde al costo desde el 2016 - 2027 para desarrollar la actividad de recolección y transporte bajo el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo. Se actualiza año a año
PROGRAMA 3. BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.							
Objetivo	Prestar eficientemente la actividad de barrido y limpieza en vías y áreas públicas.						
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Prestación del Servicio Público de Aseo en la Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.	$7.500.000	$11.400.000	$10.000.000	$8.670.000	$37.570.000	
Actividad 1.	Estudio de actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza (rutas, frecuencias, horarios, georreferenciación, lineamientos, etc.).	$500.000	$1.000.000	$8.000.000	$2.850.000	$12.350.000	Corresponde al costo de estudio y diseño de la actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza para el mes de junio del año 2017
Actividad 2.	Adquirir y/o reponer herramientas y equipos idóneos de barrido y limpieza.		$10.000.000		$3.000.000	$13.000.000	Corresponde al costo de adquirir herramientas y equipos para el barrido y limpieza para el año 2018. del 2019 al 2027 se considera el 25% del valor por reposición
Actividad 3.	Adquirir e Instalar cestas públicas y/o puntos ecológicos en la zona urbana y centros poblados, requeridos según estudio.	$5.000.000		$1.000.000	$1.800.000	$7.800.000	Corresponde al costo de adquirir herramientas y equipos para el barrido y limpieza para el año 2019 y realizar reposición del 50% cada 4 años (2022 y 2026)
Actividad 4.	Realizar charlas sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos.	$500.000		$500.000	$300.000	$1.300.000	Corresponde al costo anual de realizar dos charlas a la comunidad sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos desde el 2018 al 2027
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$1.500.000	$400.000	$500.000	$720.000	$3.120.000	Corresponde al costo desde el 2016 - 2027 para desarrollar la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas bajo el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Proyecto 2.	Supervisión a la Actividad de Barrido y Limpieza.	$0	$0	$5.000.000	$1.500.000	$6.500.000	
Actividad 1.	Diseño e implementación de Estrategia de Supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.			$5.000.000	$1.500.000	$6.500.000	Corresponde al costo en el año 2016 de la implementación de la estrategia de supervisión del barrido y limpieza de vías. Se inicia la inversión en el año 2017 y se mantiene esta actividad hasta el 2027
Proyecto 3.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC).	$2.000.000	$100.000	$1.000.000	$930.000	$4.030.000	
Actividad 1.	Diseñar e Implementar una Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	$2.000.000	$100.000	$1.000.000	$930.000	$4.030.000	Corresponde al costo del diseño y la implementación entre 2017 - 2027 de estrategia IEC para el manejo adecuado de residuos sólidos en vías y áreas públicas
PROGRAMA 4. LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS							
Objetivo	Manejar, atender y extender el Servicio Público de Aseo a la Limpieza de Playas Ribereñas						
Proyecto 1	Diagnóstico e Inclusión del Manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio.	$0	$500.000	$5.500.000	$1.800.000	$7.800.000	
Actividad 1.	Identificación, Caracterización y Definición de Playas Ribereñas que requieran de limpieza. (Diagnóstico)		$500.000	$2.000.000	$750.000	$3.250.000	Corresponde al costo en el año 2016 de estudio de identificación y caracterización de playas ribereñas realizar en el año 2017
Actividad 2.	Planificación de las Acciones de Limpieza de Playas Ribereñas Identificadas y Definidas.			$3.000.000	$900.000	$3.900.000	Corresponde al costo de las actividades de planificación de acciones de limpieza de playas ribereñas a realizarse en el año 2017
Actividad 3.	Incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas para que la actividad se realice en el municipio.			$500.000	$150.000	$650.000	Corresponde al costo de incluir en el año 2018 de incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas.

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Proyecto 2.	Prevención y Promoción del Cuidado, Protección y Mantenimiento de Playas y Áreas Ribereñas.	$8.700.000	$2.500.000	$3.700.000	$4.470.000	$19.370.000	
Actividad 1.	Instalación de Señalización de Manejo de Basuras y Desechos, Puntos Ecológicos y Cestas de Residuos.	$6.000.000		$1.000.000	$2.100.000	$9.100.000	Corresponde al costo de señalización de manejo de basuras y desechos, puntos ecológicos y cestas de residuos en el año 2017. Del 2018 hasta el 2027 se considera el 25% como mantenimiento
Actividad 2.	Realizar jornadas de educación y cultura ambiental, para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas.	$500.000		$500.000	$300.000	$1.300.000	Corresponde al costo anual de realizar dos charlas a la comunidad para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas a partir del año 2017 hasta el 2027
Actividad 3.	Conformación de Un Comité Local o Equipo para coordinación de las Actividades y Acciones de Adopción y Limpieza de Playas Ribereñas.		$100.000	$1.200.000	$390.000	$1.690.000	Corresponde al costo en el año 2017 de conformación de comité local de coordinación de actividades y acciones de adopción y limpieza de playa ribereñas
Actividad 4.	Realizar Jornadas Colectivas de limpieza de las playas ribereñas	$200.000	$2.000.000	$500.000	$810.000	$3.510.000	Corresponde al costo en el 2016 de la elaboración de dos jornadas colectivas de limpieza de las playas ribereñas. La actividad se realiza a partir del 2017 con costos actualizados hasta el 2027
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$2.000.000	$400.000	$500.000	$870.000	$3.770.000	Corresponde al costo desde el 2016 - 2027 para desarrollar la actividad de limpieza de playas ribereñas bajo el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo
PROGRAMA 5. CORTE DE CESPED Y PODA DE ÁRBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.							
Objetivo	Prestar de manera eficientemente la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Área Urbana.						
Proyecto 1	Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y actualización.	$0	$1.100.000	$8.000.000	$2.730.000	$11.830.000	

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 1.	Realizar el catastro de árboles que deben ser podados por el servicio público de aseo y su actualización periódica.		$1.000.000	$5.000.000	$1.800.000	$7.800.000	Corresponde al costo en el año 2016 de elaboración de catastro de árboles ya ser podados por el servicio público de aseo y su actualización cada 4 años
Actividad 2.	Realizar el catastro de las áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización periódica.		$100.000	$3.000.000	$930.000	$4.030.000	Corresponde al costo en el año 2016 de elaboración de catastro de áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización cada 4 años
Proyecto 2.	Fortalecer la prestación de la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Pública en el perímetro urbano.	$2.000.000	$5.500.000	$4.000.000	$3.450.000	$14.950.000	
Actividad 1.	Establecer los lineamientos técnicos y ambientales, para la prestación del servicio (frecuencias, dias, horarios, etc.).		$100.000	$2.000.000	$630.000	$2.730.000	Corresponde al costo en el año 2017 de definir los lineamientos técnicos y ambientales para la prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el Corte de Césped y Poda de Árboles.		$2.000.000	$1.000.000	$900.000	$3.900.000	Corresponde al costo en el año 2017 de definir el manual de procedimientos para el corte de césped y la poda de árboles
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para Corte de Césped y Poda de Árboles.		$3.000.000		$900.000	$3.900.000	Corresponde al costo en el año 2017 de adquirir herramientas y equipos idóneos para el corte de césped y la poda de árboles. La reposición de estas herramientas corresponden al 25%
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de corte de Césped y Poda de Árboles, como parte del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.			$500.000	$150.000	$650.000	Corresponde al costo desde el 2017 al 2027 de incluir en el estudio tarifario el corte de césped y la poda de árboles..

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$2.000.000	$400.000	$500.000	$870.000	$3.770.000	Corresponde al costo en el 2016 para desarrollar la actividad de corte de césped y poda de árboles bajo el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo a partir del año 2018
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Arboles	$0	$800.000	$3.000.000	$1.140.000	$4.940.000	
Actividad 1.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento del residuo sólido producto de la actividad de corte de césped y la poda de árboles.		$800.000	$3.000.000	$1.140.000	$4.940.000	Corresponde al costo en el año 2019 del estudio. de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles
PROGRAMA 6. LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS							
Objetivo	Prestar de manera eficiente la actividad de Lavado de Áreas Públicas						
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Área Públicas.	$2.000.000	$2.650.000	$4.800.000	$2.835.000	$12.285.000	
Actividad 1.	Realizar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.		$200.000	$3.000.000	$960.000	$4.160.000	Corresponde al costo en el año 2016 de elaboración de inventario de áreas públicas objeto de lavado y su actualización cada 4 años
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el lavado de las áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua.		$50.000	$800.000	$255.000	$1.105.000	Corresponde al costo en el año 2017 de definir el manual de procedimientos para la limpieza y lavado de áraes públicas. Se actualiza en los años 2020 y 2024
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para lavado y limpieza de áreas públicas.		$2.000.000		$600.000	$2.600.000	Corresponde al costo en el año 2017 de adquirir herramientas y equipos idóneos para el lavado y limpieza de áreas públicas. La reposición de estas herramientas corresponden al 25%

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de Lavado de Áreas Públicas, como parte del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), según nueva metodología de aseo que expida la CRA para grandes prestadores.			$500.000	$150.000	$650.000	Corresponde al costo desde el 2017 al 2027 de incluir en el estudio tarifario el lavado de áreas públicas
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$2.000.000	$400.000	$500.000	$870.000	$3.770.000	Corresponde al costo anual desde el 2017 - 2027 para desarrollar la actividad de lavado de áreas públicas bajo el marco de la legislación de seguridad y salud en el trabajo
PROGRAMA 7 APROVECHAMIENTO							
Objetivo	Fortalecer y Optimizar la actividad de aprovechamiento de residuos Sólidos inorgánicos						
Proyecto 1	Estrategia de Capacitación y Promoción del aprovechamiento	$700.000	$550.000	$6.000.000	$2.175.000	$9.425.000	
Actividad 1.	Establecer alianzas institucionales para adelantar proceso de capacitación comunitaria en programa de aprovechamiento. (SENA-CORPONOR-ONGs-etc.)	$200.000	$300.000	$1.000.000	$450.000	$1.950.000	Corresponde al costo en el año 2016 de establecer alianzas institucionales para adelantar procesos de capacitación comunitaria. La inversión se hará en el 2017 del 100%, en los años 2018 y 2019 del 50% y de ahí en adelante del 25% con precios actualizados
Actividad 2.	Capacitar a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente, de residuos potencialmente aprovechables, con alianzas institucionales como SENA-CRPONOR-ONGs.	$300.000	$200.000	$3.000.000	$1.050.000	$4.550.000	Corresponde al costo en el año 2016 de la capacitación a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente de residuos potencialmente aprovechables. La inversión se hará desde el año 2017 al 2027

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 3.	Capacitación de Recuperadores y Recicladores de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI).	$200.000	$50.000	$2.000.000	$675.000	$2.925.000	Corresponde al costo en el 2016 de la capacitación de recuperadores y recicladores de residuos inorgánicos. Reinversión cada año: La inversión se hará el 100% en todos los años empezando en el 2017, actualizando los precios
Actividad 4	Publicaciones (plegables, volantes, afiches, etc) que promuevan la cultura del reuso, reutilización, separación en la fuente y reciclaje de residuos sólidos inorgánicos y/o orgánicos	$4.000.000	$100.000	$400.000	$1.350.000	$5.850.000	Corresponde al costo en el 2016 de publicaciones que promuevan la cultura del reuso, la reutilización, la separación en la fuente y el reciclaje de los residuos sólidos inorgánicos y/o orgánicos. La inversión se hará en el 2017 al 2019 y de ahí en adelante el 50% actualizando los costos año a año
Actividad 5.	Jornadas de participación colectiva, destinadas a la recolección de residuos inorgánicos para aprovechamiento	$600.000	$800.000	$1.500.000	$870.000	$3.770.000	Corresponde al costo en el 2016 de 2 jornadas de reciclaje colectivo a realizarse a partir del 2017
Proyecto 2.	Articulación del aprovechamiento	$2.200.000	$20.100.000	$3.500.000	$7.740.000	$33.540.000	
Actividad 1.	Establecer y/o fortalecer la recolección por separado y la ruta selectiva de residuos sólidos inorgánicos (Papel, cartón, plástico, vidrio y metal) dentro del esquema de la prestación del servicio de aseo	$200.000	$20.000.000	$500.000	$6.210.000	$26.910.000	Corresponde al costo en el año 2016 de establecer y/o fortalecer la recolección por separado y la ruta selectiva. La inversión de hace en el año 2017
Actividad 2.	Establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de residuos en la fuentes y su presentación con los usuarios del servicio a nivel residencial, institucional y comercial			$2.000.000	$600.000	$2.600.000	Corresponde al costo en el año 2016 de establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de los residuos en la fuente y su separación. La inversión se hará en el 2017 del 100% del 2018 y 2019 del 50% y de ahí en adelante del 25% con precios actualizados

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 3.	Desarrollar y apoyar acciones dentro del programa de posconsumo y de otras iniciativas de recuperación, reuso reciclaje, de ONGs, gremios, asociaciones etc.	$2.000.000	$100.000	$1.000.000	$930.000	$4.030.000	Corresponde al costo en el año 2016 de desarrollar y apoyar acciones del programa pos consumo y otras iniciativas de recuperación, reuso, reciclaje, de ONGs, gremios asociaciones, etc. La inversión se hará en el 2017 del 100% del 2018 y 2019 del 50% y de ahí en adelante del 25% con precios actualizados.
Proyecto 3.	Acciones para fortalecimiento del aprovechamiento a los residuos sólidos inorgánicos..	$62.200.000	$16.000.000	$23.000.000	$30.360.000	$131.560.000	
Actividad 1.	Elaboración de un estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento con base a la viabilidad establecida en el PGIRS.	$1.200.000	$1.000.000	$13.000.000	$4.560.000	$19.760.000	Corresponde al costo en el año 2016 del estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento. La inversión se hará en el añ0 2018
Actividad 2.	Establecer una planta o bodega de residuos sólidos inorgánicos para aprovechamiento	$61.000.000	$15.000.000	$10.000.000	$25.800.000	$111.800.000	Corresponde a los costos estimados en la factibilidad realizada en el informe 4.7.
Proyecto 4.	Acciones para orientar el aprovechamiento de residuos Sólidos orgánicos	$800.000	$100.000	$500.000	$420.000	$1.254.904.702	
Actividad 1.	Realizar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	$800.000	$100.000	$500.000	$420.000	$1.820.000	Corresponde al costo en el 2018 de realzar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 2.	Desarrollo y evaluación de un proyecto piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a nivel local.					$1.253.084.702	Corresponde a los costos estimados en la factibilidad realizada en el informe 4.7. iniciando la inversión en el 2019
PROGRAMA 8. INCLUSIÓN DE RECICLADORES							
Objetivo	Incoprorar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora						
Proyecto 1	Apoyo y Asistencia a los Recuperadores y/o Recicladores.	$1.600.000	$2.100.000	$12.500.000	$4.860.000	$21.060.000	
Actividad 1.	Fomentar la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento.	$300.000	$500.000	$4.000.000	$1.440.000	$6.240.000	Corresponde al Costo en el año 2016 de actividades de fomento a la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento. Del 2017 en adelante el 50% del valor inicial
Actividad 2.	Capacitación en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo.	$300.000	$500.000	$2.000.000	$840.000	$3.640.000	Corresponde al Costo en el Año 2016 de actividades de capacitación a realizarse en el 2017 en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo. Del 2018 en adelante el 50% del valor inicial
Actividad 3.	Asistencia Técnica y Financiera.	$300.000	$500.000	$2.000.000	$840.000	$3.640.000	Corresponde al Costo en el Año 2016 de actividades de capacitación a realizarse en el 2017 en temas Asistencia Técnica y Financiera. Del 2018 en adelante el 50% del valor inicial
Actividad 4.	Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables.	$200.000	$100.000	$1.500.000	$540.000	$2.340.000	Corresponde al costo en el año 2016 de actividades a realizarse en el 2017 de Promoción de esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables. Del 2018 en adelante de 50% del valor inicial

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 5.	Evaluar la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento.	$500.000	$500.000	$3.000.000	$1.200.000	$5.200.000	Corresponde al costo en el año 2016 de la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento. Inversión en el año 2018
Proyecto 2	Gestión Social.	$5.700.000	$300.000	$600.000	$1.980.000	$8.580.000	
Actividad 1.	Actividades de Divulgación y Comunicación	$700.000	$100.000	$400.000	$360.000	$1.560.000	Corresponde al costo en el año 2016 de la realización de actividades de Divulgación y Comunicación. La inversión se hará en el año 2018
Actividad 2.	Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda)	$5.000.000	$200.000	$200.000	$1.620.000	$7.020.000	Corresponde al costo en el año 2016 de actividades relacionadas a la Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda). La inversión se hará en el 2019
PROGRAMA 9. DISPOSICIÓN FINAL							
Objetivoi	Garantizar la actividad de disposición final técnica y ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables						
Proyecto 1	Disposición Final Adecuada.	$500.000	$741.288.000	$6.000.000	$2.040.000	$749.828.000	
Actividad 1.	Mantener un Contrato o Convenio de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado.		$740.988.000			$740.988.000	Corresponde al costo en el año 2016 de mantener un Contrato o Convenio de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado. Se actualiza año a a año. Se recupera con Tarifa
Actividad 2.	Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional.	$500.000	$300.000	$6.000.000	$2.040.000	$8.840.000	Corresponde al costo en el año 2016 de la Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional. SE actualiza año a año
Proyecto 2	Eliminación de Pequeños Botaderos.	$15.000.000	$33.000.000	$12.000.000	$18.000.000	$78.000.000	
Actividad 1.	Cierre y Clausura.	$10.000.000	$30.000.000	$5.000.000	$13.500.000	$58.500.000	Corresponde al costo en el año 2016 del Cierre y Clausura de pequeños botaderos. Inversión en el año 2018
Actividad 2.	Restauración Ambiental.	$5.000.000	$3.000.000	$7.000.000	$4.500.000	$19.500.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de actividades de restauración Ambiental n la zona de pequeños botaderos. Inversión en el

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
							año 2019
PROGRAMA 10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES							
Objetivo	Prestar eficientemente el servicio de aseo en la actividad de residuos sólidos especiales (RSE)						
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales (RSE).	$2.000.000	$4.900.000	$6.300.000	$3.960.000	$17.160.000	
Actividad 1.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.		$100.000	$300.000	$120.000	$520.000	Corresponde al costo en el año 2016 de la creación o establecimiento de los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RSE. La inversión se hará en el 2017.
Actividad 2.	Implementar y Establecer la Actividad de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.		$4.000.000	$3.000.000	$2.100.000	$9.100.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de implementación y establecimiento de la Actividad de Recolección, Transporte y Disposición de RSE. La inversión se hará del 2018 al 2027
Actividad 3.	Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales.		$300.000	$1.000.000	$390.000	$1.690.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de caracterizar los Residuos Sólidos Especiales. Inversión a partir del año 2019
Actividad 4.	Incorporar Actividades de Posconsumo y Evaluar.	$2.000.000	$500.000	$2.000.000	$1.350.000	$5.850.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de Incorporar Actividades de Pos consumo y Evaluar. Inversión a partir del 2018
PROGRAMA 11. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)							
Objetivo	Garantizar el manejo adecuado de los Residuos de Construcción y demolición						
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	$5.800.000	$56.300.000	$11.000.000	$21.930.000	$95.030.000	
Actividad 1.	Definir y/o mantener en el OT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.	$5.000.000	$50.000.000	$7.000.000	$18.600.000	$80.600.000	Corresponde a los costos en al año 2016 de definir en el EOT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 2.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	$300.000	$300.000	$2.000.000	$780.000	$3.380.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD. La inversión se realiza en el 2017
Actividad 3.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	$500.000	$6.000.000	$2.000.000	$2.550.000	$11.050.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD. La inversión de realiza del 2018 al 2027.
Proyecto 2.	Eliminación de Botaderos de RCD y Restauración Ambiental.	$5.700.000	$15.900.000	$4.500.000	$7.830.000	$33.930.000	
Actividad 1.	Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD.	$500.000	$600.000	$2.000.000	$930.000	$4.030.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD. La inversión se realiza en el 2016
Actividad 2.	Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD.	$200.000	$300.000	$1.500.000	$600.000	$2.600.000	Corresponde a los costos en el año 2016 de Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD. La inversión se hace en el 2017
Actividad 3.	Ejecutar el Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.	$5.000.000	$15.000.000	$1.000.000	$6.300.000	$27.300.000	Corresponde a los costos en el 2016 de la Ejecución del Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.. La inversión se realiza en los años 2018 y 2019
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	$0	$200.000	$600.000	$240.000	$1.040.000	
Actividad 1.	Caracterización y Valoración de los RCD.		$200.000	$600.000	$240.000	$1.040.000	Corresponde a los costos en el 2016 de la Caracterización y Valoración de los RCD. La inversión se hará en el año 2020
PROGRAMA 12. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL							
Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR)						

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Proyecto 1.	Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	$0	$90.000.000	$44.000.000	$40.200.000	$174.200.000	
Actividad 1.	Mantener la cobertura de Recolección y Transporte al Área Rural		90.000.000	36.000.000	37.800.000	163.800.000	Corresponde al costo en el año 2016 de mantener la cobertura de recolección y transporte en el área rural.. Se actualiza año a año. Se recupera con Tarifa
Actividad 2.	Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección en el Área Rural			5.000.000	1.500.000	6.500.000	Corresponde al costo en el año 2016 de realizar la viabilidad de aumentar la frecuencia de recolección en el área rural. Inversión en el año 2017
Actividad 3.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.			3.000.000	900.000	3.900.000	Corresponde al costo en el año 2016 de establecer la posibilidad técnica y económica de realizar la actividad de barrido o despápele en el sector rural.. Inversión en el año 2018
Proyecto 2.	Capacitación y Participación en el Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	$4.500.000	$300.000	$6.500.000	$3.390.000	$14.690.000	
Actividad 1.	Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el SENA.		$100.000	$2.000.000	$630.000	$2.730.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el SENA. La inversión se realiza en el 2016
Actividad 2.	Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.).	$500.000	$200.000	$4.000.000	$1.410.000	$6.110.000	Corresponde a los costos en el 2016 de realizar Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.) Se invierte 100% en el 2017 y .Durante los años 2018 y 2019 el 50%

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Actividad 3.	Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno	$4.000.000		$500.000	$1.350.000	$5.850.000	Corresponde a los costos en el 2016 de de realizar Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno. La inversión se realiza el 100% en el 2016 y durante los años 2017 y 2027 el 50% de la inversión inicial actualizado
Actividad 4.	Realizar jornadas de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos en áreas rural.		$3.000.000	$1.000.000	$1.200.000	$5.200.000	Corresponde al costo en el 2016 de dos jornadas por año de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos del año 2016 al 2027 actualizando el valor año a año
PROGRAMA 13. GESTIÓN DEL RIESGO							
Objetivo	Implementar la Gestión del Riesgo en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos						
Proyecto 1.	Formular el Plan para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).	$4.800.000	$4.000.000	$27.500.000	$10.890.000	$47.190.000	
Actividad 1.	Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS.	$2.000.000	$2.000.000	$25.000.000	$8.700.000	$37.700.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS. La inversión se realiza en el año 2017
Actividad 2.	Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo.	$2.000.000	$1.000.000	$1.000.000	$1.200.000	$5.200.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo. Las inversiones se harán en desde 2018 al 2022
Actividad 2	Acciones de Preparación para la Atención del Desastre.	$800.000	$1.000.000	$1.500.000	$990.000	$4.290.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Acciones de Preparación para la Atención del Desastre. Las inversiones se harán en desde el 2018 al 2022. 2 jornadas anuales

Nivel		PRESUPUESTO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
		MATERIALES	EQUIPOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS (ADMINISTRACIÓN, IVA, IMPREVISTOS, UTILIDADES, ETC.)	COSTO TOTAL AÑO 2016	
Proyecto 2.	Manejo del Desastre.	$4.000.000	$65.000.000	$9.000.000	$23.400.000	$101.400.000	
Actividad 1	Implementar las Medidas de Atención.		$20.000.000	$2.000.000	$6.600.000	$28.600.000	Corresponde a los costos en el 2016 de la Implementación de las Medidas de Atención. La inversiones se programarán para todos los años en caso de desastres en el servicio de aseo
Actividad 2	Implementar las Medidas de Mitigación.		$25.000.000	$3.000.000	$8.400.000	$36.400.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Implementar las Medidas de Mitigación. La inversiones se programarán para todos los años en caso de desastres en el servicio de aseo
Actividad 3	Implementar las Medidas de Rehabilitación, Recuperación y/o Recuperación.		$20.000.000	$4.000.000	$7.200.000	$31.200.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Implementar las Medidas de Rehabilitación, Recuperación y/o Recuperación. La inversiones se programarán para todos los años en caso de desastres en el servicio de aseo
Actividad 4	Implementar las Medidas de Protección Financiera.	$4.000.000			$1.200.000	$5.200.000	Corresponde a los costos en el 2016 de Implementar las Medidas de Protección Financiera. La inversiones se programarán para todos los años en caso de desastres en el servicio de aseo

Tabla No. 6- 2. Plan de Inversión de Proyectos y Actividades

Nivel	PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
PROGRAMA 1. INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO												
Objetivo	Mejorar el desempeño institucional de la gestión integral de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo											
Proyecto 1	Instrumentos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	$20.540	$8.436	$8.689	$8.949	$64.086	$9.494	$9.779	$10.073	$26.019	$10.686	$11.007	$11.337
Actividad 1.	Adopción del PGIRS	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Seguimiento a la Implementación del PGIRS.	$2.990	$3.080	$3.172	$3.267	$3.365	$3.466	$3.570	$3.677	$3.788	$3.901	$4.018	$4.139
Actividad 3.	Revisar, ajustar y/o actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio.		$	$	$	$40.969	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 4.	Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio.	$12.350			$	$13.900	$	$	$	$15.645	$	$	$
Actividad 5.	Caracterización de Residuos Sólidos (En Fuente y en Disposición Final).	$1.560	$1.607	$1.655	$1.705	$1.756	$1.808	$1.863	$1.919	$1.976	$2.035	$2.097	$2.159
Actividad 6.	Implementación y Desarrollo del Comparendo Ambiental	$3.640	$3.749	$3.862	$3.978	$4.097	$4.220	$4.346	$4.477	$4.611	$4.749	$4.892	$5.039
Proyecto 2	Actualizar la Estratificación Socioeconómica. Urbana y Rural.	$104.000	$	$	$	$117.053	$	$	$	$131.744	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Realizar el estudio de actualización de la estratificación socioeconómica Urbana y Rural, para el cobro de tarifas de aseo.	$104.000	$	$	$	$117.053	$	$	$	$131.744	$	$	$
Proyecto 3.	Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	$99.190	$	$	$	$111.639	$	$	$	$125.651	$	$	$
Actividad 1	Estudio de actualización del Catastro de suscriptores del servicio público de aseo	$84.500	$	$	$	$95.105	$	$	$	$107.042	$	$	$
Actividad 2	Estudio para Establecer la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo a Grandes Prestadores, con base al Catastro de Suscriptores del Servicio Público de Aseo 2015 PAP – PDA, y Actualización y el equilibrio de Subsidios y Contribuciones.	$13.000	$	$	$	$14.632	$	$	$	$16.468	$	$	$
Actividad 3.	Socialización y Preparación para el cobro y pago del servicio público de aseo con los usuarios.	$1.690	$	$	$	$1.902	$	$	$	$2.141	$	$	$
Actividad 4.	Aprobación y Adopción de la Estructura de Costos y Tarifas de Aseo.	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 5.	Formular y suscribir convenio y/o contrato de transferencia de subsisdios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingreso	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Proyecto 4.	Implementar el Cobro y Pago de Tarifas.	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Cobrar la tarifa de aseo de acuerdo al Estudio de Costos y Tarifas.	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Transferencia de los subsidios al fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Proyecto 5.	Coordinación institucional para la articulación de esquemas regionales de aseo.	$	$54.600	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Actualización del estudio de conformación de esquemas de prestación del servicio de aseo regional.		$54.600										
Actividad 2.	Formalizar convenio para incluir al Municipio en un esquema regional de prestación del servicio de aseo.	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Proyecto 6.	Acciones de Registro de Información y Divulgación de la prestación del Servicio Público de Aseo.	$14.950	$15.399	$15.860	$16.336	$16.826	$17.331	$17.851	$18.387	$18.938	$19.506	$20.092	$20.694
Actividad 1.	Fortalecer y Mantener al día el cargue de información al SUI del Servicio Público de Aseo del Municipio.	$12.350	$12.721	$13.102	$13.495	$13.900	$14.317	$14.747	$15.189	$15.645	$16.114	$16.597	$17.095

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Implementar y Mantener Página WEB con la información mínima necesaria del Servicio de Aseo del Municipio	$2.600	$2.678	$2.758	$2.841	$2.926	$3.014	$3.105	$3.198	$3.294	$3.392	$3.494	$3.599
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 1. INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO		**$238.680**	**$78.434**	**$24.549**	**$25.286**	**$309.605**	**$26.826**	**$27.630**	**$28.459**	**$302.353**	**$30.192**	**$31.098**	**$32.031**
PROGRAMA 2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE													
Objetivo	Mejorar y optimizar el sistema de recolección y transporte												
Proyecto 1	Diseño e Implementación de un Esquema Eficiente y Efectivo de Recolección y Transporte.	$33.150	$48.472	$893.006	$45.742	$43.163	$69.626	$39.583	$51.483	$1.036.661	$78.365	$44.551	$57.944
Actividad 1.	Estudiar y diseñar técnicamente un Esquema de Recolección y Transporte.	$	$5.356	$	$	$5.853	$	$	$	$6.587	$	$	$
Actividad 2.	Implementar el Esquema de Recolección.	$	$	$19.308	$	$	$21.099	$	$	$	$23.747	$	$
Actividad 3.	Capacitar a los operarios del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte.	$2.340	$	$2.483	$	$2.634	$	$2.794	$	$2.964	$	$3.145	$
Actividad 4.	Elaborar Inventario de Puntos Críticos.	$4.290	$	$4.551	$	$4.828	$	$5.122	$	$5.434	$	$5.765	$
Actividad 5.	Eliminar la exiistencia de Puntos Criticos.	$	$15.800	$	$16.762	$	$17.783	$	$18.866	$	$20.015	$	$21.234
Actividad 6.	Adelantar Estudio Técnico-Comercial para ampliar la cobertura de recolección de residuos sólidos a Centros Poblados	$	$	$10.344	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 7.	Equipamiento para Recolección y Transporte. (Adquisición y/o reposición de Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones para la Recolección y Transporte.)	$	$	$827.502	$	$	$	$	$	$988.081	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 8.	Mantenimiento del Equipamiento para Recolección y Transporte. (Vehículos, Equipos, Insumos y Dotaciones.)	$21.450	$22.094	$23.439	$23.439	$24.142	$24.866	$25.612	$26.381	$27.172	$27.987	$28.827	$29.692
Actividad 9.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$5.070	$5.222	$5.379	$5.540	$5.706	$5.878	$6.054	$6.235	$6.423	$6.615	$6.814	$7.018
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		**$33.150**	**$48.472**	**$893.006**	**$45.742**	**$43.163**	**$69.626**	**$39.583**	**$51.483**	**$1.036.661**	**$78.365**	**$44.551**	**$57.944**
PROGRAMA 3. BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS													
Objetivo	Prestar eficientemente la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas												
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Prestación del Servicio Público de Aseo en la Actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.	$3.120	$15.934	$26.756	$8.381	$8.633	$8.892	$13.815	$9.433	$9.716	$10.008	$15.549	$10.617
Actividad 1.	Estudio de actualización y optimización de la actividad de barrido y limpieza (rutas, frecuencias, horarios, georreferenciación, lineamientos, etc.).	$	$12.721	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Adquirir herramientas y equipos idóneos de barrido y limpieza.	$	$	$13.792	$3.551	$3.658	$3.768	$3.881	$3.997	$4.117	$4.241	$4.368	$4.499
Actividad 3.	Adquirir e Instalar cestas públicas y/o puntos ecológicos en la zona urbana y centros poblados, requeridos según estudio.	$	$	$8.275				$4.657				$5.241	
Actividad 4.	Realizar charlas sobre el uso adecuado de las cestas, canastillas públicas y/o puntos ecológicos.	$	$	$1.379	$1.421	$1.463	$1.507	$1.552	$1.599	$1.647	$1.696	$1.747	$1.800

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$3.120	$3.214	$3.310	$3.409	$3.512	$3.617	$3.725	$3.837	$3.952	$4.071	$4.193	$4.319
Proyecto 2.	Supervisión a la Actividad de Barrido y Limpieza.	$	$6.695	$6.896	$7.103	$7.316	$7.535	$7.761	$7.994	$8.234	$8.481	$8.735	$8.998
Actividad 1.	Diseño e implementación de Estrategia de Supervisión para la vigilancia y control a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	$	$6.695	$6.896	$7.103	$7.316	$7.535	$7.761	$7.994	$8.234	$8.481	$8.735	$8.998
Proyecto 3.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC).	$	$4.151	$4.275	$4.404	$4.536	$4.672	$4.812	$4.956	$5.105	$5.258	$5.416	$5.578
Actividad 1.	Diseñar e Implementar una Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.		$4.151	$4.275	$4.404	$4.536	$4.672	$4.812	$4.956	$5.105	$5.258	$5.416	$5.578
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 3. BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS		**$3.120**	**$26.780**	**$37.927**	**$19.888**	**$20.484**	**$21.099**	**$26.389**	**$22.384**	**$23.055**	**$23.747**	**$29.701**	**$25.193**
PROGRAMA 4. LIMPIEZA D EPLAYAS RIBEREÑAS													
Objetivo	Manejar, atender y extedner el servicio público de aseo a la limpieza de Playas Ribereñas												
Proyecto 1	Diagnóstico e Inclusión del Manejo de los Residuos Sólidos en las Playas Ribereñas del Municipio.	$	$7.365	$690	$710	$732	$754	$776	$799	$823	$848	$874	$900

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Identificación, Caracterización y Definición de Playas Ribereñas que requieran de limpieza. (Diagnóstico)	$	$3.348	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Planificación de las Acciones de Limpieza de Playas Ribereñas Identificadas y Definidas.	$	$4.017	$	$	$		$	$	$	$	$	$
Actividad 3.	Incluir en el estudio tarifario la limpieza de playas ribereñas para que la actividad se realice en el municipio.	$	$	$690	$710	$732	$754	$776	$799	$823	$848	$874	$900
Proyecto 2.	Prevención y Promosión del Cuidado, Protección y Mantenimiento de Playas y Areas Ribereñas.	$3.770	$19.951	$11.516	$11.862	$12.217	$12.584	$12.961	$13.350	$13.751	$14.163	$14.588	$15.026
Actividad 1.	Instalación de Señalización de Manejo de Basuras y Desechos, Puntos Ecológicos y Cestas de Residuos.	$	$9.373	$2.414	$2.486	$2.561	$2.637	$2.716	$2.798	$2.882	$2.968	$3.057	$3.149
Actividad 2.	Realizar jornadas de educación y cultura ambiental, para el mantenimiento de la limpieza y conservación de las playas ribereñas.	$	$1.339	$1.379	$1.421	$1.463	$1.507	$1.552	$1.599	$1.647	$1.696	$1.747	$1.800
Actividad 3.	Conformación de Un Comité Local o Equipo para coordinación de las Actividades y Acciones de Adopción y Limpieza de Playas Ribereñas.	$	$1.741	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 4.	Realizar Jornadas Colectivas de limpieza de las playas ribereñas		$3.615	$3.724	$3.835	$3.951	$4.069	$4.191	$4.317	$4.446	$4.580	$4.717	$4.859
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$3.770	$3.883	$4.000	$4.120	$4.243	$4.370	$4.502	$4.637	$4.776	$4.919	$5.067	$5.219
TOTAL DEINVERSIONES PROGRAMA 4. LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS		**$3.770**	**$27.316**	**$12.206**	**$12.572**	**$12.949**	**$13.337**	**$13.738**	**$14.150**	**$14.574**	**$15.011**	**$15.462**	**$15.926**

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
PROGRAMA 5. CORTE DE CÉSPED Y PDOA DE ÁRBOLES													
Objetivo	Prestar de manera eficiente la actividad de corte de césped y poda de árboles en el área urbana												
Proyecto 1	Catastro de árboles y de zonas verdes objeto de corte de césped y actualización.	$11.830	$	$	$	$13.315	$	$	$	$14.986	$	$	$
Actividad 1.	Realizar el catastro de árboles que deben ser podados por el servicio público de aseo y su actualización periódica.	$7.800	$	$	$	$8.779	$	$	$	$9.881	$	$	$
Actividad 2.	Realizar el catastro de las áreas públicas objeto de corte de césped y su actualización periódica.	$4.030	$	$	$	$4.536	$	$	$	$5.105	$	$	$
Proyecto 2.	Fortalecer la prestación de la Actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Pública en el perímetro urbano.	$	$6.829	$8.827	$5.185	$5.341	$5.501	$5.666	$5.836	$6.011	$6.191	$6.377	$6.568
Actividad 1.	Establecer los lineamientos técnicos y ambientales, para la prestación del servicio (frecuencias, dias, horarios, etc.).	$	$2.812	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el Corte de Césped y Poda de Árboles.	$	$4.017	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para Corte de Césped y Poda de Árboles.	$	$	$4.138	$1.065	$1.097	$1.130	$1.164	$1.199	$1.235	$1.272	$1.310	$1.350

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de corte de Césped y Poda de Árboles, como parte del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	$	$	$690	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	$	$	$4.000	$4.120	$4.243	$4.370	$4.502	$4.637	$4.776	$4.919	$5.067	$5.219
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Corte de Césped y Poda de Arboles	$	$	$	$5.398	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento del residuo sólido producto de la actividad de corte de césped y la poda de árboles.	$	$	$	$5.398	$	$	$	$	$	$	$	$
TOTAL DE INVERISONES EN PROGRAMA 5. CORTE DE CÉSPED Y PDOA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS		**$11.830**	**$6.829**	**$8.827**	**$10.583**	**$18.655**	**$5.501**	**$5.666**	**$5.836**	**$20.997**	**$6.191**	**$6.377**	**$6.568**
PROGRAMA 6. LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS													
Objetivo	Prestar de manera eficiente la actividad de lavado de áreas públicas												
Proyecto 1	Fortalecimiento de la Actividad de Lavado de Área Públicas.	$4.160	$7.699	$7.448	$4.830	$10.901	$5.124	$5.278	$5.436	$12.269	$5.767	$5.940	$6.118
Actividad 1.	Realizar el inventario de áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado.	$4.160	$	$	$	$4.682	$	$	$	$5.270	$	$	$
Actividad 2.	Definir y/o actualizar manual de procedimientos para el lavado de las áreas públicas incluyendo el medio requerido para el suministro de agua.	$	$1.138	$	$	$1.244	$	$	$	$1.400	$	$	$
Actividad 3.	Adquirir herramientas y equipos idóneos para lavado y limpeza de áreas públicas.	$	$2.678	$2.758	$710	$732	$754	$776	$799	$823	$848	$874	$900

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Incluir en la tarifa del servicio de aseo la remuneración de la actividad de Lavado de Áreas Públicas, como parte del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), según nueva metodología de aseo que expida la CRA para pequeños prestadores.	$	$	$690	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 5.	Desarrollar la Actividad bajo el marco de la Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.		$3.883	$4.000	$4.120	$4.243	$4.370	$4.502	$4.637	$4.776	$4.919	$5.067	$5.219
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 6. LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS		**$4.160**	**$7.699**	**$7.448**	**$4.830**	**$10.901**	**$5.124**	**$5.278**	**$5.436**	**$12.269**	**$5.767**	**$5.940**	**$6.118**
PROGRAMA 7. APROVECHAMIENTO													
Objetivo	Fortalecer y Optimizar la actividad de aprovechamiento de residuios Sólidos inorgánicos												
Proyecto 1	Estrategia de Capcitación y Promoción del aprovechamiento	$	$18.633	$18.158	$18.702	$15.971	$15.885	$16.362	$16.853	$17.358	$17.879	$18.415	$18.968
Actividad 1.	Establecer alianzas institucionales para adelantar proceso de capacitación comunitaria en programa de aprovechamiento. (SENA-CORPONOR-ONGs-etc.)	$	$2.009	$1.034	$1.065	$1.097	$565	$582	$600	$618	$636	$655	$675
Actividad 2.	Capacitar a la comunidad en reducción, reutilización y separación en la fuente, de residuos potencialmente aprovechables, con alianzas institucionales como SENA-CRPONOR-ONGs.	$	$2.678	$2.758	$2.841	$2.926	$3.014	$3.105	$3.198	$3.294	$3.392	$3.494	$3.599

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 3.	Capacitación de Recuperadores y Recicladores de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI).	$	$4.151	$4.275	$4.404	$4.536	$4.672	$4.812	$4.956	$5.105	$5.258	$5.416	$5.578
Actividad 4	Publicaciones (plegables, volantes, afiches, etc) que promuevan la cultura del reuso, reutilización, separación en la fuente y reciclaje de residuos sólidos inorgánicos y/o orgánicos	$	$6.026	$6.206	$6.392	$3.292	$3.391	$3.493	$3.597	$3.705	$3.816	$3.931	$4.049
Actividad 5.	Jornadas de participación colectiva, destinadas a la recolección de residuos inorgánicos para aprovechamiento	$	$3.770	$3.883	$4.000	$4.120	$4.243	$4.370	$4.502	$4.637	$4.776	$4.919	$5.067
Proyecto 2.	Articulación del aprovechamiento	$	$33.471	$4.758	$4.901	$3.987	$4.107	$4.230	$4.357	$4.488	$4.622	$4.761	$4.904
Actividad 1.	Establecer y/o fortalecer la recolección por separado y la ruta selectiva de residuos sólidos inorgánicos (Papel, cartón, plástico, vidrio y metal) dentro del esquema de la prestación del servicio de aseo	$	$26.910	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Establecer acuerdos y convenios colectivos e individuales para la separación de residuos en la fuentes y su presentación con los usuarios del servicio a nivel residencial, institucional y comercial	$	$2.678	$2.758	$2.841	$2.926	$3.014	$3.105	$3.198	$3.294	$3.392	$3.494	$3.599

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 3.	Desarrollar y apoyar acciones dentro del programa de posconsumo y de otras iniciativas de recuperación, reuso reciclaje, de ONGs, gremios, asociaciones etc.	$	$3.883	$2.000	$2.060	$1.061	$1.093	$1.125	$1.159	$1.194	$1.230	$1.267	$1.305
Proyecto 3.	Acciones para fortalecimiento del aprovechamiento a los residuos sólidos inorgánicos..	$	$	$132.763	$111.261	$58.605	$1.400	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Elaboración de un estudio técnico de mercados para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento con base a la viabilidad establecida en el PGIRS.	$	$	$20.963	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Establecer una planta o bodega de residuos sólidos inorgánicos para provechamiento	$	$	$111.800	$111.261	$58.605	$1.400	$	$	$	$	$	$
Proyecto 4.	Acciones para orientar el aprovechamiento de residuos Sólidos orgánicos	$	$	$	$1.255.073	$57.328	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Realizar o adelantar acciones para la vinculación a nivel regional del aprovechamiento de residuos sólidos organicos	$	$	$	$1.989	$28.664	$	$	$	$	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Desarrollo y evaluación de un proyecto piloto de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a nivel local.	$	$	$	$1.253.085	$28.664							
TOTAL DE INVERSIONES PROGRAMA 7. APROVECHAMIENTO		**$**	**$52.104**	**$155.679**	**$1.389.938**	**$135.892**	**$21.392**	**$20.592**	**$21.209**	**$21.846**	**$22.501**	**$23.176**	**$23.871**
PROGRAMA 8. INCLUSIÓN DE RECICLADORES													
Objetivo	Incoprorar y fortalecer acciones afirmativas a favor de la Población Recicladora												
Proyecto 1	Apoyo y Asistencia a los Recuperadores y/o Recicladores.	$6.240	$13.052	$13.893	$8.628	$8.887	$9.154	$9.428	$9.711	$10.002	$10.302	$10.611	$10.930
Actividad 1.	Fomentar la Creación, Funcionamiento y Formalización de Organizaciones Recicladoras como Prestadores del Servicio de Aseo en la Actividad de Aprovechamiento.	$6.240	$3.214	$3.310	$3.409	$3.512	$3.617	$3.725	$3.837	$3.952	$4.071	$4.193	$4.319
Actividad 2.	Capacitación en temas Administrativos, Técnicos, Tributarios. Legales y de Prestación del Servicio Público de Aseo.	$	$3.749	$1.931	$1.989	$2.048	$2.110	$2.173	$2.238	$2.306	$2.375	$2.446	$2.519
Actividad 3.	Asistencia Técnica y Financiera.	$	$3.749	$1.931	$1.989	$2.048	$2.110	$2.173	$2.238	$2.306	$2.375	$2.446	$2.519

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 4.	Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos aprovechables y no aprovechables.	$	$2.340	$1.205	$1.241	$1.278	$1.317	$1.356	$1.397	$1.439	$1.482	$1.527	$1.572
Actividad 5.	Evaluar la Factibilidad de Fondos de Aprovechamiento.	$	$	$5.517	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Proyecto 2	Gestión Social.	$	$	$1.655	$7.671	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Actividades de Divulgación y Comunicación	$	$	$1.655	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Agenda para el apoyo en Temas Sociales (Salud, Educación, Vivienda)	$	$	$	$7.671	$	$	$	$	$	$	$	$
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 8. INCLUSIÓN DE RECICLADORES		**$6.240**	**$13.052**	**$15.548**	**$16.299**	**$8.887**	**$9.154**	**$9.428**	**$9.711**	**$10.002**	**$10.302**	**$10.611**	**$10.930**
PROGRAMA 9. DISPOSICIÓN FINAL													
Objetivo	Garantizar la actividad de disposición final técnica y ambientalmente adecuada de residuos sólidos no aprovechables												
Proyecto 1	Disposición Final Adecuada.	$749.828	$772.323	$795.493	$819.357	$843.938	$869.256	$895.334	$922.194	$949.860	$978.355	$1.007.706	$1.037.937

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Mantener un Contrato o Convenio de Disposición Final con el Operador del Relleno Sanitario Regional Autorizado.	$740.988	$763.218	$786.114	$809.698	$833.989	$859.008	$884.778	$911.322	$938.661	$966.821	$995.826	$1.025.701
Actividad 2.	Supervisión de la Disposición Final en Relleno Sanitario Regional.	$8.840	$9.105	$9.378	$9.660	$9.949	$10.248	$10.555	$10.872	$11.198	$11.534	$11.880	$12.237
Proyecto 2	Eliminación de Pequeños Botaderos.	$	$60.255	$20.688	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Cierre y Clausura.	$	$60.255	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Restauración Ambiental.	$	$	$20.688	$	$	$	$	$	$	$	$	$
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 9. DISPOSICIÓN FINAL		**$749.828**	**$832.578**	**$816.180**	**$819.357**	**$843.938**	**$869.256**	**$895.334**	**$922.194**	**$949.860**	**$978.355**	**$1.007.706**	**$1.037.937**
PROGRAMA 10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES													
Objetivo	Prestar eficientemente el servicio de aseo en la actividad de residuos sólidos especiales (RSE)												
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales (RSE).	$	$536	$9.654	$18.183	$16.826	$17.331	$17.851	$18.387	$18.938	$19.506	$20.092	$20.694
Actividad 1.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	$	$536	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Implementar y Establecer la Actividad de Recolección, Transporte y Disposición de RSE.	$	$	$9.654	$9.944	$10.242	$10.549	$10.866	$11.192	$11.528	$11.873	$12.230	$12.597
Actividad 3.	Caracterizar los Residuos Sólidos Especiales.	$	$	$	$1.847	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 4.	Incorporar Actividades de Posconsumo y Evaluar.	$	$	$	$6.392	$6.584	$6.782	$6.985	$7.195	$7.411	$7.633	$7.862	$8.098
TOTAL DE INVERSIONES EL EL PROGRAMA 10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES (RSE)		**$**	**$536**	**$9.654**	**$18.183**	**$16.826**	**$17.331**	**$17.851**	**$18.387**	**$18.938**	**$19.506**	**$20.092**	**$20.694**
PROGRAMA 11. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN													
Objetivo	Garantizar el manejo adecuado de los Residuos de Construcción y demolición												
Proyecto 1	Recolección, Transporte y Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	$80.600	$3.481	$11.723	$12.075	$12.437	$12.810	$13.194	$13.590	$13.998	$14.418	$14.850	$15.296
Actividad 1.	Definir en el EOT Zonas de Manejo de Escombros ZODME.	$80.600	$	$	$								

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Crear o establecer los lineamientos y condiciones para prestar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	$	$3.481	$	$								
Actividad 3.	Implementar el Servicio de Recolección, Transporte y Disposición de RCD.	$	$	$11.723	$12.075	$12.437	$12.810	$13.194	$13.590	$13.998	$14.418	$14.850	$15.296
Proyecto 2.	Eliminación de Botaderos de RCD y Restauración Ambiental.	$4.030	$2.678	$14.481	$14.916	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Identificar y cerrar sitios de arrojo clandestino de RCD.	$4.030	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Formular Planes de Clausura y Restauración Ambiental de Sitios el arrojo clandestino de RCD.	$	$2.678	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 3.	Ejecutar el Plan de Clausura y Restauración Ambiental de los Sitios el arrojo clandestino de RCD.	$	$	$14.481	$14.916	$	$	$	$	$	$	$	$
Proyecto 3.	Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	$	$	$	$	$1.171	$	$	$	$	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 1.	Caracterización y Valoración de los RCD.	$	$	$	$	$1.171	$	$	$	$	$	$	$
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 11. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. (RCD)		**$84.630**	**$6.159**	**$26.204**	**$26.990**	**$13.607**	**$12.810**	**$13.194**	**$13.590**	**$13.998**	**$14.418**	**$14.850**	**$15.296**
PROGRAMA 12. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL													
Objetivo	Lograr una eficiente Gestión de Residuos en el Área Rural (GRAR)												
Proyecto 1.	Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	$163.800	$175.409	$177.913	$178.989	$184.358	$189.889	$195.586	$201.453	$207.497	$213.722	$220.134	$226.738
Actividad 1.	Mantener la cobertura de Recolección y Transporte al Área Rural	$163.800	$168.714	$173.775	$178.989	$184.358	$189.889	$195.586	$201.453	$207.497	$213.722	$220.134	$226.738
Actividad 2.	Establecer la viabilidad del aumento de la frecuencia de recolección en el Área Rural	$	$6.695	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 3.	Establecer la posibilidad técnica y económica de la actividad de barrido o despápele en el sector rural.	$	$	$4.138	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Proyecto 2.	Capacitación y Participación en el Manejo de Residuos Sólidos en el Área Rural.	$2.730	$12.319	$5.103	$5.256	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Adelantar un Convenio de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos con el SENA.	$2.730	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2.	Jornadas de Capacitación Comunitaria en el Manejo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos sobre (Hoyo de Compostaje, Lombricultura, Separación de Inorgánicos, etc.).	$	$6.293	$3.241	$3.338	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 3.	Campañas educativas y de aseo, dirigidas a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos de forma higiénica al interior de la vivienda y su entorno	$	$6.026	$1.862	$1.918	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 4.	Realizar jornadas de limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos en áreas rural.	$5.200	$5.356	$5.517	$5.682	$5.853	$6.028	$6.209	$6.395	$6.587	$6.785	$6.988	$7.198
TOTAL DE INVERSIONES DE PROGRAMA 12. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL		**$166.530**	**$187.728**	**$183.016**	**$184.245**	**$184.358**	**$189.889**	**$195.586**	**$201.453**	**$207.497**	**$213.722**	**$220.134**	**$226.738**
PROGRAMA 13. GESTIÓN DEL RIESGO													
Objetivo	Implementar la Gestión del Riesgo en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos												
Proyecto 1.	Formular el Plan para el Conocimiento y Reducción del Riesgo, y la Atención del Desastre en la GIRS. (Plan de GRD-GIRS).	$	$37.700	$9.807	$10.101	$10.404	$10.716	$11.038	$	$	$	$	$
Actividad 1.	Elaborar un Estudio para la Identificación, Calificación y Formulación de Medidas de Prevención, Atención (Plan de Emergencia), Mitigación (Plan de Contingencia), Rehabilitación y Financieras, del Riesgo y el Desastre en la GIRS.	$	$37.700	$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
Actividad 2.	Acciones de Preparación y Actuación para la Reducción del Riesgo.	$	$	$5.517	$5.682	$5.853	$6.028	$6.209	$	$	$	$	$

Nivel		PLAN DE INVERSIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PGIRS (en miles de pesos)											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Actividad 2	Acciones de Preparación para la Atención del Desastre.	$	$	$4.290	$4.419	$4.551	$4.688	$4.828	$	$	$	$	$
Proyecto 2.	Manejo del Desastre.	$101.400	$104.442	$107.575	$110.803	$114.127	$117.550	$121.077	$124.709	$128.450	$132.304	$136.273	$140.361
Actividad 1	Implementar las Medidas de Atención.	$28.600	$29.458	$30.342	$31.252	$32.190	$33.155	$34.150	$35.174	$36.230	$37.317	$38.436	$39.589
Actividad 2	Implementar las Medidas de Mitigación.	$36.400	$37.492	$38.617	$39.775	$40.969	$42.198	$43.464	$44.767	$46.110	$47.494	$48.919	$50.386
Actividad 3	Implementar las Medidas de Rehabilitación, y/o Recuperación.	$31.200	$32.136	$33.100	$34.093	$35.116	$36.169	$37.254	$38.372	$39.523	$40.709	$41.930	$43.188
Actividad 4	Implementar las Medidas de Protección Financiera.	$5.200	$5.356	$5.517	$5.682	$5.853	$6.028	$6.209	$6.395	$6.587	$6.785	$6.988	$7.198
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 13. GESTIÓN DE RIESGO		**$101.400**	**$142.142**	**$117.382**	**$120.903**	**$124.531**	**$128.266**	**$132.114**	**$124.709**	**$128.450**	**$132.304**	**$136.273**	**$140.361**

Tabla No. 6- 3. Síntesis del Plan Financiero de Inversiones del PGIRS por Programas

SINTESIS DEL PLAN FINANCIERO DE INVERSIONES DEL PGIRS POR PROGRAMAS (miles de pesos)												
COSTOS ANUALES DE INVERSIÓN POR PROGRAMAS												
AÑOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 1. INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	$238.680	$78.434	$24.549	$25.286	$309.605	$26.826	$27.630	$28.459	$302.353	$30.192	$31.098	$32.031
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	$33.150	$48.472	$893.006	$45.742	$43.163	$69.626	$39.583	$51.483	$1.036.661	$78.365	$44.551	$57.944
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 3. BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	$3.120	$26.780	$37.927	$19.888	$20.484	$21.099	$26.389	$22.384	$23.055	$23.747	$29.701	$25.193
TOTAL DEINVERSIONES PROGRAMA 4. LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS	$3.770	$27.316	$12.206	$12.572	$12.949	$13.337	$13.738	$14.150	$14.574	$15.011	$15.462	$15.926
TOTAL DE INVERISONES EN PROGRAMA 5. CORTE DE CÉSPED Y PDOA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	$11.830	$6.829	$8.827	$10.583	$18.655	$5.501	$5.666	$5.836	$20.997	$6.191	$6.377	$6.568
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 6. LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	$4.160	$7.699	$7.448	$4.830	$10.901	$5.124	$5.278	$5.436	$12.269	$5.767	$5.940	$6.118

SINTESIS DEL PLAN FINANCIERO DE INVERSIONES DEL PGIRS POR PROGRAMAS (miles de pesos)												
COSTOS ANUALES DE INVERSIÓN POR PROGRAMAS												
AÑOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL DE INVERSIONES PROGRAMA 7. APROVECHAMIENTO	$	$52.104	$155.679	$1.389.938	$135.892	$21.392	$20.592	$21.209	$21.846	$22.501	$23.176	$23.871
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 8. INCLUSIÓN DE RECICLADORES	$6.240	$13.052	$15.548	$16.299	$8.887	$9.154	$9.428	$9.711	$10.002	$10.302	$10.611	$10.930
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 9. DISPOSICIÓN FINAL	$749.828	$832.578	$816.180	$819.357	$843.938	$869.256	$895.334	$922.194	$949.860	$978.355	$1.007.706	$1.037.937
TOTAL DE INVERSIONES EL EL PROGRAMA 10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES (RSE)	$	$536	$9.654	$18.183	$16.826	$17.331	$17.851	$18.387	$18.938	$19.506	$20.092	$20.694
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 11. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. (RCD)	$84.630	$6.159	$26.204	$26.990	$13.607	$12.810	$13.194	$13.590	$13.998	$14.418	$14.850	$15.296
TOTAL DE INVERSIONES DE PROGRAMA 12. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL	$166.530	$187.728	$183.016	$184.245	$184.358	$189.889	$195.586	$201.453	$207.497	$213.722	$220.134	$226.738
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PROGRAMA 13. GESTIÓN DE RIESGO	$101.400	$142.142	$117.382	$120.903	$124.531	$128.266	$132.114	$124.709	$128.450	$132.304	$136.273	$140.361

SINTESIS DEL PLAN FINANCIERO DE INVERSIONES DEL PGIRS POR PROGRAMAS (miles de pesos)												
COSTOS ANUALES DE INVERSIÓN POR PROGRAMAS												
AÑOS	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
TOTAL INVERSIONES PROGRAMAS DEL PGIRS	**$1.403.338**	**$1.429.828**	**$2.307.626**	**$2.694.815**	**$1.743.797**	**$1.389.611**	**$1.402.382**	**$1.439.001**	**$2.760.500**	**$1.550.383**	**$1.565.970**	**$1.619.608**
TOTAL DE INVERSIONES EN EL PGIRS	**$7.835.607**				**$5.974.790**				**$7.496.461**			

FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES DEL PGIRS (miles de pesos)												
AÑOS	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Recursos propios Municipio												
Cobro de Tarifas a Usuarios	$1.066.898	$1.020.038	$1.903.580	$1.083.437	$1.242.211	$1.149.418	$1.186.695	$1.219.417	$2.386.200	$1.293.680	$1.335.635	$1.372.465
Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso	$37.000	$38.110	$39.253	$40.431	$41.644	$42.893						
SGP Agua Potable y Saneamiento Básico	$236.018	$354.835	$374.706	$395.689	$417.848	$57.000						
SGP Propósito General Libre inversión					$21.000							
Regalías Directas												
Planes Departamentales de agua		$17.000										
Ingresos Netos por proyectos de aprovechamiento					$21.235	$140.911	$272.638	$350.820	$520.972	$738.887	$920.429	$1.116.569
Otras fuentes - cofinanciación proyecto	$70.000			$1.180.000								
Total de Recursos	**$1.409.916**	**$1.429.983**	**$2.317.539**	**$2.699.557**	**$1.743.937**	**$1.390.222**	**$1.459.332**	**$1.570.238**	**$2.907.171**	**$2.032.567**	**$2.256.064**	**$2.489.034**

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 7
IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PGIRS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.7.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

RAP - NDA
NORTE DE SANTANDER
Norte de Santander
GOBERNACIÓN
Secretaría de Aseo Potable
Consorcio
CNA
Norte de Santander

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Siete**,** en el que se definen los aspectos de Implementación. Evaluación Y seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detallan las actividades a desarrollar para la implementación, evaluación y seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

7.1 Aspectos Generales

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

7.1.1 Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada de los aspectos de Implementación, Evaluación y Seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Los Patios

Para la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el municipio de Los Patios deberá gestionar la aprobación del presupuesto correspondiente, de tal forma que se garantice su ejecución en el período determinado, además de realizar acuerdos y/o convenios con los responsables definidos en la formulación.

El seguimiento y control tendrá por objeto verificar en forma periódica los resultados del PGIRS, evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas definidas en su formulación, establecer el sistema de alertas y definir los ajustes que se consideren necesarios.

El seguimiento se puntualiza principalmente en las actividades definidas para el logro de los objetivos y las metas formuladas; los referentes para establecer el seguimiento son los resultados de las metas e indicadores.

Como responsable del seguimiento del PGIRS estará el Alcalde del Municipio de Los Patios y el Grupo Coordinador que a la fecha esté constituido; estos definirán las instancias y frecuencias necesarias para el desarrollo de la actividad

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

7.1.2 Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

7.1.2.1. Objetivo General

Definir las actividades a realizar por parte del Municipio y/o el prestador del servicio público de aseo, para Implementar, evaluar y realizar el seguimiento al Plan de Gestión Integral del Residuos Sólidos - PGIRS del Municipio de Los Patios

7.1.2.2. Objetivos Específicos

- Definir las actividades que debe desarrollar el Municipio y/o el Operador del Servicio Público de Aseo a fin de implementar el PGIRS.

- Definir las actividades que debe desarrollar en Municipio y/o el Operador del Servicio Público de Aseo a fin de evaluar el avance de la implementación del PGIRS.

- Definir las actividades que debe desarrollar el Municipio y/o el operador del Servicio Público de aseo a fin de verificar en forma periódica los resultados de la implementación del PGIRS en el Municipio y evaluar el cumplimiento de los objetos

7.1.3 Actividades de implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

7.1.3.1 Actividades de Implementación del PGIRS en el municipio de Los Patios.

Una vez el alcalde del Municipio de Los Patios, mediante Decreto, apruebe el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, se inicia la etapa de implementación y posteriormente las etapas de evaluación y seguimiento, en las cuales la Administración Municipal tendrá las siguientes responsabilidades

- Presentar al Concejo Municipal dentro del anteproyecto del presupuesto la propuesta de recursos para la implementación del PGIRS en la siguiente vigencia, con el fin de que se garanticen los recursos del presupuesto anual y se comprometa su ejecución

- Incluir en el Plan de Desarrollo Municipal, los programas y proyectos del PGIRS, contemplando los recursos requeridos para su implementación.

- Asignar los recursos técnicos, humanos y financieros para la evaluación y el seguimiento de los PGIRS.

- Articular y coordinar las acciones con las diversas instituciones representadas en el Comité Coordinador del PGIRS a fin de alcanzar lo resultados esperados

- Promover y coordinar el establecimiento de convenios y cartas de intención con instituciones públicas y privadas que intervienen en la implementación del PGIRS en el corto, mediano y largo plazo

- Ejecutar los programas y proyectos formulados en el PGIRS, de acuerdo con el cronograma y la planeación previamente definida

- Coordinar las acciones y compromisos con los responsables de la ejecución de los proyectos del PGIRS, contemplado para ello, con el respectivo cronograma.

- Adoptar los correctivos y medidas de ajuste a que haya lugar con el fin de cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS

7.1.3.2 Actividades de Evaluación y Seguimiento del PGIRS del municipio de Los Patios.

La administración Municipal deberá realizar las siguientes actividades de monitoreo, evaluación y seguimiento del PGIRS:

- Realizar regularmente un monitoreo de seguimiento de la implementación del PGIRS, a través de la oficina de control interno, con el fin de verificar los avances específicos respeto del cumplimiento de los objetivos del PGIRS, indicando también las dificultades en su implementación, a fin de adoptar los correctivos que sean necesario.

- Asignar los recursos humanos, técnicos y financieros para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento del PGIRS

- Detectar anticipadamente las posibles variaciones de las actividades del PGIRS y tomar decisiones sobre los correctivos o ajustes necesarios.

- Verificar la consistencia entre la asignación de los recursos y los logros o productos que se van obteniendo conforme al avance del PGIRS

- Programar reuniones con el Comité Coordinador con el fin de evaluar la efectividad de los proyectos propuestos en cada uno de los programas planteados

- Presentar informes anuales al Concejo Municipal sobre el avance, cumplimiento de objetivos y metas, logros, limitaciones del proceso de implementación y ejecución del PGIRS.

- Realizar en la rendición anual de cuentas a la comunidad un informe sobre el seguimiento a la efectividad de la implementación del PGIRS de acuerdo con los objetivos y metas fijados en el Plan, a fin de que los usuarios del servicio público domiciliario de aseo estén enterados de los avances en los programas formulados

- Adoptar los correctivos y medidas de ajuste a que hay lugar con el fin de cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS

- Participar de las actividades de intercambio de experiencias que se convoque a nivel departamental o nacional, que permitan conocer y que conozcan las experiencias del trabajo realizado

- Presentar ante la autoridad ambiental competente – CORPONOR – informes de control y seguimiento de la ejecución del PGIRS en lo relacionado con las metas de aprovechamiento.

- Reportar anualmente los informes de seguimiento al Sistema Único de Información (SUI) administrado por Superintendencia de Servicios Públicos domiciliarios y a la autoridad ambiental competente.

- Elaborar los informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS, para tal fin se tomarán como base las tablas de seguimiento No. 7-1 considerando para su elaboración las siguientes recomendaciones

    - Las mediciones y observaciones deben ser registradas adecuadamente, preferiblemente recurriendo a verificaciones en campo. Los hechos definidos deben medirse y analizarse.

    - Deben realizarse en el momento adecuado, evitando los efectos negativos que produce el paso del tiempo.

    - Debe incluirse a todas las personas involucradas en la ejecución del PGIRS.

- Los resultados de un monitoreo y una evaluación no deben dirigirse sólo a quienes tienen altos conocimientos técnicos, sino que deben servir para que cualquier involucrado pueda tomar conocimiento de la situación del PGIRS.

- Analizar los resultados del monitoreo interpretando los cambios e identificando los aprendizajes para mejorar los avances del plan. Algunas de las preguntas guías para este análisis son las siguientes:

  - ¿Cuál es el grado de ejecución técnica, con respecto a los resultados esperados y con respecto a las actividades?
  - ¿Qué cambios ocurrieron?
  - ¿Qué factores causaron los cambios?
  - ¿Cuáles son las consecuencias de los cambios ocurridos?
  - ¿Cuáles son los resultados inesperados (positivos y negativos)?
  - ¿Qué deficiencias o problemas se presentaron y sus causas?
  - ¿Se presentaron Imprevistos?
  - ¿Cuáles son las expectativas respecto del PLAN?
  - ¿Cuál es el grado de ejecución financiera y desviaciones con respecto al presupuesto?
  - ¿Cuáles son los ajustes que debe realizarse al Plan de Trabajo?
  - ¿Cuáles son las medidas inmediatas?
  - ¿Qué ajustes se deben hacer al cronograma y al presupuesto?

Tabla 7- 1. Modelo de seguimiento del PGIRS

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores					Medio de Verificación	Dificultades identificadas	Acciones Correctivas
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social			
Programa									
Proyecto									
Actividades									

-

CONTRATO CONSULTORÍA 0052 DE 2015
CM – SAPSB – 005 – 2015

COMPONENTE 4:

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS, EN LOS MUNICIPIOS DE ARBOLEDAS, BOCHALEMA, CÁCHIRA, CÁCOTA, DURANIA, EL ZULIA, HACARÍ, HERRÁN, LABATECA, LA ESPERANZA, LOURDES, LOS PATIOS, PAMPLONA, PAMPLONITA, PUERTO SANTANDER, SAN CAYETANO, SANTIAGO, TIBÚ, TOLEDO, VILLACARO Y VILLA DEL ROSARIO.

INFORME 8
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

MUNICIPIO DE LOS PATIOS
4.8.12
VERSIÓN FINAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, MARZO DE 2016

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

	NÚMERO DE REVISIÓN		
	0	**1**	**2**
Elaboró	Ing. Eliana Patricia Bonilla Granados 14-03-2016		
Revisó	Abog. Cesar Alexander Ramón 15-03-2016		
Aprobó	Ing. Antonio Granados Guerrero. 16-03-2016		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. COPIAS	FECHA DE ENVÍO	OBSERVACIONES
INTERVENTORÍA	1	17-03-2016	
CONSORCIO CNA NORTE DE SANTANDER	1	17-03-2016	

CUADRO DE MODIFICACIONES

INDICE DE REVISIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

INTRODUCCIÓN

La actual gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en un serio problema, por sus fuertes efectos nocivos sobre el ambiente y la salud, lo cual demanda la atención de esta problemática de manera inmediata y con propuestas concretas y sostenibles en el tiempo.

Por lo anterior, la Gobernación de Norte de Santander, a través de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en el marco del PAP-PDA y bajo la modalidad de Concurso de Méritos, abrió un proceso de selección para contratar la "*Consultoría para apoyar a los municipios participantes del PAP-PDA del Norte de Santander en el cumplimiento de requerimientos normativos ambientales para proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo*". Como resultado de la evaluación y calificación de propuestas, se adjudicó el Contrato al Consorcio Cumplimiento Normatividad Ambiental – CNA - Norte de Santander, bajo el número 0052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Componente 4 del Contrato de Consultoría 052 de 2015 – CM-SAPSB-005-2015, suscrito entre la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento y el Consorcio CNA Norte de Santander, se hace entrega del Informe Ocho, en el que se definen los aspectos de Revisión y Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS

El presente Informe se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Un primer capítulo, en el que se describe el alcance, los objetivos generales y específicos, en el segundo capítulo, se plantea y se detallan las actividades a desarrollar para la Revisión y Actualización del PGIRS del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

8.1 ASPECTOS GENERALES

A continuación, se relacionan las generalidades del documento.

8.1.1. Alcance

El presente documento contiene la descripción detallada de los aspectos de Revisión y Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Los Patios

El proceso de planeación utilizado para la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Los Patios es un proceso continuo que requiere de retroalimentación cada determinado tiempo.

Conforme se va buscando el logro de los objetivos y metas planteadas, se requiere de flexibilidad a mediano plazo para adaptarse a los cambios de circunstancias y condiciones del municipio, aparición de nuevas tecnologías, cambios en la composición

Así que con la finalidad de clarificar los cambios y encontrar las nuevas necesidades a cubrir, se requiere repetir el proceso de planeación, comenzando desde el principio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formulan proyectos que hacen posible la labor.

8.1.2. Objetivos

A continuación, se describen los objetivos del presente documento.

8.1.2.1. Objetivo General

Definir las actividades a realizar por parte del Municipio, para realizar la Revisión y Actualización al Plan de Gestión Integral del Residuos Sólidos - PGIRS del Municipio de Los Patios

8.1.2.2. Objetivos Específicos

- Definir las actividades que debe desarrollar el Municipio a fin de revisar el PGIRS.

- Definir las actividades que debe desarrollar en Municipio a fin de actualizar del PGIRS.

8.1.3. Actividades de Revisión y Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

8.1.3.1. Actividades de Revisión del PGIRS en el municipio de Los Patios.

Para la primera revisión y actualización de la que trata el artículo 119 del Decreto 2981 de 2013 (compilado en el Decreto 1077 de 2015), se deberá dar aplicación en su totalidad a la metodología establecida en la Resolución 0754 de 2014

Se realizará la revisión del PGIRS al inicio del período constitucional del alcalde municipal. La cual podrá dar lugar a su actualización (no rediseño o generación de un nuevo PGIRS), siempre y cuando exista una justificación técnica.

8.1.3.2. Actividades de Actualización del PGIRS del municipio de Los Patios.

La actualización y/o modificación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, recopilado en el Decreto 1077 de 2015, obligatoriamente dentro de los 12 meses siguientes al inicio del período constitucional del alcalde municipal.

El Alcalde o su delegado y el Grupo Coordinador del Plan de Gestión Integral del Residuos Sólidos, en desarrollo de la actividad de actualización y/o modificación, se harán acompañar de un grupo técnico de trabajo de carácter interdisciplinario en las áreas de ingeniería, social, de planificación y administración pública, economía y finanzas. Este grupo será el encargado de programar, organizar y ejecutar el trabajo técnico requerido.

Teniendo en cuenta que el PGIRS es una herramienta de planificación del servicio público de aseo; su estructura debe permitir rehacer los análisis cuando las condiciones locales varíen afectando las proyecciones realizadas; por ello el documento presentado sigue lo previsto en la ley en cuanto al contenido, metodología, programas y proyectos, cronograma, medios de verificación, entre otros

Obtenido y evaluado el documento técnico en el cual se demuestran y se establecen los cambios para la actualización y modificación del Plan, el Alcalde previa publicación en la página WEB y demás medios de comunicación asignados por la administración municipal, efectuará a través de Decreto su adopción