

**ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DEL MUNICIPIO DE FILANDIA – QUINDÍO.**

**LUISA MARÍA PÉREZ RÍOS  
SANDRA JULIANA SANTA MESA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA  
2017**

**ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DEL MUNICIPIO DE FILANDIA – QUINDÍO.**

**LUISA MARÍA PÉREZ RÍOS  
1088014297**

**SANDRA JULIANA SANTA MESA  
1093223300**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADORAS  
AMBIENTALES**

**DIRECTOR  
DARWIN HERNÁNDEZ SEPÚLVEDA  
ADM. AMBIENTAL M.Sc**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA  
2017**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Firma del director**

---

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres Ituriel Pérez, Luz Stella Ríos, Héctor Fabio Santa y Gloria Inés Mesa por su esfuerzo y dedicación en este proceso de formación tanto profesional como personal; a nuestros hermanos Manuel Fernando Pérez, Laura Santa y Sebastián Santa por el apoyo incondicional; a Luis Evelio Giraldo y Alexander Arredondo que hicieron parte de esta experiencia tan enriquecedora para nuestras vidas.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar a la Universidad Tecnológica de Pereira en especial a la Facultad de Ciencias Ambientales y sus docentes por brindarnos las herramientas necesarias en este proceso formativo, al docente Darwin Hernández Sepúlveda por su acompañamiento y asesoría en esta última etapa, a nuestros compañeros de clase por hacer más gratos los espacios académicos y a nuestros familiares que de una u otra forma nos apoyaron.

Por ultimo a la Alcaldía del municipio de Filandia y todos sus funcionarios por brindarnos la oportunidad de realizar nuestro proyecto de grado y en especial a Natali Alejandra Sierra por confiar en nuestras capacidades y nuestros conocimientos.

## CONTENIDO

1.	RESUMEN .....	10
2.	ABSTRACT .....	11
3.	INTRODUCCIÓN.....	12
4.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	14
5.	JUSTIFICACIÓN .....	15
6.	OBJETIVOS .....	16
6.1	OBJETIVO GENERAL .....	16
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
7	MARCO DE REFERENCIA.....	17
8	METODOLOGÍA.....	19
8.1	DISEÑO METODOLÓGICO .....	20
9	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
9.1	NORMAS QUE REGLAMENTAN LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLOMBIA .....	22
9.2	MATRIZ DE COMPARACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SEGUNDA GENERACIÓN.....	24
9.3	LINEAMIENTOS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INCORPORADOS EN EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL. ....	26
9.4	CUMPLIMIENTO DEL PGIRS/2G CON LOS LINEAMIENTOS DEL EOT Y PDM 30	
9.5	POSIBILIDADES REALES DE CUMPLIMIENTO DE METAS DEL PGIRS/ 2G DESDE LA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL, TÉCNICA Y AMBIENTAL.....	31
9.6	CONTRASTE DE POSIBILIDADES DE LO PLANTEADO EN EL PGIRS/2G Y SU CUMPLIMIENTO.....	44
9.7	MATRIZ DE ALTERNATIVAS PARA EL AJUSTE DEL PGIRS/ 2G.....	50
9.8	CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS Y LAS POSIBILIDADES REALES DE CUMPLIMIENTO .....	51
9.9	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA INCORPORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS AL PGIRS / 2G. ....	53
9.10	ALTERNATIVAS PROPUESTAS.....	55
9.11	RESOLUCIÓN 377 DE 2016. POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTAN LOS AJUSTES Y MODIFICACIONES AL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2G DEL MUNICIPIO DE FILANDIA.....	112
10	CONCLUSIONES .....	115
11	RECOMENDACIONES.....	116
12	BIBLIOGRAFÍA .....	117
13	ANEXOS .....	120

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Diseño Metodológico.....	20
<b>Tabla 2.</b> Matriz de comparación entre el nivel de cumplimiento de las normas y los programas del plan de gestión integral de residuos sólidos de segunda generación. ....	25
<b>Tabla 3.</b> Matriz del nivel de cumplimiento del PGIRS/ 2G con los lineamientos del EOT. ...	30
<b>Tabla 4.</b> Matriz del nivel de cumplimiento del PGIRS/ 2G con los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal.....	31
<b>Tabla 5.</b> Identificación de las posibilidades reales de cumplimiento de metas del PGIRS, desde la perspectiva socio-cultural, técnica y ambiental.....	32
<b>Tabla 6.</b> Matriz de contraste de posibilidades de lo planteado en el PGIRS/ 2G y su cumplimiento.....	44
<b>Tabla 7.</b> Matriz de alternativas para el ajuste del PGIRS/ 2G.....	50
<b>Tabla 8.</b> Cuadro comparativo entre las alternativas identificadas y las posibilidades reales de cumplimiento.....	51
<b>Tabla 9.</b> Metas del programa de aprovechamiento.....	59
<b>Tabla 10.</b> Proyectos, programa de aprovechamiento.....	60
<b>Tabla 11.</b> Proyecto 1. Programa de aprovechamiento.....	60
<b>Tabla 12.</b> Aspectos económicos y financieros, proyecto 1, programa de aprovechamiento.....	61
<b>Tabla 13.</b> Seguimiento y control proyecto 1, programa de aprovechamiento.....	62
<b>Tabla 14.</b> Proyecto 2, programa de aprovechamiento.....	62
<b>Tabla 15.</b> Aspectos económicos y financieros, proyecto 2, programa de aprovechamiento.....	64
<b>Tabla 16.</b> Seguimiento y control proyecto 2, programa de aprovechamiento.....	65
<b>Tabla 17.</b> Riesgos programa de aprovechamiento.....	66
<b>Tabla 18.</b> Cronograma programa de aprovechamiento.....	66
<b>Tabla 19.</b> Metas Para cumplir los Objetivos del Programa de Inclusión Social de Recuperadores.....	68
<b>Tabla 20.</b> Proyectos, programa de inclusión de recuperadores.....	68
<b>Tabla 21.</b> Seguimiento y control, programa de inclusión de recuperadores.....	70

<b>Tabla 22.</b> Riesgos del programa de inclusión de recuperadores.....	71
<b>Tabla 23.</b> Cronograma, programa de inclusión de recuperadores.....	72
<b>Tabla 24.</b> Toneladas de residuos dispuestos en el relleno sanitario subregional parque ambiental Andalucía, por el municipio de Filandia Quindío.....	73
<b>Tabla 25.</b> Metas Para cumplir los Objetivos del programa de Disposición Final.....	74
<b>Tabla 26.</b> Proyectos, programa de disposición final.....	75
<b>Tabla 27.</b> Seguimiento y control programa de disposición final.....	77
<b>Tabla 28.</b> Proyecto 2, programa de disposición final.....	78
<b>Tabla 29.</b> Seguimiento y control programa de disposición final.....	80
<b>Tabla 30.</b> Riesgos del programa de disposición final .....	80
<b>Tabla 31.</b> Cronograma programa de disposición final.....	81
<b>Tabla 32.</b> Metas Para El Cumplimiento de los objetivos del programa Residuos Sólidos Especiales.....	85
<b>Tabla 33.</b> Proyectos, programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	86
<b>Tabla 34.</b> Seguimiento y control, programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	89
<b>Tabla 35.</b> Riesgos del programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	89
<b>Tabla 36.</b> Cronograma, programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	90
<b>Tabla 37.</b> Metas para Cumplir los Objetivos del Programa de Residuos de Construcción y Demolición.....	94
<b>Tabla 38.</b> Proyectos del programa de residuos de construcción y demolición.....	94
<b>Tabla 39.</b> Seguimiento y control, programa de residuos de construcción y demolición.....	96
<b>Tabla 40.</b> Riesgos del programa de construcción y demolición.....	97
<b>Tabla 41.</b> Cronograma programa de residuos de construcción y demolición.....	98
<b>Tabla 42.</b> Metas Para Cumplir Los objetivos del programa de gestión de residuos sólidos del área rural.....	100
<b>Tabla 43.</b> Proyectos del programa gestión de residuos sólidos en el área rural.....	101
<b>Tabla 44.</b> Seguimiento y control, proyecto1, programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.....	102



<b>Tabla 45.</b> Proyecto 2, programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.....	103
<b>Tabla 46.</b> Seguimiento y control, proyecto 2, programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.....	105
<b>Tabla 47.</b> Proyecto 3, programa de Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural.....	106
<b>Tabla 48.</b> Seguimiento y control, proyecto 3, programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.....	108
<b>Tabla 49.</b> Riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el área rural.....	108
<b>Tabla 50.</b> Cronograma, programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.....	109

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Organización para la formulación y seguimiento PGIRS.....	110
<b>Figura 2.</b> Resolución 377. Adopción de ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G.....	112
<b>Figura 3.</b> Resolución 377. Adopción de ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G.....	113
<b>Figura 4.</b> Resolución 377. Adopción de ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G.....	114

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>Anexo, figura 1.</b> Formato de encuestas.....	120
<b>Anexo, figura 2.</b> Formato de encuestas.....	121
<b>Anexo, figura 3.</b> Acta de reunión.....	123
<b>Anexo, figura 4.</b> Registro de asistencia reunión.....	123
<b>Anexo, figura 5.</b> Acta de reunión recuperadores de oficio .....	124
<b>Anexo, figura 6.</b> Registro de asistencia, reunión recuperadores.....	124
<b>Anexo, figura 7.</b> Acta de reunión grupo coordinador PGIRS.....	125
<b>Anexo, figura 8.</b> Registro de asistencia reunión grupo coordinador PGIRS.....	125

## **1. RESUMEN**

El presente documento dará cuenta del proceso de práctica empresarial que se realizó en la Alcaldía del Municipio de Filandia, el cual se enfocó en el ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de este Municipio.

El proceso de modificación y ajuste se enmarco en superar las inconformidades presentes en la estructura del PGIRS, las cuales están representadas en: algunas metas planteadas en los diferentes programas contenidos en el PGIRS superan la capacidad de acción del Municipio, el presupuesto planteado en el PGIRS para corto, mediano y largo plazo excede la disponibilidad financiera del Municipio, el exceso de proyectos por programa y la falta de concordancia con las realidades del Municipio hacen que la implementación del PGIRS sea poco probable.

Para superar dichas inconformidades se ajustaron los programas y proyectos de acuerdo a la disponibilidad financiera del Municipio y la proyección como Municipio modelo en manejo integral de residuos sólidos, articulando el componente de aprovechamiento, la construcción de la planta de manejo integral de residuos sólidos PMIRS y la inclusión social de recuperadores de oficio.

Para llegar a la determinación de que estas alternativas eran las más viables para el adecuado desarrollo de este instrumento de planificación territorial, se realizaron reuniones de concertación con todos los actores involucrados en los procesos de formulación, Implementación, seguimiento y control del PGIRS, matrices de evaluación, comparación y multicriterio; de esta forma se logró establecer las alternativas con mayor posibilidad de cumplimiento y estas fueron adoptadas por la administración municipal.

## 2. ABSTRACT

The present document will show the business practice process that was carried out in the Mayor's Office of the Municipality of Filandia which was focused on the adjustment of the Integral Solid Waste Management Plan of this Municipality.

The process of modification and adjustment is framed in overcoming the nonconformities present in the structure of the PGIRS which are represented in: some goals raised in the different programs contained in the PGIRS exceed the capacity of action of the Municipality; the budget proposed in the PGIRS for short, medium and long term exceeds the Municipality financial availability, the excess of projects per program and the lack of concordance with the realities of the Municipality make the implementation of the PGIRS will be a little unlikely.

In order to overcome these nonconformities, the programs and projects were adjusted according to the financial availability of the Municipality and the projection as a model Municipality in integral solid waste management, articulating the utilization component, the construction of the PMIRS integrated solid waste management plant and The social inclusion of rehabilitators ex officio.

In order to achieved at the conclusion that these alternatives were the most viable for the adequate development of this territorial planning instrument, coordination meetings were held with all the actors involved in the formulation, implementation, monitoring and control processes of the PGIRS, matrices of Evaluation, comparison and multi criteria; In this way it was possible to establish the alternatives with greater possibility of compliance and these were adopted by the municipal administration.

### 3. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, una de las principales preocupaciones en la actualidad es la necesidad de alcanzar y desarrollar sociedades más sostenibles, esta necesidad emerge como consecuencia de los principales problemas sociales, económicos y ambientales, producto del crecimiento acelerado de la población mundial junto con su migración a centros urbanos y las tendencias de consumo que la acompañan; las cuales han dado lugar a la aparición de varios problemas ambientales tales como el cambio climático, la extinción de especies y el aumento en la generación de residuos. De esta forma en Rio + 20, la gestión de residuos sólidos fue uno de los temas que se incluyeron entre las nueve dimensiones de enfoque de la agenda, dado que la gestión de residuos sólidos es compleja y abarca un conjunto de acciones llevadas a cabo directa o indirectamente en las etapas de planificación, recolección, transporte, transbordo, disposición y/o aprovechamiento de residuos (Souza *et al.*, 2017).

La gestión de residuos sólidos urbanos constituye un gran reto, dado que su inadecuado manejo en los municipios no solo provoca serios impactos ambientales sino también económicos y sociales; este reto es aún mayor en países de bajos y medianos ingresos, que comparten similitudes en cuanto a sus condiciones socioeconómicas, y en particular en sus sistemas de gestión de residuos sólidos, los cuales operan con estándares bajos de calidad. Esta situación crea la necesidad de formas alternativas para el manejo y gestión de residuos sólidos (Aparcana., 2017).

En Colombia, la Gestión Integral de Residuos Sólidos es un 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 (Decreto 2981, 2013).

Dentro de los principales instrumentos municipales para la gestión de residuos, se encuentra el plan de gestión integral de residuos sólidos, dicho instrumento debe poseer objetivos, metas y recursos propios, lo anterior debe estar enfocado a las necesidades y disponibilidad financiera del municipio o territorio para el cual se formuló. La formulación, implementación, seguimiento, control y actualización de este instrumento de planificación es de obligatorio cumplimiento en todos los municipios. Este tipo de instrumentos hacen parte de la Gestión ambiental territorial la cual es entendida como un proceso que está orientado a resolver, mitigar y prevenir problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un bienestar social y ambiental.

En concordancia a lo anterior, el municipio de Filandia en el departamento de Quindío, decidió hacer los ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G, dado que las directrices administrativas están encaminadas a realizar una adecuada gestión ambiental de su territorio; el objetivo principal del presente estudio es apoyar las actividades relacionadas con el

proceso de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Segunda Generación (PGIRS/2G) del municipio de Filandia – Quindío.

Los resultados obtenidos están enmarcados en el nivel de cumplimiento del PGIRS de Filandia frente a lo dispuesto por la normatividad nacional, su incorporación en el Esquema de Ordenamiento territorial y el Pla de Desarrollo de Filandia, y las alternativas propuestas para la incorporación y cumplimiento del PGIRS.

#### **4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La situación problemática que enmarca el desarrollo del presente trabajo es la necesidad de un proceso de revisión que conduzca a la propuesta de ajuste y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de segunda Generación PGIRS/ 2G del municipio de Filandia, tomando como referencia el marco normativo y las posibilidades reales de cumplimiento, teniendo en cuenta aspectos socioculturales, técnicos y ambientales.

## 5. JUSTIFICACIÓN

Tras la identificación de diversas inconformidades por parte de los distintos entes de control como la Corporación Autónoma Regional del Quindío, la Súper Intendencia de Servicios Públicos, Control Interno de la Alcaldía Municipal y la Secretaria de Planeación en cabeza de la Coordinación Ambiental, en cuanto a la inadecuada gestión integral de residuos sólidos que se estaba realizando en el Municipio, se llega a la conclusión que el PGIRS debe ser ajustado o modificado dado que el documento existente no es acorde a las necesidades y características del territorio.

El proceso de ajuste y modificación al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Segunda Generación (PGIRS/2G) del municipio de Filandia – Quindío, realizado entre el mes de Noviembre del 2016 y el mes de Mayo del presente año, nace de la necesidad de implementar un adecuado manejo de los residuos sólidos generados en el Municipio, de ajustar este instrumento de planificación territorial a las verdaderas necesidades y posibilidades de cumplimiento de Filandia y de cumplir con la normatividad establecida, la cual obliga a los municipios a actualizar sus PGIRS.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar las actividades relacionadas con el proceso de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de segunda Generación (PGIRS/ 2G) del municipio de Filandia – Quindío.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contrastar el contenido del PGIRS/2G municipal con las normas que reglamentan la gestión integral de residuos sólidos en Colombia, los instrumentos de planificación municipal como el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y el Plan de Desarrollo y las posibilidades reales de ejecución desde aspectos técnicos, ambientales y socioculturales.
- Identificar alternativas que permitan ajustar el PGIRS/ 2G, de acuerdo al análisis frente a las posibilidades reales de ejecución desde aspectos técnicos, ambientales y socioculturales.
- Acompañar el proceso de incorporación de los ajustes a realizar en el PGIRS/ 2G, según alternativas seleccionadas por la Administración Municipal de Filandia.



## 7 MARCO DE REFERENCIA

Los residuos sólidos generados en un determinado Municipio deben tener una adecuada gestión dado que estos se pueden convertir en un problema de salud pública si no son manejados de la manera correcta; es por esto que el gobierno nacional preocupado por el rezago de los municipios en materia de residuos sólidos, establece el decreto 1713/2002 el cual pretende encaminar a las regiones en la búsqueda de alternativas para el cumplimiento de la política pública para el manejo integral de residuos sólidos. Es allí donde nace el plan de gestión integral de residuos sólidos de primera generación (2005-2020) del municipio de Filandia que fue adoptado por el decreto 023 del 30 de septiembre de 2005.

Mucho antes de la adopción del PGIRS de primera generación por parte del Municipio en el año 2005, ya se había iniciado y estaba en proceso de consolidación un proyecto de separación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, el cual trataba una cantidad de setenta (70) ton de dichos residuos en inmediaciones de la Vereda Argenzul, más como voluntad política de la administración municipal, que como responsabilidad normativa muy a pesar que el Decreto 1713 de 2002 lo considerara, pero no lo obligara.

En ese entonces la disposición final de residuos sólidos se efectuaba en el nacimiento de la Quebrada San José en un relleno a cielo abierto, el cual un tiempo más tarde inicia su cierre y la disposición final es trasladada al Relleno Sanitario Villa Karina en el municipio de Calarcá, en el 2010 al ingresar el operador de servicio público domiciliario de aseo, la disposición final se traslada hacia el municipio de Montenegro al Relleno Sanitario Parque Ambiental Andalucía.

En el año 2010 el Municipio sufre un retroceso en el proceso de separación en la fuente, dado que al ingreso del operador de aseo se dejan de realizar las rutas selectivas y el componente de aprovechamiento. Es allí donde los compromisos adquiridos a través del proceso de formulación de programas y proyectos del Plan Gestión Integral Residuos Sólidos y que debían ser implementados en el corto, mediano y largo plazo en el Municipio de Filandia, se delegan a la empresa de servicio público de aseo en este caso a Servi/Aseo S.A ESP, debido al desconocimiento de las funciones que le corresponden a la Administración Municipal, esta situación se presenta debido al bajo nivel de compromiso y a los mínimos recursos para la inversión, pues al igual que en el pasado el manejo de los residuos sólidos ofrece desventajas y rezagos no solo técnicos, sino económicos, sociales y ambientales que deben ser comprendidos y empoderados por la comunidad y todos los entes territoriales que intervienen en el desarrollo del Municipio.

Para el año 2015 dando cumplimiento al decreto 2981/2013, el cual cita que corresponde a los municipios elaborar, implementar y mantener actualizado el plan de gestión integral de residuos sólidos, que el citado artículo señala que los ministerios de vivienda ciudad y territorio, y ambiente y desarrollo sostenible deberán adoptar la metodología para la elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos y que deberán seguir los entes

territoriales para su formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización. Es allí donde nace la resolución 0754/2014 del ministerio de vivienda, ciudad y territorio y el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible; “por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión de integral de residuos sólidos”.

En este tiempo la administración decide contratar la actualización del plan con personal externo y el día 15 de diciembre 2015 por medio del decreto 097 se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de segunda generación PGIRS/2G para el municipio de Filandia.

Después de dicha actualización la Coordinación Ambiental del Municipio realiza una revisión al PGIRS/ 2G cumpliendo con lo establecido en el artículo 88 del decreto 2981 de 2013 el cual establece que la revisión y actualización es obligatoria y deberá realizarse dentro de los doce (12) meses siguientes al inicio del período constitucional del alcalde municipal; en dicha revisión se encontró que el plan presentaba varias falencias como: los programas y proyectos no fueron formulados de acuerdo a las necesidades del Municipio y que su matriz financiera desbordaba el presupuesto oficial.

Más tarde en el mes de julio de 2016 la empresa de servicio público de aseo SERVI-ASEO FILANDIA SA E.S.P decide entregar el servicio a la administración municipal y consigo las acciones de la empresa, argumentando que no podían seguir prestando el servicio ya que presentaban un déficit muy alto en cuanto a transporte al sitio de disposición final, porque queda ubicado a cuarenta y siete (47) kilómetros del Municipio generando altos costos por combustible, mano de obra, entre otros; sin dejar de lado que el vehículo recolector para cumplir la responsabilidad de transporte y recolección, era alquilado y el pago mensual por el alquiler superaba los doce millones de pesos. A todo ello se le sumaba una amplia cartera de deudores morosos, lo que obligo a la empresa a entregar por completo la prestación del servicio al Municipio.

La administración retorna a la prestación del servicio y con ello a la reestructuración de la empresa Serví- Aseo Filandia S.A.S E.S.P. Como una oportunidad para volver a desarrollar el componente de aprovechamiento con la implementación de la separación en la fuente, las rutas selectivas y la construcción de la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS).

Es allí donde se decide que el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Segunda Generación PGIRS/2G debe ser ajustado, dado que el Municipio se encuentra en la causal de cambio de operador del servicio público domiciliario de aseo y debe iniciar el proceso de evaluación de alternativas que brinden un adecuado ajuste a los programas y proyectos, a la matriz financiera que desborda el presupuesto oficial del Municipio, a los mecanismos de seguimiento y control y a la reestructuración de los grupos Coordinador y Técnico-Operativo del PGIRS/ 2G.

## **8 METODOLOGÍA**

La metodología que se estableció para la realización del presente documento facilita la consecución de los objetivos específicos planteados, es por esto que se definieron 3 fases:

### **1. Fase Diagnostica:**

Esta fase comprende el primer objetivo específico el cual se basó en contrastar el contenido del PGIRS del Municipio con todos los instrumentos de planificación territorial, con la normatividad existente y vigente en cuanto a residuos sólidos y por ultimo con los factores ambientales, socio-culturales y técnicos que inciden en la viabilidad de los ajustes que se deben realizar al PGIRS de Filandia. Para el cumplimiento de lo anterior se realizaron diferentes actividades y se implementaron técnicas e instrumentos específicos para cada actividad para de esta forma obtener los productos esperados.

### **2. Fase Analítica:**

En esta parte del proceso lo que se pretende realizar es identificar las diferentes alternativas que permitan el ajuste al PGIRS del Municipio y que se adapten a las necesidades y prioridades de este; para esto se analizarán los diferentes factores y criterios ambientales, técnicos, legales y socio-culturales que intervienen a la hora de la elección y ejecución de las posibles alternativas a incorporarse e implementarse en el PGIRS.

### **3. Fase Propositiva:**

En la última fase del proceso se incorporarán al PGIRS del municipio de Filandia las alternativas de ajuste previamente seleccionadas por los diferentes actores que intervinieron en el proceso de ajuste y modificación a este instrumento de planificación territorial.

A continuación se presentará la matriz en la cual se establecieron las diferentes actividades, técnicas e instrumentos que se utilizaron para el proceso de ajuste al PGIRS y que estuvieron enfocadas a cumplir los objetivos que se establecieron con anterioridad.

## 8.1 DISEÑO METODOLÓGICO

**Tabla 1.** Diseño Metodológico

<b>Objetivo General :</b>		Apoyar las actividades relacionadas con el proceso de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de segunda Generación(PGIRS/ 2G) del municipio de Filandia – Quindío.		
<b>Fase Diagnostica</b>				
<b>Objetivo específico 1</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Productos</b>
Contrastar el contenido del PGIRS/ 2G municipal con las normas que reglamentan la gestión integral de residuos sólidos en Colombia, los instrumentos de planificación municipal como el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y el Plan de Desarrollo y las posibilidades reales de ejecución desde aspectos técnicos, ambientales y socioculturales.	Compilación y revisión de la normatividad relacionada con la GIRS en Colombia según componentes del PGIRS.	Revisión documental	Matriz de recopilación normativa.	Recopilación de normas que reglamentan la Gestión Integral de Residuos Sólidos en Colombia.
	Elaborar lista o matriz de cumplimiento de los programas con respecto a las normas asociadas.	Revisión de normatividad.	Matriz multicriterio.	Matriz de comparación entre el nivel de cumplimiento de las normas y el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos formulado.
		Revisión de cada uno de los programas contenidos en el PGIRS.		
	Revisión de lineamientos en el Esquema de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo municipal referentes a la Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Revisión documental	Categorización de información relacionada con la gestión integral de residuos sólidos.	Recopilación de los lineamientos o elementos relacionados con la gestión integral de residuos sólidos incorporados en el Esquema de Ordenamiento Territorial y en el Plan de Desarrollo Municipal.
	Elaborar matriz de cumplimiento del PGIRS con los lineamientos del EOT y demás instrumentos de planificación.	Revisión documental de los instrumentos de planificación territorial del Municipio.	Matriz multicriterio.	Matriz del nivel de cumplimiento del PGIRS con los lineamientos del Esquema de Ordenamiento Territorial.
	Revisión de los resultados de encuestas realizadas a la población, para la determinación de los aspectos culturales, sociales, ambientales, contrastando dichos resultados con la necesidad de ajustes al PGIRS.	Encuestas.	Formato de encuestas.	Cuadro de identificación de las posibilidades reales de cumplimiento de metas del PGIRS, desde la perspectiva social, cultural, técnica y ambiental.
	Consolidar resultados de reuniones con instituciones responsables de ejecutar el PGIRS, identificando necesidades de ajustes a partir de dichas reuniones.	Lluvia de ideas	Mesas de participación.	Contraste de posibilidades de lo planteado en el PGIRS y su cumplimiento.

<b>Fase Analítica</b>				
<b>Objetivo específico 2</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Productos</b>
Identificar alternativas que permitan ajustar el PGIRS/ 2G, de acuerdo al análisis frente a las posibilidades reales de ejecución desde aspectos técnicos, ambientales y socioculturales.	Reuniones de concertación con la administración municipal para identificar necesidades e intereses en cuanto al proceso de actualización del PGIRS.	Lluvia de ideas.	Mesas de concertación.	Matriz de alternativas necesarias que permitan el ajuste del PGIRS.
	Reuniones de concertación con los recicladores y comerciantes de reciclaje para identificar necesidades e intereses en cuanto al proceso de actualización del PGIRS.	Lluvia de ideas	Mesas de concertación.	
	Clasificar y describir las alternativas identificadas por los actores en los espacios de concertación, a partir de aspectos socioculturales, ambientales y técnicos.	Análisis multicriterio.	Matriz multicriterio.	Cuadro comparativo entre las alternativas identificadas y las posibilidades reales de cumplimiento teniendo en cuenta aspectos ambientales, socioculturales y técnicos que permitan el ajuste del PGIRS.
	Evaluación de los aspectos técnicos que influyen en la incorporación de las alternativas al PGIRS.	Análisis multicriterio	Matriz multicriterio.	Documento con la justificación técnica de la incorporación de las alternativas al PGIRS / 2G.
<b>Fase Propositiva</b>				
<b>Objetivo específico 3</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Productos</b>
Acompañar el proceso de incorporación de los ajustes a realizar en el PGIRS/ 2G, según alternativas seleccionadas por la Administración Municipal de Filandia.	Construir las alternativas anteriormente evaluadas para incorporarlas en el PGIRS / 2G del Municipio.	Seguimiento y evaluación	Lista de chequeo y/o cumplimiento	Alternativas propuestas para el ajuste del PGIRS.
	Reunión con la administración para la confirmación de alternativas que serán implementadas en el PGIRS del Municipio para de esta forma incorporarlas en el documento.	Talleres de socialización.	Mesas de concertación y aprobación.	Documento con alternativas aprobadas por la administración del Municipio.

**Fuente:** Propia

## 9 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 9.1 NORMAS QUE REGLAMENTAN LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLOMBIA

A continuación se presentará un listado de diferentes normas que reglamentan la gestión integral de residuos sólidos en Colombia y las más relevantes serán tenidas en cuenta durante el proceso de ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS / 2 G del municipio de Filandia - Quindío.

#### De carácter general:

- Ley 388 de 1997. Ley de Ordenamiento Territorial.
- Política de Gestión Integral de Residuos, Ministerio de Medio Ambiente. 1998.
- Política Nacional de Producción Más Limpia, Ministerio de Medio Ambiente. 1997.

#### Servicio Público Domiciliario de Aseo.

- Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- Ley 286 de 1996. Por medio del cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- Ley 632 del 2000. Por la cual se modifican parcialmente las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
- Ley 689 del 2001. Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- Decreto 605 de 1996. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo. Capítulo I del Título IV, por medio del cual se establecen las prohibiciones y sanciones en relación con la Prestación del Servicio Público Domiciliario de aseo.
- Decreto 1713 del 2002. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001 en relación con la Prestación del Servicio Público Domiciliario de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Resolución No.1096 del 2000, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS.

#### Sanitario y Ambiental

- Decreto Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 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. Artículo 31, numeral 12 y Artículo 65, numeral 9.

- Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional, como compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana.
- Ley 1252 del 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2676 del 2000. Por el cual se reglamenta el Manejo Integral de Residuos Sólidos hospitalarios.
- Resolución No. 189 de 1994. Expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
- Resolución No. 541 de 1994. Expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

### **Recursos Financieros**

- Ley 141 de 1994. Por la cual se crea el Fondo Nacional de Regalías y la Comisión Nacional de Regalías.
- Ley 715 del 2001. Por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias.
- Decreto 849 del 2002. Por medio del cual se reglamenta el artículo 78 de la Ley 715/2001.

### **Otros temas relevantes en la Gestión Integral de Residuos Sólidos:**

- Resolución No. 710 de 2015. Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, en proceso de socialización, derogada a la Resolución 643 de 2013, establece el nuevo marco tarifario al que deben someterse las Empresa de Servicio Público de aseo que presten el Servicio Público Domiciliario de aseo en Municipios con más de 5000 Usuarios.
- Decreto 2981 de 2013. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Por el cual se reglamenta la Prestación del Servicio Público de aseo.
- Resolución 0754 de 2014. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 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.
- Decreto 596 de 2016. Del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0276 de 2016. Del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Por la cual se reglamenta los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los

recicladores de oficio acorde con lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto 1077 de 2015 adicionado por el Decreto 596 del 11 de Abril de 2016.

- Auto 0275 de 2011. Acciones afirmativas a favor de los recuperadores.

En el proceso de recopilación de normatividad relacionada con la gestión integral de residuos sólidos para la realización de los ajustes necesarios al PGIRS, se encontró que en Colombia existe diversidad de normas que establecen que los municipios, departamentos y el país en general deben realizar acciones en pro de la gestión ambiental territorial y es por esto que deben formular e implementar instrumentos de planificación por componentes como lo es el adecuado manejo de los residuos sólidos que son generados diariamente.

Dichas normas también establecen que las autoridades competentes (Corporaciones Autónomas Regionales, Superintendencia de Servicios Públicos, Oficinas de control interno, entre otras) deben realizar procesos de seguimiento y control a estos instrumentos, pues son estas quienes deben garantizar que las administraciones municipales, departamentales o nacionales cumplan con las metas establecidas en dichos instrumentos.

La normatividad recopilada no solo se enfoca en la gestión integral de residuos sólidos, sino que también se tuvieron en cuenta normas en cuanto a la conservación y preservación de los recursos naturales, sanitarias, salud pública, fuentes de financiación, funciones de los actores que intervienen en la planificación territorial, entre otras. Dado que dichos temas se relacionan directa o indirectamente con la gestión integral de residuos sólidos.

## **9.2 MATRIZ DE COMPARACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SEGUNDA GENERACIÓN.**

En la siguiente matriz se mostrará el nivel de cumplimiento que tiene cada uno de los programas del PGIRS/ 2G del Municipio actualmente formulado con las normas más relevantes de la gestión integral de residuos sólidos, se tuvieron en cuenta normas tales como el Auto 075 de 2011, La resolución 0276 de 2016 y el decreto 596 de 2016, las cuales establecen la importancia de la inclusión social de los recuperadores de oficio existentes en los diferentes territorios, también se estipulan las garantías que se les debe brindar a este tipo de población y que son estos quienes deben realizar todas las actividades relacionadas con el aprovechamiento de los residuos sólidos.

En cuanto a la resolución 0754 de 2014, esta estipula la metodología para formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos, también establece los programas que debe contener este documento y los componentes que deben ser tenidos en cuenta en cada uno de estos.



**Tabla 2.** Matriz de comparación entre el nivel de cumplimiento de las normas y los programas del plan de gestión integral de residuos sólidos de segunda generación.

Programa	Normatividad	Cumplimiento	Observaciones
Programa de gestión institucional para la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014.	Cumple	- A pesar de que este instrumento de planificación se ajusta a los parámetros legales establecidos en la resolución 0754 de 2014 y fue estructurado teniendo en cuenta dichos parámetros; es necesario que los programas que conforman el PGIRS/2G se ajusten a las particularidades y realidades frente a la generación y manejo de los residuos sólidos, costumbres, realidades políticas, sociales y ambientales del municipio de Filandia. Dichos ajustes se deben realizar para garantizar la efectividad y el cumplimiento de las metas establecidas en cada uno de los programas.  -En cuanto al Decreto 596 de 2016, la Resolución 0276 de 2016 y el Auto 0275 de 2011, el PGIRS/2G de Filandia cumple con todos los parámetros y disposiciones que están establecidos en dicha normatividad; cabe aclarar que solo cumple en cuanto a la formulación del plan como tal pero en cuanto a la implementación de dichos parámetros no cumple, dado que la empresa prestadora del servicio público no realizaba actividades para el aprovechamiento de residuos sólidos y no desarrollaba acciones en pro de la inclusión de los recuperadores de oficio en la prestación del servicio público domiciliario de aseo, pues no se les brindaban las garantías y las condiciones establecidas por ley a este grupo social; dichas garantías enmarcadas en el reconocimiento e inclusión efectiva como prestadores del servicio público domiciliario de aseo, una remuneración vía tarifaria y el acceso a todo el material objeto de aprovechamiento.
Programa de recolección, transporte y transferencia.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de barrido y limpieza de áreas públicas.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de lavado de áreas públicas.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de aprovechamiento.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
	Decreto 596 del 11 de Abril del 2016	Cumple	
Programa de inclusión de recicladores.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
	Resolución 0276 del 29 de Abril del 2016	Cumple	
	Auto 0275 de 2011	Cumple	
Programa de disposición final de residuos sólidos municipales.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de gestión de residuos sólidos especiales.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de gestión de residuos de construcción y demolición en el Municipio.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural (GRSR).	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	
Plan de emergencia en la gestión de residuos sólidos.	Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014	Cumple	

**Fuente:** Propia

Esta matriz de cumplimiento brinda las herramientas necesarias para realizar la comparación entre las normas más relevantes en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos y los programas formulados en el actual plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio de Filandia.

El PGIRS/ 2G actual del Municipio en cuanto a la formulación cumple con todos los parámetros establecidos en las normas que se tomaron como referencia, pero en cuanto a la implementación se presentan algunas inconsistencias, un ejemplo de esto es el programa de aprovechamiento el cual está formulado acorde a la norma pero no se están realizando actividades para el cumplimiento de sus objetivos y metas; otro aspecto a tener en cuenta es que el documento cuenta con un plan financiero que cubre el cumplimiento de todas las actividades establecidas en los diferentes programas, pero dicho plan desborda la disponibilidad financiera del Municipio.

### **9.3 LINEAMIENTOS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INCORPORADOS EN EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL.**

A continuación se presentará el componente en cuanto a residuos sólidos que está inmerso en el Esquema de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal.

#### **EOT**

**PROYECTO DE ACUERDO N° 074 DEL 2.000.** Por el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, se definen los usos del suelo para las diferentes zonas de los sectores rural y urbano, se establecen las reglamentaciones urbanísticas correspondientes y se plantean los planes complementarios para el futuro desarrollo territorial del municipio.

**ARTICULO TREINTA Y DOS: SERVICIO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.** Para el manejo de las basuras o desechos sólidos urbanos generados en el municipio, se deberá cumplir con la normatividad actual vigente expresada en la ley 142 de 1.994 y su decreto reglamentario 0605 de 1.996, en la que el municipio deberá:

**a-Crear una empresa,** dependencia, sección o secretaria, que se encargue de la prestación del servicio en forma eficiente a los usuarios tanto del sector rural, como urbano. Vale la pena anotar que el municipio cuenta con el estudio de transformación empresarial del servicio público domiciliario de aseo para el municipio y está a la espera de la apertura de dicha sección que estará adscrita a la oficina de Planeación Municipal, además de haber iniciado un sistema de tratamiento al problema de disposición final de desechos sólidos en el municipio.

**b-Para garantizar en el futuro la adecuada prestación del servicio de aseo,** el municipio deberá realizar o contratar la elaboración de **un plan maestro para el manejo integral de**

**desechos sólidos. M.I.D.S.U.** el cual como se sabe, viene siendo ejecutado en el municipio de Génova bajo el lineamiento del proyecto MIDSU-Biotopo, el cual recupera mediante:

-La separación desde la fuente de origen, vivienda, los desechos sólidos orgánicos de aquellos con características secas. En este sentido el municipio de Filandia deberá concretar bajo los lineamientos del ministerio del medio ambiente la separación en la fuente de los D.S.U. -Desechos Sólidos Útiles-, el tratamiento de los desechos mediante técnicas integradas y el cumplimiento del decreto 0605 del 26 de mayo de 1.996 .

### **ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA MIDSU MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE FILANDIA.**

A fin de que el municipio de Filandia pueda implementar un programa de manejo integral de desechos sólidos urbanos, se propone llevar a cabo las siguientes acciones.

- a. Fomentar la coordinación Inter.-institucional y la participación comunitaria, permitiendo la realización de reuniones con las entidades e instituciones públicas y privadas de carácter ambiental que tengan asiento y participación en el municipio. Posteriormente se deberán crear grupos de trabajo en el ámbito municipal que permitan concretar la implementación de un programa MIDSU, bajo el lineamiento del proyecto MIDSU-Biotopo.
- b. El municipio deberá realizar dentro del POAI (Plan Operativo Anual de Inversiones) la concreción de un rubro superior al establecido y de acuerdo a un Plan de Manejo Ambiental, a fin de dar prioridad a la solución planteada.
- c. Realización de una campaña de Educación masiva en el área urbana municipal a fin de iniciar la aplicación de una encuesta que permita medir el grado de conocimiento de la población referente al problema planteado.
- d. Se deberá crear una sección, entidad o empresa adscrita a Planeación Municipal, que se encargue de la prestación del servicio de aseo, bajo la luz del decreto ley 0605 del 26 de mayo de 1.996.

Para garantizar un programa eficiente en el manejo y disposición de residuos sólidos, la administración debe:

- a. Adelantar un estudio integral que incluya todos los aspectos del tema, clasificación, recolección, disposición y tratamientos definitivos.
- b. Adelantar por administración o contratar un estudio integral de residuos sólidos, que incluya, cantidad, composición, origen, sistemas de clasificación, transporte disposición y tratamientos, que permita además, dimensionar el problema y proponer alternativas viables de disposición y tratamiento.
- c. Identificar los posibles sitios adecuados para instalar el centro de tratamiento de residuos y realizar el estudio de impacto ambiental para obtener la respectiva licencia ambiental.

- d. Organizar o estimular la conformación de grupos de trabajo interesados en la recolección, clasificación y comercialización de productos reciclables.
- e. Organizar talleres y seminarios de capacitación, para que la comunidad identifique los peligros de los residuos sólidos mal manejados y los beneficios obtenidos del manejo y tratamiento adecuado.
- f. Coordinar con los agricultores la utilización de los productos resultantes del manejo de los residuos sólidos biodegradables, como el bio-abono y el lombri-compuesto.
- g. El proyecto de manejo de residuos sólidos junto con el de manejo y disposición de aguas negras y servidas, debe tener prioridad en el ámbito municipal.

En el Esquema de Ordenamiento Territorial EOT del municipio de Filandia se encuentra inmerso el componente de gestión integral de residuos sólidos el cual en este documento está establecido como Manejo Integral de Desechos Sólidos Urbanos MIDSU; en primera instancia este término ya no es adecuado para referirse a gestión integral de residuos sólidos, cabe aclarar que el EOT del Municipio esta formulado desde el año 2000 y no ha tenido ningún proceso de actualización y por este motivo las normas y la terminología no están acordes a los requerimientos actuales en cuanto a gestión integral de residuos sólidos.

A pesar de lo anteriormente mencionado es de resaltar que el Municipio siempre ha tenido establecido el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan al interior del Municipio.

## **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL**

### **ACUERDO N° 008(MAYO 30 DE 2012)“POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO 2012-2015GERENCIEMOS POR UNA COLINA VERDE Y PROSPERA”**

#### **DIMENSION DESARROLLO AMBIENTAL Y GESTIÓN DEL RIESGO**

Se orienta hacia la búsqueda de un equilibrio dinámico entre lo cultural y lo eco sistémico en el que la educación, la participación ciudadana y la convivencia pacífica incluyan el respeto a la biodiversidad y a la renovación de lo natural.

#### **4.3.2 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO**

**Situación problema:** Se evidencia la disposición de residuos sólidos a cielos abiertos en diferentes partes del municipio de Filandia – Quindío.

**Situación Actual:** Débil cultura de la separación en la fuente de los residuos sólidos por la comunidad. En el Programa de Gestión Integral De Residuos Sólidos – PGIRS- existe un componente de educación cuyo objetivo es el manejo de la separación den la fuente por parte de la comunidad para facilitar su recolección, disposición y aprovechamiento; el cual no ha tenido una aplicación continua en los últimos años. Aspecto que requiere el desarrollo de campañas de sensibilización a la comunidad a cargo de la Alcaldía y en coordinación con la

empresa encargada de la recolección y con la autoridad ambiental correspondiente orientado a generar una cultura alrededor del tema.

**Situación Actual:** Implementación de un programa de aprovechamiento comercial de los residuos. La CRQ adelanta un Convenio con la Fundación Hernán Mejía Mejía el cual se encarga de operar y administrar el centro de acopio, realizar la compra de materiales inorgánicos recuperados, establecer contacto con recuperadores, recepcionar el material recuperable, ejecutar el mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos existentes en el centro de acopio, realizar el proceso de compra y venta de materiales recuperables, garantizar el transporte del material reciclable al centro de acopio regional y empresas compradoras. En consecuencia la Alcaldía continuará respaldando esta acción ambiental para beneficio de los recuperadores del Municipio con el funcionamiento del centro de acopio.

## **ESTRATEGIAS**

**ESTRATEGIA 5:** continuar convenio con la empresa Serví aseo para la recolección y disposición final de los residuos sólidos generados por el Municipio. **META:** Mantener la cobertura de aseo para la cabecera Municipal.

**INDICADOR DE RESULTADO:** Mantener el 100% de la cobertura **META:** Sensibilización de la comunidad urbana y rural en manejo de residuos sólidos.

**INDICADOR DE RESULTADO:** 100% de comunidad urbana y de las veredas La India y el Paraíso. **META:** Aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos generados por el Municipio.

**INDICADOR DE RESULTADO:** 80% de residuos sólidos inorgánicos aprovechados comercialmente.

El Plan de Desarrollo Municipal PDM fue adoptado en el año 2012, por lo cual es un documento que está vigente en normatividad ambiental, en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos el PDM tiene establecido estrategias enfocadas al cumplimiento del plan de gestión integral de residuos sólidos, dichas estrategias se enmarcan en el aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos, la recolección y disposición final de los residuos sólidos municipales y la sensibilización de la comunidad en manejo integral de residuos sólidos. Además de esto cuenta con indicadores de resultados los cuales permiten verificar el cumplimiento de las metas establecidas.

Es evidente que los instrumentos de planificación territorial del Municipio contemplan el manejo adecuado de los residuos sólidos que son generados en Filandia y que el mismo PGIRS /2G esta articulado al Esquema de Ordenamiento Territorial y al Plan de Desarrollo Municipal.

## 9.4 CUMPLIMIENTO DEL PGIRS/2G CON LOS LINEAMIENTOS DEL EOT Y PDM

La siguiente matriz presentará la comparación que se realizó entre el EOT y el PGIRS en temas relacionados en manejo integral de residuos sólidos.

**Tabla 3.** Matriz del nivel de cumplimiento del PGIRS/ 2G con los lineamientos del EOT.

EOT	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Artículo 32: Servicio del manejo de residuos sólidos.	Cumple Parcialmente	El PGIRS/2G del Municipio cumple con el artículo 32 del Esquema de Ordenamiento Territorial de Filandia, dado que dentro de este instrumento de planificación territorial en cuanto a residuos sólidos está establecida la empresa de aseo que presta el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos generados en el Municipio tanto en su zona urbana como rural y también están estipuladas las acciones concretas que le corresponde realizar como empresa de aseo. - Cabe aclarar que en cuanto a formulación el PGIRS/2G de Filandia cumple, dado que dentro de su programa de aprovechamiento estipula unas directrices para la separación en la fuente de los residuos sólidos y establece las categorías en las cuales la comunidad debe realizar la separación de estos, pero en cuanto a la implementación de todo lo anterior el PGIRS/2G y la empresa prestadora del servicio de aseo no han realizado acciones en pro del cumplimiento de estas directrices.
<b>ESTRATEGIAS PARA DAR CUMPLIMIENTO AL ARTICULO 32</b>		
Fomentar la coordinación Inter-institucional y la participación comunitaria, permitiendo la realización de reuniones con las entidades e instituciones públicas y privadas de carácter ambiental que tengan asiento y participación en el Municipio. Posteriormente se deberán crear grupos de trabajo en el ámbito municipal que permitan concretar la implementación de un programa MIDSU, bajo el lineamiento del proyecto MIDSU-Biotopo.	Cumple	El PGIRS/2G de Filandia cumple con esta estrategia dado que se realizan reuniones con la comunidad, las instituciones tanto privadas como públicas y los distintos sectores productivos para socializar temas como el manejo integral de residuos sólidos y los programas que contienen el PGIRS/2G del Municipio. El programa de MIDSU que mencionan en esta estrategia es igual al PGIRS/2G que se formuló para Filandia.
El Municipio deberá realizar dentro del POAI (Plan Operativo Anual de Inversiones) la concreción de un rubro superior al establecido y de acuerdo a un Plan de Manejo Ambiental, a fin de dar prioridad a la solución planteada.	Cumple	El PGIRS/2G del Municipio de Filandia cuenta con recursos y rubros propios.
Realización de una campaña de Educación masiva en el área urbana municipal a fin de iniciar la aplicación de una encuesta que permita medir el grado de conocimiento de la población referente al problema planteado.	Cumple	-Desde la oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental se creó un formato de encuesta en el cual se indaga a la comunidad por distintos temas ambientales, dentro de estos temas se encuentra el manejo de residuos sólidos, ahorro de energía y agua, entre otros. Dicha encuesta se implementó y como resultado se obtuvo que la mayoría de la comunidad tiene un alto grado de conciencia ambiental.
Se deberá crear una sección, entidad o empresa adscrita a Planeación Municipal, que se encargue de la prestación del servicio de aseo, bajo la luz del decreto ley 0605 del 26 de mayo de 1.996.	Cumple Parcialmente	El PGIRS/2G cumple parcialmente con esta estrategia debido a que cuenta con la empresa prestadora del servicio público de aseo Servi-Aseo S.A ESP, la cual realiza todas las actividades relacionadas con la prestación de este servicio público; pero dicha empresa no está adscrita a la Secretaria de Planeación del Municipio.

**Fuente:** Propia

En cuanto al cumplimiento del PGIRS / 2G del municipio de Filandia con las directrices establecidas en el EOT relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos, este cumple en cuanto a formulación dado que dentro de este instrumento de planificación territorial de residuos sólidos está establecido el aprovechamiento y la separación en la fuente de estos, también están estipuladas las responsabilidades con las que debe cumplir la empresa prestadora del servicio público domiciliario de aseo y la Administración Municipal, pero en cuanto a la implementación no se han adelantado acciones y actividades en pro del cumplimiento de las directrices estipuladas en el EOT.

La siguiente matriz presentará la comparación que se realizó entre el PDM y el PGIRS en temas relacionados en manejo integral de residuos sólidos.

**Tabla 4.** Matriz del nivel de cumplimiento del PGIRS/ 2G con los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal.

METAS PLAN DE DESARROLLO	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Mantener la cobertura de aseo para la cabecera Municipal.	Cumple	El PGIRS /2G del Municipio cuenta con un programa de Recolección, Transporte y transferencia, el cual está a cargo de la empresa Serví Aseo S.A ESP; por esta razón cumple con dicha meta.
Sensibilización de la comunidad urbana y rural en manejo de residuos sólidos.	Cumple	El PGIRS /2G de Filandia cumple con esta meta dado que se realizaron jornadas de sensibilización en cuanto al manejo integral de residuos sólidos, en dichas jornadas se contó con la participación de la comunidad en general, sectores productivos presentes en el Municipio e instituciones tanto públicas como privadas.
Aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos generados por el Municipio.	No Cumple	A pesar de que en el PGIRS/ 2G del Municipio se estableció un programa enfocado al aprovechamiento de residuos sólidos, este no se ha implementado.

**Fuente:** Propia

En cuanto al cumplimiento del PGIRS/ 2G del municipio de Filandia con las directrices establecidas en el PDM relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos, este cumple en cuanto a formulación, dado que dentro de este instrumento de planificación territorial de residuos sólidos está establecido el aprovechamiento de los residuos inorgánicos, la sensibilización a la comunidad y mantener el proceso de recolección y disposición final de residuos sólidos puesto que el Municipio cuenta con una empresa para desarrollar esta actividad , pero en cuanto a la implementación no se han adelantado acciones y actividades en pro del cumplimiento de las directrices estipuladas en el PDM.

## 9.5 POSIBILIDADES REALES DE CUMPLIMIENTO DE METAS DEL PGIRS/ 2G DESDE LA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL, TÉCNICA Y AMBIENTAL

En la siguiente tabla se hará un análisis del posible cumplimiento del PGIRS desde las diferentes perspectivas que influyen en este.

**Tabla 5.** Identificación de las posibilidades reales de cumplimiento de metas del PGIRS/2G, desde la perspectiva socio-cultural, técnica y ambiental.

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de gestión Institucional para la prestación del servicio público domiciliario</b>	Garantizar la prestación del servicio público domiciliario de aseo PSPDa en el municipio con eficiencia, calidad y continuidad del servicio en el área urbana, promoviendo o la participación comunitaria en la gestión y fiscalización de la prestación, articulando y promocionando la cultura de no “basura”, a través de un programa “Filandia basura cero” a implementar	Mantener la calidad, continuidad y cobertura del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 99.9%.	La mayor parte de la comunidad contribuye a que la prestación del servicio sea eficiente.	Es posible que se vea afectada la calidad y continuidad del servicio por fallas en los vehículos de recolección y no se cuenta con el personal operativo necesario.	La continuidad y cobertura del servicio es de obligatorio cumplimiento, para evitar la proliferación de vectores y problemas de salud pública.
		Desarrollo de un plan de gestión institucional en gestión integral de residuos sólidos, articulado al plan de gestión ambiental institucional que empodere al Municipio en los componentes de Servicio Público Domiciliario de Aseo.	Se requiere de personal capacitado para la formulación e implementación de dicho plan.	Hay disponibilidad de herramientas tecnológicas y administrativas para el desarrollo del plan.	Dicho Plan se debe ajustar a toda la normatividad ambiental existente.
		Elaborar, ajustar, modificar y reformular la Guía de Interventoría para el Servicio Público Domiciliario de aseo para ser implementada.	Se requiere de personal capacitado para la elaboración y ajuste de la Guía de interventoría	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de la guía de interventoría.	Dicha guía se debe ajustar a toda la normatividad ambiental existente.
		Fortalecer e incrementar las veedurías ciudadanas a través de la conformación de cuatro vocales de control como órganos de fiscalización y seguimiento en los componentes del Servicio Público Domiciliario de Aseo.	La mayor parte de la comunidad es ajena a los mecanismos de vigilancia y control de las acciones que realiza el estado.	Se cuenta con la logística necesaria para la realización de las veedurías ciudadanas.	Para que la comunidad realice el proceso de veeduría ciudadana, debe tener conocimiento en temas referentes al Manejo Integral de residuos sólidos.
		Garantizar el fortalecimiento del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos en un 100%.	Legal y culturalmente la comunidad acepta la redistribución de los ingresos.	Se cuenta con las herramientas administrativas y normativas para el desarrollo del fondo de solidaridad y redistribución.	No aplica
		Realizar el estudio de alternativas y el estudio de evaluación del impacto para la ubicación y operatividad de la escombrera municipal.	Se requiere la contratación de mano de obra calificada para la elaboración de los estudios.	No se cuenta con disponibilidad presupuestal para desarrollar dichos estudios.	Se deben tener en cuenta las condiciones y normatividad ambiental para el desarrollo de los estudios.



Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de gestión Institucional para la prestación del servicio público domiciliario.</b>		Estudio e implementación de un mecanismo jurídico/económico que permita el fortalecimiento de la remuneración del componente de aprovechamiento de residuos sólidos.	Se requiere de personal capacitado para la elaboración e implementación del estudio Jurídico – Económico	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del estudio.	No Aplica
		Desarrollo de 12 jornadas/año de capacitación, participación y empoderamiento comunitario en Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Se puede dar cumplimiento con las juntas de acción comunal del municipio y los sectores productivos	Se cuenta con las herramientas y el personal necesario para el desarrollo de las capacitaciones	Las capacitaciones deben tener en cuenta toda la normatividad ambiental referente a residuos sólidos.
<b>Programa de recolección, transporte y transferencia.</b>	Garantizar la continuidad, calidad y cobertura en la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo PSPDA, tanto de Residuos Sólidos Ordinarios como Especiales (Escombros y Bolsa de Plátano) de manera efectiva y viable en el territorio municipal, para que la o las ESPa que realicen la actividad, lo hagan bajo condiciones de libre y sana competencia.	Mantener la cobertura del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 98%.	La mayor parte de la comunidad contribuye a que la prestación del servicio sea eficiente.	Es posible que se vea afectada la cobertura del servicio por fallas en los vehículos de recolección	La continuidad y cobertura del servicio es de obligatorio cumplimiento, para evitar la proliferación de vectores y problemas de salud pública.
		Cumplir las frecuencias de Recolección y Transporte en un 100%.	La mayor parte de la comunidad contribuye a que la prestación del servicio sea eficiente.	Es posible que se vean afectadas las frecuencias de recolección por fallas en los vehículos.	La continuidad y cobertura del servicio es de obligatorio cumplimiento, para evitar la proliferación de vectores y problemas de salud pública.
		Fortalecer la educación, participación y empoderamiento ciudadano en Manejo Integral de Residuos Sólidos en un 85%.	No todas las JAC se interesan por temas ambientales; se puede iniciar con las JAC más activas del Municipio	Se cuenta con las herramientas y el personal necesario para el desarrollo de actividades de educación.	Las capacitaciones deben tener en cuenta toda la normatividad ambiental referente a residuos sólidos.
		Fortalecer una Organización de Recuperadores Autorizados e identificar una iniciativa empresarial comunitaria que se encargue de la Recolección y el Transporte de aprovechamiento y de bolsa de plátano.	Los recuperadores del Municipio están identificados y dispuestos a realizar labores de aprovechamiento.	Existen las instalaciones físicas para la realización del aprovechamiento de residuos sólidos.	Según lo estipulado en la Resolución 0754 debe existir un programa de aprovechamiento y uno de inclusión social de recuperadores de oficio.

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
Programa de recolección, transporte y transferencia.		Aplicación mensual de la Guía de Interventoría para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo que permita la evaluación del componente de Recolección y Transporte en un 99.9%.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para realizar la guía de interventoría mensualmente	Se cuenta con las herramientas necesarias para la aplicación de la guía de interventoría	Para el desarrollo de la guía se debe tener presente toda la normatividad ambiental existente.
		Base de operaciones implementada en un 100%.	Existe la disponibilidad de mano de obra para operar en la base.	Centro de acopio Municipal a disposición para la planta de aprovechamiento de residuos sólidos.	Se deben tener en cuenta todos los permisos ambientales para el desarrollo de la base de operaciones.
Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Prestar el componente de barrido y limpieza de áreas públicas en el municipio de Filandia manteniendo la eficiencia, calidad y cobertura en el Municipio.	Mantener la cobertura del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de aseo y limpieza de áreas públicas en un 99.9%.	Existe personal encargado del aseo y limpieza de áreas públicas.	Existen las herramientas necesarias para la limpieza de áreas públicas	La cobertura del servicio es de obligatorio cumplimiento, para evitar la proliferación de vectores y problemas de salud pública
		Elaborar, diseñar, socializar e implementar una Guía de Buenas Prácticas sociales en Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Se requiere de personal capacitado para la elaboración y socialización de la Guía de buenas prácticas.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de la guía de buenas practicas	Esta guía será viable dado que ayudará al adecuado manejo de residuos sólidos y un efectivo aprovechamiento.
		Mantener la frecuencia de barrido y limpieza de calles por parte de la Empresa de Servicio Público de Aseo en un 99.9%.	La empresa de aseo cuenta con personal para el barrido y limpieza de calles.	La empresa de aseo cuenta con las herramientas para realizar la limpieza de calles.	La frecuencia de barrido es de obligatorio cumplimiento, para evitar la proliferación de vectores y problemas de salud pública.
		Análisis y valoración de la Guía de Interventoría para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de limpieza y barrido de áreas públicas en un 99.9%.	Se requiere de personal capacitado para el análisis y valoración de la Guía de interventoría.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el análisis y valoración de la guía de interventoría.	No aplica
		Mantener la dotación de elementos y equipos para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de limpieza y barrido de	La empresa prestadora del servicio garantiza a sus operarios los elementos necesarios para su	La empresa prestadora del servicio destina un presupuesto para la dotación de equipos.	No aplica

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
		calles en el municipio en un 99.9%.	protección personal.		
<b>Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.</b>	Desarrollar el componente de corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas del Municipio, con sujeción al artículo 15 de la Ley 142 de 1994, articulado al programa de silvicultura urbana que disponga la entidad territorial en el buen ejercicio de la labor.	Actualización del catastro de áreas públicas sujetas a corte de césped y poda de árboles en coordinación con el operador de la actividad en el 100% del área urbana.	Se requiere la contratación de personal capacitado para la realización del catastro	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del catastro	Se debe tener en cuenta la normatividad ambiental para determinar cuáles son las áreas objeto de corte y poda
		Desarrollo de un manual de "Silvicultura urbana" en el Municipio, articulado al programa de corte de césped y poda de árboles en un 100%.	Se requiere la contratación de un ingeniero forestal para la realización del manual de silvicultura.	Se cuenta con las herramientas necesarias para la realización del manual de silvicultura.	Se debe tener en cuenta la normatividad ambiental existente y los planes de conservación de especies amenazadas.
		Garantizar el tratamiento del 100% de los residuos sólidos generados en el proceso de corte de césped y poda de árboles en el Municipio a través de la lombricultura o compostaje como aprovechamiento.	Se requiere la contratación y la capacitación de personal para que se encargue del tratamiento de este tipo de residuos.	No existen las instalaciones físicas necesarias para el aprovechamiento de este tipo de residuos.	Dentro del PGIRS /2G de Filandia está establecido la construcción de la planta de aprovechamiento, los residuos generados en esta actividad se pueden disponer y aprovechar en dicha planta.
		Vigilar la operación del componente de corte de césped y poda de árboles en el Municipio, a través de la aplicación de la Guía de Interventoría en el periodo.	Para el desarrollo de la meta se debe destinar personal capacitado para vigilar este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica
<b>Programa de lavado de áreas públicas.</b>	Integrar al SPDa operado por la empresa Serví Aseo SA ESP, el servicio de lavado de áreas públicas manteniendo los estándares de calidad en el componente de limpieza urbana.	Actualización del catastro de áreas públicas sujetas a lavado, concertadas con la Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 100% en el periodo.	Se requiere la contratación de personal capacitado para la realización del catastro.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del catastro.	No aplica
		Mantener la frecuencia de lavado acorde al programa para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 100%.	Se debe contratar personal para realizar las actividades relacionadas con esta actividad.	No se cuenta con las herramientas para realizar el lavado de áreas públicas.	Se debe tener en cuenta el uso eficiente del recurso hídrico para la realización de este tipo de actividades.
		Verificar a través del proceso de control y seguimiento de la Guía de Interventoría del servicio para la actividad de lavado de áreas públicas en un 100%.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para vigilar este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de aprovechamiento.</b>	Implementar en el Municipio el componente de aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables, a partir de su viabilidad técnica, social, ambiental, económica y financiera y sobre ellos implementar un mercado de subproductos aprovechables a través de la comercialización, logrando beneficiar los actores de la cadena.	Volúmenes de residuos sólidos aprovechables, remunerados y comercializados por categorías de subproductos cuantificados al 90%.	La comunidad ya ha realizado la separación de residuos y los recuperadores realizan la actividad de aprovechamiento de estos.	No se cuenta con las instalaciones físicas apropiadas para realizar las actividades de aprovechamiento.	Según la normatividad ambiental vigente los municipios deben tener establecido el volumen de residuos sólidos que generan y se debe realizar aprovechamiento. El aprovechamiento de residuos sólidos reduce la carga contaminante al ambiente.
		Programa Basura Cero, conocido e implementado en un 95% en el Municipio.	La comunidad cuenta con conocimientos en separación de residuos lo que hace que las socializaciones tengan un buen resultado.	Se cuenta con el personal y herramientas necesarias para las socializaciones	El desarrollo de este programa generará impactos positivos para el ambiente y los recuperadores de oficio.
		Integrar el estudio de viabilidad para el componente de aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables, a partir de un esquema subregional en un 90%.	Se requiere la contratación de personal capacitado para la elaboración del estudio.	Se cuenta con las herramientas necesarias para la realización del estudio.	El desarrollo de este estudio generará impactos positivos para el ambiente y los recuperadores de oficio.
		Desarrollo e implementación de lineamientos estratégicos, técnicos, operativos, administrativos, comunitarios, ambientales y de riesgo para el componente de aprovechamiento en un 90%.	Se requiere la contratación de personal capacitado para la formulación e implementación de los lineamientos.	Se cuenta con las herramientas administrativas para el desarrollo de los lineamientos.	Se debe tener en cuenta la normatividad ambiental para el desarrollo de los lineamientos.
		Recuperadores de oficio prestando el Servicio Público Domiciliario de Aseo al 5% de usuarios en el componente de aprovechamiento en el Municipio.	Recuperadores de oficio interesados en prestar el servicio de aprovechamiento de residuos sólidos.	No se cuenta con las instalaciones físicas apropiadas para realizar las actividades de aprovechamiento de los residuos.	El desarrollo de esta actividad reducirá los impactos negativos que generan el manejo y la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
		Dotación de elementos y equipos para el aprovechamiento de residuos sólidos	Se debe contar con los elementos necesarios para realizar las	Se cuenta con la disponibilidad presupuestal para la dotación de	No aplica

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de aprovechamiento.</b>		aprovechables en un 65%.	actividades de aprovechamiento de residuos.	elementos.	
		Entrega de un centro de acopio con elementos y equipos a través de un convenio Municipio-Organización de Recuperadores Autorizados.	Recuperadores de oficio y Municipio dispuestos a realizar convenio.	Se cuenta con la disponibilidad presupuestal.	El desarrollo de este convenio traerá beneficios sociales y ambientales.
		Elaborar, socializar y poner en marcha un manual para la gestión integral de residuos sólidos en instituciones del estado, articulado al Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA en unidades residenciales, sector educativo y eventos masivos.	Se requiere de personal capacitado para elaborar y socializar en manual de gestión integral de residuos sólidos	Se cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias para el diseño del manual.	El desarrollo de dicho manual generará un proceso de educación ambiental que favorecerá a la comunidad en general y al ambiente.
		Integración del 75% de actores de la cadena del aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables que permita la conformación de un comité tecnocientífico en el Municipio, con visión regional.	Actores de la cadena de aprovechamiento interesados en realizar dicha actividad.	Interés y disposición por parte de la Alcaldía Municipal en realizar la integración de los actores de la cadena de aprovechamiento.	El desarrollo de esta actividad reducirá los impactos negativos que generan el manejo y la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
		Desarrollo e implementación de doce (12) campañas por año en educación, participación y empoderamiento ciudadano para efectivizar el aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables.	Se puede dar cumplimiento con las juntas de acción comunal del municipio	Se cuenta con las herramientas y el personal necesario para el desarrollo de las campañas.	Con el desarrollo de esta meta se contribuirá a educación ambiental de la comunidad y a la conservación de un ambiente sano.
		Dar cumplimiento al programa de inclusión social de recuperadores de oficio en un 85% en el Municipio.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para vigilar este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
Programa de inclusión de recicladores.	Desarrollar en el Municipio un programa de inclusión social de recuperadores de oficio, a través de la identificación y formalización de su actividad, como organizaciones autorizadas para realizar la prestación del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento o reciclaje en el Municipio.	Censo de recuperadores de oficio en el sector urbano y suburbano elaborado al 100%.	Recuperadores de oficio identificados.	Se contó con el recurso humano suficiente para realizar esta actividad.	El desarrollo de esta actividad permitió tener una visión del aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio.
		Caracterización socio-económica de recuperadores de oficio en el sector urbano y suburbano elaborado al 100%.	Recuperadores de oficio identificados y caracterizados	Se contó con el recurso humano suficiente para realizar esta actividad.	El desarrollo de esta actividad permitió tener una visión del aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio.
		Volúmenes de residuos sólidos aprovechables, remunerados y comercializados por categoría de subproductos cuantificados al 100%.	La comunidad ya ha realizado la separación de residuos y los recuperadores realizan la actividad de aprovechamiento de estos.	No se cuenta con las instalaciones físicas apropiadas para realizar las actividades de aprovechamiento.	Según la normatividad ambiental vigente los municipios deben tener establecido el volumen de residuos sólidos que generan y se debe realizar aprovechamiento. El aprovechamiento de residuos sólidos reduce la carga contaminante al ambiente.
		Recuperadores de oficio prestando el Servicio Público Domiciliario de Aseo al 5% de usuarios en el componente de aprovechamiento en el Municipio.	Recuperadores de oficio interesados en prestar el servicio de aprovechamiento de residuos sólidos.	No se cuenta con las instalaciones físicas apropiadas para realizar las actividades de aprovechamiento	El desarrollo de esta actividad reducirá los impactos negativos que generan el manejo y la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
		Dotación de elementos y equipos para el aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables en un 75%.	Se debe contar con los elementos necesarios para realizar las actividades de aprovechamiento de residuos.	Se cuenta con la disponibilidad presupuestal para la dotación de elementos.	No aplica
		Entrega de un centro de acopio con elementos y equipos a través del convenio Municipio-ORA's.	Recuperadores de oficio y Municipio dispuestos a realizar convenio.	Se cuenta con la disponibilidad presupuestal.	El desarrollo de este convenio traerá beneficios sociales y ambientales al Municipio.
		Desarrollo de una persona jurídica que garantice la entrega y dotación de elementos, equipos e infraestructura para el aprovechamiento	Se requiere de una persona capacitada y dispuesta a formar organización cuyos socios sean los recuperadores	No se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de esta actividad.	No aplica



Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
Programa de inclusión de recicladores.		a los recuperadores de oficio.	de oficio.		
		Proponer un proyecto de acuerdo que garantice la creación de una fiducia para el fortalecimiento y adopción de políticas públicas para grupos marginales con énfasis en aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables en el Municipio.	Se requiere de personal capacitado para la elaboración e implementación del proyecto de acuerdo.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.	No Aplica
		Desarrollo de ocho (8) talleres de formación y empoderamiento de normas y técnicas para el desarrollo y consolidación de ORA's del Municipio.	Se requiere de personal capacitado para el desarrollo de los talleres. Recuperadores dispuestos a realizar actividades a favor del aprovechamiento de Residuos sólidos.	Se cuenta con las herramientas tecnológicas y humanas necesarias para el desarrollo de los talleres	El desarrollo de dichos talleres generará un proceso de educación ambiental y empoderamiento que favorecerá a la comunidad de recuperadores.
Programa de disposición final de residuos sólidos municipales.	Disponer adecuadamente los residuos sólidos irre recuperables generados en el Municipio y recolectados y transportados por el operador de recolección y transporte al relleno sanitario subregional "Parque ambiental Andalucía"	Ajuste de indicadores en el componente de disposición final de residuos sólidos para ser incluidos en la Guía de Interventoría del SPDA, en el Municipio en un 98% en el periodo.	Se requiere de la contratación de personal capacitado para el ajuste de los indicadores.	Se cuenta con las herramientas tecnológicas y humanas para el ajuste de los indicadores.	No aplica
		Articular los formatos de captura de información del componente de disposición final de residuos sólidos a través de la Guía de Interventoría en el 95%.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para vigilar este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica
		Garantizar que el 100% de los residuos sólidos no aprovechables tengan como disposición final el Parque Ambiental Andalucía.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para vigilar este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica
Programa de gestión de residuos sólidos especiales	Desarrollar un esquema de intervención paulatina que permita el reconocimiento, inclusión y	Identificar, censar y diagnosticar el estado actual de los residuos sólidos especiales, mediante un diagnóstico generalizado tanto en el área urbana como rural, de generadores de residuos sólidos especiales en un 90% en	La mayor parte de la comunidad no realiza adecuadamente la separación de los residuos sólidos y no tiene conocimiento sobre la clasificación de estos.	No se cuenta con la disponibilidad presupuestal para el desarrollo de la meta.	El desarrollo de esta meta ayudará a la identificación del grado de educación que tiene la comunidad y la intensidad de capacitaciones que se deben realizar en manejo integral de

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de gestión de residuos sólidos especiales</b>	empoderamiento comunitario de la problemática generada por los residuos sólidos especiales en el Municipio.	el Municipio.			residuos sólidos.
		Un proyecto de decreto elaborado, acordado e implementado para el componente de residuos sólidos especiales en un 95% en el Municipio, manejado por separado los residuos sólidos especiales de características comunes y especiales.	Se requiere de personal capacitado para la elaboración e implementación del proyecto.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.	No Aplica
		Incluir y aplicar los indicadores de medición para el componente de residuos sólidos especiales en la Guía de Interventoría del Servicio Público Domiciliario de Aseo municipal en un 100%.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para vigilar este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica
		Garantizar la recolección de bolsa de plátano, llantas usadas y otros tipos de residuos especiales en el Municipio en un 85%.	La mayor parte de la comunidad no realiza la adecuada separación de los residuos de trato especial.	Se cuenta con las herramientas necesarias para la recolección de este tipo de residuos.	El cumplimiento de esta meta reducirá los impactos negativos al ambiente que generan el manejo y la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
		Fortalecer una iniciativa empresarial para la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos especiales, con énfasis en tratamiento de residuos sólidos especiales en el Municipio.	Se requiere de una persona capacitada y dispuesta a formar organización cuyos socios sean los recuperadores de oficio.	No se cuenta con las herramientas ni las instalaciones físicas necesarias para el desarrollo de la meta.	El desarrollo de esta meta traerá beneficios para poblaciones vulnerables y el ambiente.
<b>Programa de gestión de residuos de construcción y demolición</b>	Garantizar la prestación del servicio público de aseo de recolección, transporte, disposición final, tratamiento de residuos de construcción y demolición según consideraciones de la	Desarrollo y aplicación a través de un decreto municipal para la adopción de un proyecto que permita la reglamentación del manejo de residuos de construcción y demolición "escombros".	Se requiere de personal capacitado para la elaboración e implementación del proyecto.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.	No Aplica
		Generar y desarrollar un esquema de participación, educación y empoderamiento ciudadano que permita la socialización de un plan de control para el almacenamiento,	Se requiere de personal capacitado para la socialización de un plan de control. La mayor parte de la comunidad no realiza	Se cuenta con las herramientas tecnológicas y humanas necesarias para el desarrollo del plan de control.	El desarrollo de dicho plan generará un proceso de educación ambiental y empoderamiento que favorecerá a la comunidad en



Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de gestión de residuos de construcción y demolición</b>	resolución 541 de 1994.	recolección, transporte, disposición final y tratamiento de residuos de construcción y demolición en un 100%.	adecuadamente la disposición de residuos de construcción y demolición		general y al ambiente.
		Realizar la caracterización de residuos de construcción y demolición en el municipio de Filandia, con sus respectivos análisis de alternativas para su inclusión en el componente de aprovechamiento y transformación de residuos de construcción y demolición en un 100%.	El desarrollo de esta meta tendrá dificultades dado que la mayor parte de la población no realiza adecuadamente la disposición de residuos de construcción y demolición	No se cuenta con la disponibilidad presupuestal para el desarrollo de la meta.	El desarrollo de esta meta ayudará a la identificación del grado de educación que tiene la comunidad y la intensidad de capacitaciones que se deben realizar en manejo integral de residuos sólidos.
<b>Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.</b>	Garantizar la prestación del servicio público domiciliario de aseo a los usuarios del sector rural bajo criterios de calidad, continuidad, cobertura y eficiencia y con condiciones que permitan la implementación de procesos de aprovechamiento de residuos sólidos desde la fuente, considerando aspectos técnicos, ambientales y empresariales del servicio de aseo en el	Aumento de cobertura para indicadores de residuos sólidos rurales a ser incluidos en la elaboración de la Guía de Interventoría del servicio público domiciliario de aseo, en el sector rural del Municipio a un 70% en el periodo.	Para el cumplimiento de esta meta se debe destinar personal capacitado para el aumento de los indicadores y la vigilancia de este componente.	Se debe contar con la guía de interventoría aprobada para la vigilancia del componente.	No aplica
		Proyecto piloto implementado en el área rural del Municipio con énfasis en aprovechamiento, con actores de interés en investigación en agricultura orgánica, en un 100%	Se requiere de personal capacitado para la elaboración e implementación del proyecto.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.	El desarrollo del proyecto traerá beneficios para el ambiente y poblaciones rurales.
		Realizar el 100% del diagnóstico de los operadores turísticos y generadores de Residuos Sólidos Rurales.	Se requiere la contratación de personal para la realización del censo y diagnóstico de los operadores turísticos.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de esta meta.	El desarrollo de esta meta ayudará a la identificación del grado de educación que tiene la comunidad rural y la intensidad de capacitaciones que se deben realizar en manejo integral de residuos sólidos.
		Realizar el 100% del diagnóstico de hotelería/turismo del sector rural del Municipio.	Se requiere la contratación de personal para la realización del diagnóstico.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de esta meta.	No aplica

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
<b>Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.</b>	Municipio.	Planificar el 100% de la gestión de Residuos Sólidos Rurales en función de sus volúmenes y tasas de generación.	Se requiere la contratación de personal capacitado para la planificación de los residuos sólidos en el área rural.	Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de esta meta.	La planificación adecuada de los residuos sólidos favorecerá la adecuada prestación del servicio.
		Fortalecer una organización rural empresarial para la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de aprovechamiento en operadores turísticos.	Los recuperadores del Municipio están identificados y dispuestos a realizar labores de aprovechamiento.	Existe un lugar disponible para la realización del aprovechamiento de residuos sólidos generados en el Municipio pero dicho lugar debe ser adecuado.	Según lo estipulado en la Resolución 0754 debe existir un programa de aprovechamiento y uno de inclusión social de recuperadores de oficio.
		Desarrollar una Guía / Estatutos e implementarla en un 50% para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el sector rural con énfasis en grupos poblacionales rurales.	Se requiere personal capacitado para el desarrollo de la guía.	Se cuentan con las herramientas necesarias para el desarrollo de la meta.	El desarrollo de esta guía proporcionará beneficios sociales y ambientales.
		Desarrollar una Guía / Estatutos e implementarla en un 50% para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el sector rural con énfasis en áreas de reserva, hotelería y turismo, micro cuencas e infraestructura rural.	Se requiere personal capacitado para el desarrollo de la guía.	Se cuentan con las herramientas necesarias para el desarrollo de la meta.	El desarrollo de esta guía proporcionará beneficios sociales y ambientales.
		Diseñar el 100% de rutas selectivas de residuos sólidos aprovechables para su recolección y transporte en el sector rural.	Se requiere de personal que conozca el territorio para el diseño efectivo de las rutas.	Se cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias para el diseño de rutas.	La planificación adecuada de dichas rutas favorecerá la adecuada prestación del servicio.
		Articular el 100% de los PEI y los PRAE con el Manejo Integral de Residuos Sólidos a través de la inclusión de la dimensión ambiental	Las instituciones están interesadas en las capacitaciones a cerca de residuos sólidos	Con un personal capacitado se puede lograr la inclusión de la dimensión ambiental en dichos proyectos.	El Manejo Integral de Residuos sólidos es un tema de interés para los proyectos ambientales escolares
<b>Programa de gestión del riesgo en la prestación del servicio</b>	Elaborar, implementar , mantener y controlar un	Elaborar un Plan de Gestión de Riesgo para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo concertado en un 100% en el Municipio	Para el cumplimiento de la meta se requiere la contratación de personal capacitado para la elaboración del plan.	No hay información e investigaciones suficientes para la elaboración del plan de gestión del riesgo.	La elaboración de dicho plan es de obligatorio cumplimiento.

Programa	Objetivo	Metas	Posibilidades Reales de Cumplimiento desde las Perspectivas:		
			Socio-cultural	Técnica	Ambiental
público domiciliario de aseo (Plan de emergencia-situaciones de emergencia)	Plan de Gestión del Riesgo para la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el Municipio.	Implementar un Plan de Gestión de Riesgo para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo concertado en un 85% en el Municipio	La comunidad no participa activamente en los procesos de prevención del riesgo.	Se cuentan con las herramientas necesarias para la socialización del plan.	La elaboración y aplicación de dicho plan es de obligatorio cumplimiento.
		Mantener y controlar un Plan de Gestión de Riesgo para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 85% en el Municipio.	Para el cumplimiento de la meta se requiere la contratación de personal capacitado para el seguimiento y control del Plan.	Se cuenta con los recursos humanos para el desarrollo de la actividad.	No aplica

Fuente: Propia

Para la realización de esta matriz se tuvieron en cuenta los resultados de las encuestas (Anexo 1) realizadas a la comunidad ubicada en la zona urbana del Municipio, en este proceso se indagaba acerca de temas ambientales para de esta forma evaluar el grado de conciencia ambiental y la viabilidad de realizar actividades de aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio. Para esto se establecieron tres perspectivas las cuales son:

- **Socio-cultural:** en esta perspectiva se tomó en cuenta la posible aceptación de la comunidad, el posible impacto social y cultural y los requerimientos de personal para el cumplimiento de las metas contenidas en cada uno de los programas del PGIRS.
- **Técnica:** para el desarrollo de esta perspectiva se tuvieron en cuenta factores como lo son los recursos disponibles y requeridos para el cumplimiento de la meta, dichos recursos pueden ser financieros, humanos, administrativos, técnicos y tecnológicos.
- **Ambiental:** en cuanto al enfoque ambiental se tuvieron en cuenta parámetros como lo son la normatividad ambiental vigente en Colombia, los recursos naturales afectados o beneficiados y los impactos ambientales negativos que pueda traer la realización de las actividades para el cumplimiento de las metas.

Cabe resaltar que en algunas de las metas no se tuvieron en cuenta una o varias de las perspectivas, dado que los parámetros evaluados en estas no correspondían o no influenciaban el cumplimiento de las metas de los programas contenidos en el PGIRS, por esta razón se decide establecer el término “No Aplica”.

Después de haber realizado el proceso de análisis de las diferentes perspectivas que influyen en el posible cumplimiento de las metas del PGIRS, se llegó a la conclusión de que varias de las metas tienen alta probabilidad de ser cumplidas, puesto que tanto a nivel sociocultural, técnico y ambiental el Municipio ha realizado avances y cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo de las metas. A si mismo muchas de las metas planteadas en este instrumento de planificación territorial fueron formuladas para cumplir exclusivamente con la normatividad, puesto que de acuerdo con las diferentes perspectivas y factores que influyen

para el cumplimiento de estas metas, no es posible realizar alguna actividad que conlleve a la consecución de estas.

## 9.6 CONTRASTE DE POSIBILIDADES DE LO PLANTEADO EN EL PGIRS/2G Y SU CUMPLIMIENTO.

El presente cuadro muestra los avances de las metas que se establecieron para corto plazo (4 años) en el PGIRS/ 2Gde Filandia hasta el mes de Noviembre de 2016.

**Tabla 6.** Matriz de contraste de posibilidades de lo planteado en el PGIRS/ 2G y su cumplimiento.

Programa	Objetivo	Metas	Avance de la meta
<b>Programa de gestión Institucional para la prestación del servicio público domiciliario.</b>	Garantizar la prestación del servicio público domiciliario de aseo PSPDa en el municipio con eficiencia, calidad y continuidad del servicio en el área urbana, promoviendo la participación comunitaria en la gestión y fiscalización de la prestación, articulando y promocionando la cultura de no “basura”, a través de un programa “Filandia basura cero” a implementar.	Mantener la calidad, continuidad y cobertura del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 99.9%.	Se logró mantener la calidad, continuidad y cobertura a pesar de los inconvenientes en el proceso de la entrega del servicio público por parte de la empresa Serví Aseo.
		Desarrollo de un plan de gestión institucional en gestión integral de residuos sólidos, articulado al plan de gestión ambiental institucional que empodere al Municipio en los componentes de Servicio Público Domiciliario de Aseo.	El Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) está en proceso de formulación.
		Elaborar, ajustar, modificar y reformular la Guía de Interventoría para la Servicio Público Domiciliario de aseo para ser implementada.	En formulación una sola guía para el PGIRS/2G y no por componente.
		Fortalecer e incrementar las veedurías ciudadanas a través de la conformación de cuatro vocales de control como órganos de fiscalización y seguimiento en los componentes del Servicio Público Domiciliario de Aseo.	Se ha fortalecido el vocal de control de servicios públicos domiciliarios en cabeza del señor Luis Orlando López López.
		Organizar y fortalecer una organización de recuperadores Autorizados para que preste el componente de aprovechamiento, según el artículo 15 de la ley 142/1994.	Los recuperadores de oficio organizados y fortalecidos a través de la corporación ambiental Landscaping.
		Garantizar el fortalecimiento del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos en un 100%.	Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos desarrollado al 100%.
		Realizar el estudio de alternativas y el estudio de evaluación del impacto para la ubicación y operatividad de la escombrera municipal.	Sin Avance
		Estudio e implementación de un mecanismo jurídico/económico que permita el fortalecimiento de la remuneración del componente de aprovechamiento de residuos sólidos.	En proceso implementación a través del nuevo sistema tarifario.

Programa	Objetivo	Metas	Avance de la meta
		Desarrollo de 12 jornadas/ año de capacitación, participación y empoderamiento comunitario en Manejo Integral de Residuos Sólidos.	24 jornadas realizadas
<b>Programa de recolección, transporte y transferencia</b>	Garantizar la continuidad, calidad y cobertura en la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo PSPDA, tanto de Residuos Sólidos Ordinarios como Especiales (Escombros y Bolsa de Plátano) de manera efectiva y viable en el territorio municipal, para que la o las ESPa que realicen la actividad, lo hagan bajo condiciones de libre y sana competencia.	Mantener la cobertura del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 98%.	Cobertura del servicio público se ha mantenido en el 98%
		Cumplir las frecuencias de Recolección y Transporte en un 100%.	Se ha cumplido con la recolección y transporte en 1000%.
		Fortalecer la educación, participación y empoderamiento ciudadano en Manejo Integral de Residuos Sólidos en un 85%.	Se ha fortalecido la educación ambiental en un 30%.
		Fortalecer una Organización de Recuperadores Autorizados e identificar una iniciativa empresarial comunitaria que se encargue de la Recolección y el Transporte de aprovechamiento y de bolsa de plátano.	Recuperadores organizados y capacitados por la corporación ambiental Landscaping para desarrollar el proyecto “Basura que no es basura”.
		Aplicación mensual de la Guía de Interventoría para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo que permita la evaluación del componente de Recolección y Transporte en un 99.9%.	En formulación una sola guía para todo el PGIRS y no por componente.
		Base de operaciones implementada en un 100%.	Base de operaciones en proceso.
<b>Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.</b>	Prestar el componente de barrido y limpieza de áreas públicas en el municipio de Filandia manteniendo la eficiencia, calidad y cobertura en el Municipio.	Mantener la cobertura del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de aseo y limpieza de áreas públicas en un 99.9%.	Se realizan actividades diarias de limpieza y barrido de áreas públicas del Municipio en un 99.9%.
		Elaborar, diseñar, socializar e implementar una Guía de Buenas Prácticas sociales en Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Guía diseñada, elaborada y en proceso de socialización.
		Mantener la frecuencia de barrido y limpieza de calles por parte de la Empresa de Servicio Público de Aseo en un 99.9%.	Se ha mantenido la frecuencia de limpieza y barrido de áreas públicas del Municipio en un 99.9%.
		Análisis y valoración de la Guía de Interventoría para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de limpieza y barrido de áreas públicas en un 99.9%.	En formulación una sola guía para todo el PGIRS y no por componente.
		Mantener la dotación de elementos y equipos para la Prestación de Servicios Público Domiciliario de Aseo en el componente de limpieza y barrido de calles en el municipio en un 99.9%.	La empresa de aseo cuenta con la dotación y elementos necesarios para realizar las actividades de limpieza y barrido de calles en el Municipio.
<b>Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.</b>	Desarrollar el componente de corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas del Municipio, con sujeción al artículo 15 de la Ley 142 de	Actualización del catastro de áreas públicas sujetas a corte de césped y poda de árboles en coordinación con el operador de la actividad en el 100% del área urbana.	En proceso de actualización del catastro de áreas sujetas a corte de césped y poda de árboles.
		Desarrollo de un manual de “Silvicultura urbana” en el Municipio, articulado al programa de corte de césped y poda de árboles en un 100%.	Sin Avance

Programa	Objetivo	Metas	Avance de la meta
	1994, articulado al programa de silvicultura urbana que disponga la entidad territorial en el buen ejercicio de la labor.	Garantizar el tratamiento del 100% de los residuos sólidos generados en el proceso de corte de césped y poda de árboles en el Municipio a través de la lombricultura o compostaje como aprovechamiento. Vigilar la operación del componente de corte de césped y poda de árboles en el Municipio, a través de la aplicación de la Guía de Interventoría en el periodo.	En el proyecto “basura que no es basura” se garantiza el tratamiento en la PMIRS, los residuos de corte de césped y poda de árboles. En formulación una sola guía para todo el PGIRS y no por componente.
<b>Programa de lavado de áreas públicas.</b>	Integrar al SPDA operado por la empresa Serví Aseo SA ESP, el servicio de lavado de áreas públicas manteniendo los estándares de calidad en el componente de limpieza urbana.	Actualización del catastro de áreas públicas sujetas a lavado, concertadas con la Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 100% en el periodo. Mantener la frecuencia de lavado acorde al programa para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 100%. Verificar a través del proceso de control y seguimiento de la Guía de Interventoría del servicio para la actividad de lavado de áreas públicas en un 100%.	Sin Avance  Sin Avance En formulación una sola guía para todo el PGIRS y no por componente.
<b>Programa de aprovechamiento.</b>	Implementar en el Municipio el componente de aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables, a partir de su viabilidad técnica, social, ambiental, económica y financiero y sobre ellos implementar un mercado de subproductos aprovechables a través de la comercialización, logrando beneficiar los actores de la cadena.	Volúmenes de residuos sólidos aprovechables, remunerados y comercializados por categorías de subproductos cuantificados al 90%. Programa Basura Cero, conocido e implementado en un 95% en el Municipio. Integrar el estudio de viabilidad para el componente de aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables, a partir de un esquema subregional en un 90%. Desarrollo e implementación de lineamientos estratégicos, técnicos, operativos, administrativos, comunitarios, ambientales y de riesgo para el componente de aprovechamiento en un 90%. Recuperadores de oficio prestando el Servicio Público Domiciliario de Aseo al 5% de usuarios en el componente de aprovechamiento en el Municipio. Dotación de elementos y equipos para el aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables en un 65%. Entrega de un centro de acopio con elementos y equipos a través de un convenio Municipio-Organización de Recuperadores Autorizados. Elaborar, socializar y poner en marcha un manual para la gestión integral de residuos sólidos en instituciones del estado, articulado al Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA en unidades residenciales, sector educativo y eventos masivos.	El volumen de residuos sólidos aprovechables, remunerados y comercializados por los recuperadores en un 30%. En proceso de socialización, en zona centro. Estudio de viabilidad en formulación. Desarrollo e implementación de estos lineamientos a través del proyecto “Basura que no es basura”. Recuperadores organizados y capacitados por la corporación ambiental Landscaping para desarrollar el proyecto “Basura que no es basura”. Adecuación del centro de acopio y construcción de la planta de procesamiento de orgánicos en un 65%. En proceso de formulación el convenio con la corporación Landscaping para desarrollar el proyecto de aprovechamiento de residuos sólidos. El Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) está en proceso de formulación para posterior articulación con el PGIRS del Municipio.



Programa	Objetivo	Metas	Avance de la meta
<b>Programa de aprovechamiento.</b>		Integración del 75% de actores de la cadena del aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables que permita la conformación de un comité tecnocientífico en el Municipio, con visión regional.	Se ha realizado la integración del 75% de los actores de la cadena de aprovechamiento. Creación de la mesa departamental de PGRIS.
		Desarrollo e implementación de doce (12) campañas por año en educación, participación y empoderamiento ciudadano para efectivizar el aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables.	Doce (12) campañas desarrolladas e implementadas.
		Dar cumplimiento al programa de inclusión social de recuperadores de oficio en un 85% en el Municipio.	Programa de inclusión social de recuperadores desarrollado en un 50%.
<b>Programa de inclusión de recicladores.</b>	Desarrollar en el Municipio un programa de inclusión social de recuperadores de oficio, a través de la identificación y formalización de su actividad, como organizaciones autorizadas para realizar la prestación del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento o reciclaje en el Municipio.	Censo de recuperadores de oficio en el sector urbano y suburbano elaborado al 100%.	El Censo de los recuperadores elaborado al 100%.
		Caracterización socio-económica de recuperadores de oficio en el sector urbano y suburbano elaborado al 100%.	Caracterización socio-económica de recuperadores elaborado al 100%.
		Volúmenes de residuos sólidos aprovechables, remunerados y comercializados por categoría de subproductos cuantificados al 100%.	Volúmenes de residuos sólidos aprovechables remunerados en un 30%.
		Recuperadores de oficio prestando el Servicio Público Domiciliario de Aseo al 5% de usuarios en el componente de aprovechamiento en el Municipio.	Recuperadores organizados y capacitados por la corporación ambiental Landscaping para desarrollar el proyecto "Basura que no es basura".
		Dotación de elementos y equipos para el aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables en un 75%.	Adecuación del centro de acopio y construcción de la planta de procesamiento de orgánicos en un 65%.
		Entrega de un centro de acopio con elementos y equipos a través del convenio Municipio-ORA's.	En proceso de formulación el convenio con la corporación Landscaping para desarrollar el proyecto de aprovechamiento de residuos sólidos
		Desarrollo de una figura jurídica que garantice la entrega y dotación de elementos, equipos e infraestructura para el aprovechamiento a los recuperadores de oficio.	Convenio, que garantice la puesta en marcha del proyecto y remuneración por el aprovechamiento.
		Proponer un proyecto de acuerdo que garantice la creación de una fiducia para el fortalecimiento y adopción de políticas públicas para grupos marginales con énfasis en aprovechamiento de residuos sólidos aprovechables en el Municipio.	Sin avance
		Desarrollo de ocho (8) talleres de formación participación y empoderamiento de normas y técnicas para el desarrollo y consolidación de ORA's del Municipio.	Se han desarrollado dos talleres de formación a los recuperadores, en formulación de planes y programas de gestión integral de residuos sólidos. 2 en manejo de lombricultura.

Programa	Objetivo	Metas	Avance de la meta
<b>Programa de disposición final de residuos sólidos municipales.</b>	Disponer adecuadamente los residuos sólidos irrecuperables generados en el Municipio y recolectados y transportados por el operador de recolección y transporte al relleno sanitario subregional "Parque ambiental Andalucía"	Ajuste de indicadores en el componente de disposición final de residuos sólidos para ser incluidos en la Guía de Interventoría del SPDa, en el Municipio en un 98% en el periodo.	Los indicadores se ajustan mes a mes ya que los volúmenes de residuos varían según la época del año.
		Articular los formatos de captura de información del componente de disposición final de residuos sólidos a través de la Guía de Interventoría en el 95%.	Se ha articulado los formatos de los volúmenes de residuos que ingresan al relleno de forma diaria. En un 95%.
		Garantizar que el 100% de los residuos sólidos no aprovechables tengan como disposición final el Parque Ambiental Andalucía.	Se ha garantizado la disposición final del 100% de residuos sólidos no aprovechables en el relleno.
<b>Programa de gestión de residuos sólidos especiales.</b>	Desarrollar un esquema de intervención paulatina que permita el reconocimiento, inclusión y empoderamiento comunitario de la problemática generada por los residuos sólidos especiales en el Municipio.	Identificar, censar y diagnosticar el estado actual de los residuos sólidos especiales, mediante un diagnóstico generalizado tanto en el área urbana como rural, de generadores de residuos sólidos especiales en un 90% en el Municipio.	Sin avance
		Un proyecto de acuerdo elaborado, acordado e implementado para el componente de residuos sólidos especiales en un 95% en el Municipio, manejado por separado los residuos sólidos especiales de características comunes y especiales.	Sin avance
		Incluir y aplicar los indicadores de medición para el componente de RSe en la Guía de Interventoría del Servicio Público Domiciliario de Aseo municipal en un 100%.	Sin avance
		Garantizar la recolección de bolsa de plátano, llantas usadas y otros tipos de residuos especiales en el Municipio en un 85%.	Con los generadores de bolsa se plátano se ha realizado jornadas de recolección y disposición final de este residuo en un 85%.
		Fortalecer una iniciativa empresarial para la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos especiales, con énfasis en tratamiento de residuos sólidos especiales en el Municipio.	El proyecto basura que no es basura fortalece la iniciativa empresarial para realizar aprovechamiento de los residuos especiales.
		<b>Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.</b>	Garantizar la prestación del servicio público de aseo de recolección, transporte, disposición final, tratamiento de residuos de construcción y demolición según consideraciones de la resolución 541 de 1994.
Generar y desarrollar un esquema de participación, educación y empoderamiento ciudadano que permita la socialización de un plan de control para el almacenamiento, recolección, transporte, disposición final y tratamiento de residuos de construcción y demolición en un 100%.	Se ha implementado control en la disposición inadecuada de estos residuos, con la policía ambiental, utilizando la herramienta de comparendo ambiental.		
Realizar la caracterización de RCD en el municipio de Filandia, con sus respectivos análisis de alternativas para su inclusión en el componente de aprovechamiento y transformación de RCD en un 100%.	Sin avance		



Programa	Objetivo	Metas	Avance de la meta
<b>Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.</b>	Garantizar la prestación del servicio público domiciliario de aseo a los usuarios del sector rural bajo criterios de calidad, continuidad, cobertura y eficiencia y con condiciones que permitan la implementación de procesos de aprovechamiento de residuos sólidos desde la fuente, considerando aspectos técnicos, ambientales y empresariales del servicio de aseo en el Municipio.	Aumento de cobertura para indicadores de residuos sólidos rurales a ser incluidos en la elaboración de la Guía de Interventoría del servicio público domiciliario de aseo, en el sector rural del Municipio a un 70% en el periodo.	Sin avance
		Proyecto piloto implementado en el área rural del Municipio con énfasis en aprovechamiento, con actores de interés en investigación en agricultura orgánica, en un 100%	Sin avance
		Realizar el 100% del diagnóstico de los operadores turísticos y generadores de Residuos Sólidos Rurales.	Sin avance
		Realizar el 100% del diagnóstico de hotelería/ turismo del sector rural del Municipio.	Sin avance
		Planificar el 100% de la gestión de Residuos Sólidos Rurales en función de sus volúmenes y tasas de generación.	Sin avance
		Fortalecer una organización rural empresarial para la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el componente de aprovechamiento en operadores turísticos.	Sin avance
		Desarrollar una Guía / Estatutos e implementarla en un 50% para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el sector rural con énfasis en grupos poblacionales rurales.	Sin avance
		Desarrollar una Guía / Estatutos e implementarla en un 50% para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el sector rural con énfasis en áreas de reserva, hotelería y turismo, micro cuencas e infraestructura rural.	Sin avance
		Diseñar el 100% de rutas selectivas de residuos sólidos aprovechables para su recolección y transporte en el sector rural.	En formulación la rutas selectivas para la zona rural.
		Articular el 100% de los PEI y los PRAE con el Manejo Integral de Residuos Sólidos a través de la inclusión de la dimensión ambiental	Se han articulado los 4 PRAES al programa basura cero.
<b>Programa de gestión del riesgo en la prestación del servicio público domiciliario de aseo (Plan de emergencia-situaciones de emergencia).</b>	Elaborar, implementar, mantener y controlar un Plan de Gestión del Riesgo para la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en el Municipio.	Elaborar un Plan de Gestión de Riesgo para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo concertado en un 100% en el Municipio	Sin avance
		Implementar un Plan de Gestión de Riesgo para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo concertado en un 85% en el Municipio	Sin avance
		Mantener y controlar un Plan de Gestión de Riesgo para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en un 85% en el Municipio.	Sin avance

Fuente: Propia

Debido a que varias de las metas establecidas en el PGIRS/ 2G del municipio de Filandia se encontraban sin ningún avance por la falta de presupuesto, de recursos administrativos, de personal capacitado para el desarrollo de actividades, entre otros, se llega a la conclusión que este instrumento de planificación territorial para el manejo de residuos sólidos debe ser ajustado de acuerdo a las necesidades y prioridades del Municipio.

La matriz antes mencionada fue socializada (Anexo 2) con los distintos actores que intervienen en la planificación territorial del Municipio para exponer la necesidad de ajuste que presenta el Plan de gestión integral de residuos sólidos.

## 9.7 MATRIZ DE ALTERNATIVAS PARA EL AJUSTE DEL PGIRS/ 2G

A continuación se presentaran las diferentes alternativas que se plantearon de acuerdo a las reuniones de concertación que se realizaron con los diferentes actores que intervienen en los procesos planificación del territorio (Anexo 3)

**Tabla 7.** Matriz de alternativas para el ajuste del PGIRS/ 2G.

<b>Alternativas</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Línea base</b>	Se realizarán las modificaciones necesarias a la línea base del PGIRS /2G de Filandia de acuerdo a la información real del Municipio.
<b>Programas</b> (aprovechamiento, inclusión de recuperadores, disposición final de residuos sólidos Municipales, gestión de residuos de construcción y demolición, gestión de residuos sólidos en el área rural y gestión de residuos sólidos especiales) <b>y Proyectos</b>	Los programas y proyectos se ajustarán de acuerdo a la disponibilidad financiera del Municipio y la proyección como Municipio modelo en manejo integral de residuos sólidos, articulando el componente de aprovechamiento, la construcción de la planta de manejo integral de residuos sólidos PMIRS y la inclusión social de recuperadores de oficio.
<b>Plan financiero</b>	La formulación del flujo de caja del PGIRS /2G donde se establece la asignación de recursos y se garantiza la viabilidad de los proyectos, se ajustará de acuerdo a los costos reales de cada actividad de forma que las metas puedan ser cumplidas con la disponibilidad presupuestal del Municipio. Dicho plan será expresado en cada uno de los programas modificados y ajustados.
<b>Evaluación y seguimiento</b>	Reglas para el seguimiento sistemático del PGIRS / 2G. Se establecerá de qué forma se va a realizar el seguimiento y control, la cual se va a hacer a través de indicadores y metas establecidas para cada programa. El proceso de evaluación y seguimiento de los programas del PGIRS / 2G estará a cargo de Control Interno, excepto el programa de aprovechamiento que estará a cargo de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, CRQ.
<b>Ajuste del comité coordinador y el comité técnico – operativo</b>	Se realizará un ajuste al comité coordinador y el comité técnico-operativo con el fin de incluir todos los actores territoriales que intervienen en el proceso de Implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS / 2G del municipio de Filandia.

**Fuente:** Propia

Las alternativas planteadas para el ajuste que se realizará al PGIRS/ 2G del municipio de Filandia estuvieron enmarcadas en satisfacer las necesidades y superar las inconformidades encontradas en el manejo que se le estaba dando a los residuos sólidos en el Municipio.

Estas alternativas están enfocadas al aprovechamiento de los residuos sólidos y con esto se modificarán programas como lo son inclusión de recuperadores, disposición final de residuos sólidos Municipales, gestión de residuos de construcción y demolición, gestión de residuos sólidos en el área rural y gestión de residuos sólidos especiales, al establecimiento de mecanismos para realizar seguimiento y control de todos los programas y metas establecidos en el PGIRS y por último a la reestructuración del plan financiero y el grupo coordinador y técnico- operativo del PGIRS/ 2G.

### 9.8 CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS Y LAS POSIBILIDADES REALES DE CUMPLIMIENTO

El siguiente cuadro presentará las diferentes alternativas que se plantearon para el proceso de ajuste y modificación del PGIRS, dichas alternativas se compararán con las posibilidades reales de cumplimiento teniendo en cuenta aspectos socioculturales técnicos y ambientales evaluados con anterioridad en las encuestas realizadas (Anexo 1).

**Tabla 8.** Cuadro comparativo entre las alternativas identificadas y las posibilidades reales de cumplimiento

ALTERNATIVAS	POSIBILIDADES REALES DE CUMPLIMIENTO		
	Socioculturales	Técnicas	Ambientales
<b>Línea base</b>	No aplica	No aplica	No aplica
<b>Programa de aprovechamiento</b>	En el municipio de Filandia ya se había realizado con anterioridad el proceso de separación en la fuente de residuos sólidos lo cual facilita que este sistema se pueda volver a implementar.	El Municipio cuenta con un predio y con un presupuesto establecido para la construcción de la planta de aprovechamiento de residuos sólidos.	Según la resolución 0754 de 2014 todos los Municipios deben tener un programa de aprovechamiento. Al realizar actividades de aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el Municipio esto traerá beneficios ambientales para el territorio.
<b>Programa de inclusión de recuperadores</b>	Los recuperadores de oficio del Municipio tienen la disposición para realizar las actividades con el aprovechamiento de residuos sólidos, dado que estos cuentan con experiencia de 15 a 20 años realizando dichas actividades.	En el municipio de Filandia los recuperadores de oficio son socios de la Corporación Ambiental Landscaping; hecho que facilita la incorporación de estos a la prestación del servicio de aprovechamiento en el Municipio.	Los recuperadores de oficio existentes en el Municipio se han capacitado en temas ambientales como el manejo integral de residuos sólidos, técnicas de compostaje y artesanías con materiales reciclables. Según la resolución 0754, decreto 596, resolución 0276 y el auto 0275 todos los Municipios deben tener un programa de inclusión de recuperadores y brindarles garantías en cuanto a la prestación de este servicio.
<b>Programa de disposición final de</b>	El Municipio y la empresa prestadora del servicio público deben garantizar la disposición final de los	Esta alternativa brindará la optimización del tiempo de los operarios dado que el sitio de disposición final	Reducción de la presión ejercida al relleno sanitario por parte del municipio de Filandia.

ALTERNATIVAS	POSIBILIDADES REALES DE CUMPLIMIENTO		
	Socioculturales	Técnicas	Ambientales
<b>residuos sólidos Municipales</b>	residuos sólidos generados en el Municipio, es por esto que se hace viable la implementación de dicha alternativa.	estará en el mismo Municipio por ende se presentará una reducción de los costos de transporte y por disposición en el relleno sanitario. También se disminuirá el desgaste del parque automotor.	
<b>Programa de gestión de residuos de construcción y demolición</b>	Esta alternativa traerá beneficios sociales, dado que se generará empleo para las personas que realicen las actividades de aprovechamiento de este tipo de residuos.	Aun no se cuenta con el predio para la construcción de la planta de aprovechamiento de este tipo de residuos.	El desarrollo de esta alternativa traerá beneficios ambientales, dado que la inadecuada disposición y el no aprovechamiento de este tipo de residuos son una problemática ambiental mundial.
<b>Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural</b>	El desarrollo de esta alternativa traerá consigo la generación de empleo, dado que se tiene proyectado la construcción de 8 PARES (Puntos de Aprovechamiento de Residuos Sólidos) en la zona rural y en cada uno de estos puntos habrá un recuperador de oficio.	Ya se cuenta con la disponibilidad presupuestal para la construcción de los PARES y se reducirán los costos en la recolección y el transporte de residuos sólidos en la zona rural.	Esta alternativa traerá consigo la disminución de los puntos críticos en la zona rural del Municipio, reduciendo de esta manera la contaminación y la proliferación de vectores.
<b>Programa de gestión de residuos sólidos especiales</b>	El aprovechamiento de los residuos de trato especial traerá beneficios sociales por la generación de empleo a las personas que prestaran esta actividad.	El Municipio cuenta con un predio y con un presupuesto establecido para la construcción de la planta de aprovechamiento de residuos sólidos, en esta se contempla el aprovechamiento de residuos de trato especial.	El desarrollo de este programa traerá consigo la disminución de la contaminación generada por la disposición inadecuada de este tipo de residuos.
<b>Plan Financiero</b>	No aplica	El Municipio deberá destinar un presupuesto específico para la formulación, implantación, seguimiento y control del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	No aplica
<b>Evaluación y seguimiento</b>	Se requiere de personal capacitado para la realización del seguimiento y control del programa	Se cuenta con las herramientas necesarias para realizar el proceso de seguimiento y control.	No aplica
<b>Ajuste del comité coordinador y el comité técnico – operativo</b>	Inclusión de todos los actores territoriales que intervienen en la planificación del territorio en cuento a residuos sólidos.	No aplica	No aplica

Fuente: Propia

Para el desarrollo de esta matriz se tuvieron en cuenta tres perspectivas que influyen en el cumplimiento de las alternativas planteadas; dichas perspectivas son:

- **Socio-cultural:** en esta perspectiva se tomó en cuenta la posible aceptación de la comunidad, el posible impacto social y cultural y los requerimientos de personal para el cumplimiento de las metas contenidas en cada uno de los programas del PGIRS.
- **Técnica:** para el desarrollo de esta perspectiva se tuvieron en cuenta factores como lo son los recursos disponibles y requeridos para el cumplimiento de la meta, dichos recursos pueden ser financieros, humanos, administrativos, técnicos y tecnológicos.
- **Ambiental:** en cuanto al enfoque ambiental se tuvieron en cuenta parámetros como lo son la normatividad ambiental vigente en Colombia, los recursos naturales afectados o beneficiados y los impactos ambientales negativos que pueda traer la realización de las actividades para el cumplimiento de las metas.

En la línea base las posibilidades reales de cumplimiento desde los aspectos socioculturales, técnicos y ambientales no aplican, dado que en esta parte del documento se explica la situación actual del Municipio en cuanto a al manejo integral de residuos sólidos y la prestación del servicio público domiciliario de aseo. La Línea Base solo fue ajustada para su mayor entendimiento puesto que la información no evidenciaba la situación real del Municipio.

En algunas alternativas planteadas para el proceso de ajuste no se tuvieron en cuenta algunas perspectivas como la ambiental y la sociocultural dado que su ejecución depende de otros factores como lo es el caso de la reestructuración del plan financiero que depende exclusivamente de recursos económicos disponibles en el Municipio. Otro componente que no depende de la perspectiva ambiental y técnica, puesto que solo depende de contar con el personal capacitado para su participación en dichos grupos.

Para los demás componentes si fueron tenidas en cuenta las tres perspectivas dado que influyen directamente en su ejecución.

## **9.9 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA INCORPORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS AL PGIRS / 2G.**

Los motivos técnicos por los cuales se realizará la modificación al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Filandia Quindío se enmarcan en que el PGIRS actual no está planteado acorde con las necesidades del territorio y el retorno de la prestación del servicio público domiciliario de aseo al Municipio.

Por lo anterior la administración decide hacerse cargo por completo de la prestación del servicio público de aseo, puesto que la empresa que prestaba dicho servicio manifestó que no

le era rentable asumir esta responsabilidad, dado que presentaban un déficit en cuanto a transporte porque el sitio de disposición final de residuos sólidos queda a cuarenta y siete kilómetros del Municipio, además esta empresa alquilo un vehículo para cumplir la responsabilidad de transporte y recolección de Residuos Sólidos, el cual le costaba mensualmente doce millones de pesos y por último el no pago de los recibos por parte de los subscriptores obligo a la empresa a tomar la decisión final de entregar por completo la prestación del servicio al Municipio.

El proceso de modificación y ajuste estará encaminado a superar las inconformidades presentes en la estructura del PGIRS, las cuales se enmarcan en: algunas metas planteadas en los diferentes programas contenidos en el PGIRS superan la capacidad de acción del Municipio, el presupuesto planteado en el PGIRS para corto, mediano y largo plazo excede la disponibilidad financiera del Municipio, el exceso de proyectos por programa y la falta de concordancia con las realidades del Municipio hacen que la implementación del PGIRS sea poco probable.

De acuerdo a los aspectos antes mencionados el Municipio al quedar a cargo por completo de la prestación del servicio público de aseo, modificó la estructura organizativa de la empresa Serví Aseo Filandia S.A. E.S.P, la cual pasó de ser una empresa mixta que estaba conformada por Serví generales, Café Aseo, NEPSA y el Municipio; a ser una empresa a cargo del Municipio en conjunto con un socio que es la corporación ambiental Landscaping; esta nueva empresa cambió su razón social pasó de ser una Sociedad Anónima S.A a ser una Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S, al realizar esta modificación se ajustaron la mayoría de criterios para la prestación de este servicio.

Otra de las razones principales por la cual se cambió de empresa es el sobre costo que generaba disponer el 100% de los residuos sólidos en el relleno sanitario, por lo cual se debían realizar varios viajes en el día a este. Con la nueva conformación de la Empresa Prestadora del Servicio Público de Aseo se implementará el proyecto Basura Cero, el cual está orientado al aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el Municipio, realizando el manejo local al 80% de los residuos, el proyecto disminuirá considerablemente los residuos depositados en el relleno sanitario, dado que se construirá una Planta de Aprovechamiento de Residuos Sólidos PMIRS en el Municipio. De esta forma se busca mitigar el impacto ambiental generado, articulando la labor socio-ambiental realizada por los recuperadores (recicladores) de oficio y también dignificarles su labor.

Otro aspecto que se incorporará en el PGIRS/2G del Municipio es el aprovechamiento de los residuos de trato especial como lo son llantas usadas, colchones, muebles, ropa, aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros. Estos serán aprovechados en diferentes aspectos y esta actividad será prestada por los recuperadores de oficio socios de la corporación ambiental Landscaping.

Teniendo en cuenta que los ajustes que se van a realizar al PGIRS de Filandia están encaminados a aprovechar todos los residuos generados en el Municipio, también se llevará a

cabo el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición para lo cual se deberá contar con un predio para construir la planta de aprovechamiento de estos.

En cuanto al manejo de los residuos sólidos generados en la zona rural del Municipio se construirán 8 PARES (Puntos de Aprovechamiento de Residuos Sólidos) en varias veredas, las cuales no cuentan con el servicio de recolección y transporte de residuos; esto con el fin de disminuir o erradicar los puntos críticos que se han generado en estas zonas por la inadecuada disposición de estos.

De acuerdo a lo anterior se hace necesario modificar y ajustar el plan financiero del PGIRS para de esta forma dar cumplimiento a todos los proyectos y actividades que se establecieron en los diferentes programas que conforman el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Cabe aclarar que también es necesario ajustar el proceso de seguimiento y control que se debe realizar a este instrumento de planificación territorial; es por esto que se creará una guía de interventoría, la cual constará de indicadores para medir el avance y el cumplimiento de las metas impuestas en el PGIRS/2G. Dicha guía será implementada por el grupo o comité coordinador del PGIRS sin desconocer que la oficina de control interno de la administración municipal también deberá realizar seguimiento y control a todos los programas que contienen el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos excepto el programa de aprovechamiento el cual debe ser intervenido por la Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ.

## **9.10 ALTERNATIVAS PROPUESTAS**

A continuación se presentaran las alternativas propuestas para el ajuste y modificación al Plan de Gestión Integral de residuos sólidos, las cuales con anterioridad fueron evaluadas frente a las posibilidades reales de cumplimiento y concertadas con los distintos actores que tienen influencia en la planificación territorial del municipio de Filandia.

Uno de las alternativas propuestas es la línea base la cual es la narración del estado actual de la prestación del servicio público domiciliario de aseo y de la gestión integral de residuos sólidos; esta no se anexara puesto que durante todo este documento dicha situación se ha mencionado en respectivas ocasiones.

## **PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO**

Entre los años 2001 al 2003 el Municipio realizó un primer intento en realizar un programa de aprovechamiento de Residuos Sólidos, fecha en la que realizó la implementación el proyecto denominado MIDSU (Manejo Integral de Desechos Sólidos Urbanos), para ese tiempo se hizo la entrega de dos mil (2000) recipientes para disposición y almacenamiento de Residuos Sólidos Orgánicos, los cuales tendrían como destino los sistemas de tratamiento bajo Lombricultura en invernadero que fueron implementados en la vereda Argenzul del Municipio.

Lo anterior buscaba contrarrestar los graves problemas que se venían gestando en el Municipio a raíz del inadecuado manejo del sitio incontrolado donde se realizaba la disposición final a cielo abierto ubicado en el mismo lugar donde se construirá la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS).

Para el año 2003 y ante las directrices de la Administración, el proyecto avanzó a ritmos futuristas, ya que aquí se controlaba cerca del 80% del total de los RS generados en el Municipio, proyecto que se vio afectado para inicios del año 2010 cuando el hoy Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, encargado de la reglamentación operativa de los Servicios Públicos en Colombia, condiciona los recursos del SGP de Saneamiento al cumplimiento de la política pública en Servicio Publico Domiciliario, en este caso el componente de aseo, para que los Municipios Colombianos y en ellos el Municipio de Filandia, dieran cumplimiento al Artículo 6° de la ley 142 de 1994.

Así pues, el proyecto es relegado por parte de la Administración Municipal, permitiendo el ingreso de la Empresa de Servicio Público de aseo, SERVI-ASEO Filandia SA ESP, e iniciándose en el Municipio el proceso de Recolección, Transporte RT y Disposición Final DF de RS en forma mezcla heterogénea, tal como se había efectuado en el pasado.

### **Manejo integral de los residuos sólidos aprovechables**

El reciclaje consiste en someter de nuevo una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida del medioambiente, y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales y para eliminar de forma eficaz los desechos.

### **El reciclaje tiene dos consecuencias ecológicas principales**

Reducción del volumen de residuos y por lo tanto de la contaminación que causarían (algunas materias tardan decenas de años, e incluso siglos en degradarse).

Preservación de nuestros recursos naturales, así logramos reducir la extracción de nuevas materias primas, conservando más nuestro entorno, y consiguiendo un ahorro importante de consumo energético y emisión de gases de efecto invernadero, de igual manera, el reciclaje es una de las actividades económicas de la sociedad de consumo, algunos procedimientos son simples y rentables, pero otros son complejos y por lo tanto costosos y poco rentables.

Uno de los grandes problemas del reciclador informal es la falta de conocimiento de los materiales desde el punto de vista técnico, la falta de capacidad de gestión para conseguir fuentes fijas y la gran cantidad de intermediarios, en donde se queda la mayor parte de utilidad del ejercicio.



En este sentido, el programa de aprovechamiento “BASURA CERO” busca mediante la construcción de la planta de manejo integral de residuos sólidos, brindar inclusión al reciclador (recuperador) de oficio asegurándoles los beneficios de ley de cualquier trabajador dignificando su labor y brindándole las herramientas necesarias para la correcta Recuperación, Aprovechamiento, Transformación de los residuos sólidos, logrando así niveles de organización y cooperación de esfuerzos individuales de recicladores de oficio organizados en el municipio y que mediante la transferencia de conocimientos técnicos, puedan mejorar sus condiciones de ingresos, y por ende su calidad de vida.

El poder organizativo a través de la asociación de recuperadores organizados podrá llevar a identificar materiales con potencial de reciclaje y oportunidades de crecimiento desde lo grupal, que impacte de manera individual.

Es así como dentro del desarrollo del programa se establecen acuerdos comerciales con empresas de la nación que faciliten los procesos comerciales del material reciclado, eliminando los intermediarios y mejorando las posibilidades de ingresos de los recicladores.

El programa de aprovechamiento contribuirá a que una gran cantidad de residuos sólidos generados en el municipio potencialmente reciclables se reutilicen disminuyendo al 20% la cantidad de residuos que son depositados en el relleno PARQUE AMBIENTAL ANDALUCIA y por ende se contribuye para alargar la vida útil de este.

### **Manejo de residuos orgánicos**

La importancia del aprovechamiento de los residuos orgánicos empieza a adquirir una mayor dimensión por el acelerado crecimiento urbanístico y la necesidad de reutilizar materias primas desechadas.

El componente de aprovechamiento contempla la Implementación de dos metodologías para transformar los residuos orgánicos.

**Compostaje:** Este es un proceso natural y biooxidativo, en el que intervienen numerosos y variados microorganismos aerobios que requieren una humedad adecuada y sustratos orgánicos heterogéneos en estado sólido, implica el paso por una etapa termófila dando al final como producto de los procesos de degradación de dióxido de carbono, agua y minerales, como también una materia orgánica estable, libre de patógenos y disponible para ser utilizada en la agricultura como abono acondicionador de suelos sin causar fenómenos adversos.

El compostaje se puede identificar en cuatro etapas:

- **Mesófila:** es la primera fase y se caracteriza por la presencia de bacterias y hongos, siendo las primeras quienes inician al proceso por su gran tamaño; ellas se multiplican y consumen los carbohidratos más fácilmente degradables, produciendo un aumento en la temperatura desde la del ambiente a más o menos 40 grados centígrados.

- **Termófila:** en ésta fase la temperatura sube de 40 a 60 grados centígrados, desaparecen los organismos mesófilos, mueren las malas hierbas, e inician la degradación los organismos termófilos. En los seis (6) primeros días la temperatura debe llegar y mantenerse a más de 40 grados centígrados a efecto de reducción o supresión de patógenos al hombre y a las plantas de cultivo. A temperaturas muy altas, muchos microorganismos importantes para el proceso mueren y otros no crecen por estar esporulados.

En ésta etapa se degradan ceras, proteínas y hemicelulosas y, escasamente la lignina y la celulosa; también se desarrollan en éstas condiciones numerosas bacterias formadoras de esporas y actinomicetos.

- **Enfriamiento:** la temperatura disminuye desde la más alta alcanzada durante el proceso hasta llegar a la del ambiente, se va consumiendo el material fácilmente degradable, desaparecen los hongos termófilos y el proceso continúa gracias a los organismos esporulados y actinomicetos. Cuando se inicia la etapa de enfriamiento, los hongos termófilos que resistieron en las zonas menos calientes del proceso realizan la degradación de la celulosa.

- **Maduración:** la maduración se considera como complemento final de las fases que ocurren durante el proceso de fermentación disminuyendo la actividad metabólica.

El producto permanece más o menos 20 días en ésta fase.

La otra opción con la cual se transformaran los residuos sólidos orgánicos será con la implementación de la lombricultura: es la técnica de criar lombrices en cautiverio, logrando obtener una rápida y masiva producción y crecimiento en espacios reducidos, utilizando para su alimentación materiales biodegradables de origen agrícola, pecuario, industrial y casero, produciendo como resultado la transformación de los desechos en biomasa y humus (abono orgánico) de alta calidad.

Las heces de la lombriz (humus) son ricas en nutrientes, ya que contienen cinco veces más nitratos que el suelo, 11 veces más potasio y lo que es más importante, 7 veces más fósforo intercambiable y 3 veces más magnesio intercambiable, lo que favorece notablemente la asimilación de los nutrientes por las plantas.

De esta manera no solo se da solución a la problemática de los residuos orgánicos, también se le da la oportunidad a los recuperadores de oficio de aprender e implementar estas técnicas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Implementar en el Municipio el programa de aprovechamiento “basura cero” a partir de su viabilidad técnica, social, ambiental, económica y financiera logrando beneficiar los actores de la cadena.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar los estudios de viabilidad económica y financiera para el componente del aprovechamiento a fin de garantizar viabilidad y sostenibilidad a través del tiempo.
- Implementar educación ambiental, con la finalidad de recuperar la cultura de separación en la fuente.
- Realizar procesos de Recuperación, Aprovechamiento, Transformación a los residuos sólidos.
- Consolidar los lineamientos estratégicos técnicos, operativos, administrativos, comunitarios, ambientales y de riesgo que permitan la generación de empleo y el aumento de la calidad de vida de la población recuperadora.
- Realizar el aprovechamiento local del 80% de los residuos generados en el municipio.
- Considerar la inclusión del componente de aprovechamiento a servicio público de aseo.
- Articular el componente de aprovechamiento a los demás componentes del PGIRS.

**Tabla 9.**Metas del programa de aprovechamiento

<b>METAS A SER CUMPLIDAS EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE PROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>			
<b>Nº</b>	<b>CORTO PLAZO (1 a 4 años)</b>	<b>MEDIANO PLAZO (4 a 8 años)</b>	<b>LARGO PLAZO (8 a 12 años)</b>
1	Realizar un estudio de mercado, en el cual se evalué, la oferta, demanda, precios de compra y venta.	Mantener actualizado el estudio de mercado, en el cual se evalué, la oferta, demanda, precios de compra y venta.	Mantener actualizado un estudio de mercado, en el cual se evalué, la oferta, demanda, precios de compra y venta.
2	Realizar la caracterización y cuantificación de residuos para determinar el potencial de aprovechamiento.	Actualizar la caracterización y cuantificación de residuos para determinar el potencial de aprovechamiento.	Actualizar la caracterización y cuantificación de residuos para determinar el potencial de aprovechamiento.
3	Construir la planta integral de manejo de residuos sólidos (PMIRS).	Mantener en funcionamiento la planta integral de manejo de residuos sólidos (PMIRS).	Mantener en funcionamiento la planta integral de manejo de residuos sólidos (PMIRS).
4	Consolidar la educación ambiental enfocada a las estrategia de las tres R.	Consolidar la educación ambiental enfocada a las estrategia de las tres R.	Consolidar la educación ambiental enfocada a las estrategia de las tres R.
5	Dignificar la labor socio ambiental de los recuperadores de oficio.	Dignificar la labor socio ambiental de los recuperadores de oficio.	Dignificar la labor socio ambiental de los recuperadores de oficio.
6	Realizar el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición, corte de césped y poda de árboles.	Realizar el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición, corte de césped y poda de árboles.	Realizar el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición, corte de césped y poda de árboles.
7	Incluir el componente de aprovechamiento a la tarifa de aseo.	Mantener el componente de aprovechamiento en la tarifa de aseo.	Mantener el componente de aprovechamiento en la tarifa de aseo.

**Fuente:** Propia

## INDICADORES DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

$$\text{Comercialización de RS de la FORM} = \frac{\text{RSO Comercializados}}{\text{RSO Recolectados}} \times 100$$

$$\text{Comercialización de RSI Aprovechables} = \frac{\text{RSI comercializados}}{\text{RSI Recolectados}} \times 100$$

Manuales con lineamientos técnico/operativos para el aprovechamiento = Número de manuales elaborados e implementados en el componente de aprovechamiento.

Programa Filandia Basura Cero Reconocido e Implementado = Número de rutas de Recolección Selectiva implementadas en otros sectores.

Estudios de Viabilidad para el Aprovechamiento = Número de estudios realizados y articulados con otros Municipios como proyecto subregional.

Articulación de actores de interés en el componente de Aprovechamiento = (Número de reuniones de actores de interés agrupados y en reunión permanente / No. de actores identificados) \* 100

Proyectos, control y seguimiento que dinamizan el programa de aprovechamiento

**Tabla 10.** Proyectos programa de aprovechamiento

Programa	Nombre del Proyecto	Código del Proyecto
Aprovechamiento "BASURA CERO"	Educación Ambiental enfocada a la estrategia de las tres R (REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR)	Pg.06.Py:1
	Aprovechamiento de residuos orgánicos, reciclables, corte de césped y poda de árboles, de construcción y demolición.	Pg.06.Py:2

Fuente: Propia

### Programa de Aprovechamiento Proyecto 1

**Tabla 11.** Proyecto 1. Programa de aprovechamiento

Ficha técnica No: Pg 06. Py 01	
Proyecto	Educación Ambiental enfocada a la estrategia de las tres R (REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR).
<b>1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	
En los años 2001-2003 se logró consolidar el programa de aprovechamiento MIDSU, lo cual generó cambios en la cultura ciudadana, logrando que los usuarios del servicio de aseo realizaran separación en la fuente, este avance se vio afectado por el ingreso del operador del servicio público de aseo para ese entonces SERVI-ASEO FILANDIA SA ESP, quienes modificaron las rutas selectivas por rutas en masa heterogénea dificultando el componente de aprovechamiento, lo que generó retroceso en la cultura de separación en la fuente.	
<b>2.CAUSAS QUE ORIGINAN EL PROBLEMA</b>	
2.1 Falta de compromiso administrativo para continuar con los programas establecidos. 2.2 Bajo presupuesto para realizar educación ambiental. 2.3 Incumplimiento administrativo.	
<b>3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
3.1 Incumplimiento en los programas. 3.2 Déficit en personal capacitado para realizar capacitaciones. 3.3 Poca credibilidad de la población en las instituciones.	
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
El desarrollo del proyecto se realizará en todo el área del municipio.	

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	
Las características están relacionadas con la población estimada de 13.476 habitantes para el año 2016. En este sentido la población de recuperadores del municipio se ha estimado en 12 personas en situación de vulnerabilidad ya que a través del tiempo han visto como su trabajo se ha visto afectado por la forma como la empresa de aseo recolecta los Residuos sólidos aprovechables o la manera en que son entregados por los usuarios, limitando en este sentido su campo de acción.	
6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PROYECTO	
6.1 OBJETIVO GENERAL	6.2 ARTICULACIÓN DE PROYECTOS (ESPECIFICOS)
Promover la educación ambiental en torno a la formación de cultura ciudadana para el manejo adecuado de los Residuos sólidos.	6.2.1 Capacitar a la población en el manejo adecuado de residuos sólidos. 6.2.2 Crear el manual explicativo para realizar la separación en la fuente. 6.2.3 Implementar la herramienta del comparendo ambiental.
7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS	
7.1 POBLACIÓN BENEFICIADA 7.1.1 La población que se beneficiará del proyecto corresponde a la población estimada para el municipio de 13.476 habitantes según proyecciones del DANE.	
7.2 ÁREA BENEFICIADA 7.2.2 Municipio de Filandia	
8. COMPONENTES TÉCNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO	
8.1 Realizar talleres enfocados al aprovechamiento y la importancia de la separación en la fuente. 8.2 Desarrollar jornadas lúdicas-recreativas a la población infantil. 8.3 Diseñar el manual explicativo de como separar en la fuente. 8.4 Realizar seguimiento y control a la disposición inadecuada de residuos. 8.5 Capacitación a infractores del comparendo ambiental.	
9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO	
9.1 Disminución de volúmenes de Residuos dispuestos en el relleno. 9.2 Disminución en la generación de gases de efecto invernadero. 9.3 Disminución de puntos críticos de residuos sólidos. 9.4 Disminución de la contaminación de aguas subterráneas por lixiviados. 9.5 Disminución en la capacidad de retención de suelo.	
10. ACTORES DE INTERES EN EL PROYECTO	
10.1 Entidad o Tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto secretaria de planeación municipal a través del grupo (PGIRS).  10.2 Entidad o Tipo de organización encargada de la administración del proyecto. Alcaldía municipal a través de la secretaria de planeación. 10.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el ente responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada. La Alcaldía a través de la secretaria de planeación municipal toma la iniciativa de desarrollar el componente de aprovechamiento. Esta intervención será realizada en sinergia con los recuperadores de oficio y con la participación de los presidentes de JAC y JAL para que hagan parte del proceso como forma de control del mismo.	
11. FACTORES EXTERNOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO	
11.1 Ausencia y desgano comunitario en la asistencia de jornadas de capacitación. 11.2 Débil responsabilidad institucional en la implementación del componente de educación ambiental.	

**Fuente:** Propia

**Tabla 12.** Aspectos económicos y financieros, proyecto 1, programa de aprovechamiento.

12 Aspectos económicos y financieros					
Actividades	Etapa del Proyecto	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Total estimado
12.1 Realizar talleres enfocados al aprovechamiento y la importancia de la separación en la fuente.	Inversión	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000	\$ 19.500.000
12.2 Desarrollar jornadas lúdicas-recreativas a la población infantil.	Inversión	6.000.000	6.000.000	6.000.000	\$ 18.000.000
12.3 Diseñar el manual explicativo de como separar en la fuente.	Inversión	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	\$ 12.000.000
12.4 Realizar seguimiento y control a la disposición inadecuada de residuos.	Operación y mantenimiento	\$3.500.000	\$3.500.000	\$3.500.000	\$10.500.000
12.5 Capacitación a infractores del comparendo ambiental.	Operación y mantenimiento	\$3.500.000	\$3.500.000	\$3.500.000	\$ 10.500.000
<b>Total</b>		\$23.500.000	\$23.500.000	\$23.500.000	\$70.500.000

**Fuente:** Propia

## Control y seguimiento proyecto 1

**Tabla 13.** Seguimiento y control

Programa Aprovechamiento Proyecto 1					
	Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable
<b>Objetivo</b>	Promover la educación ambiental en torno a la formación de cultura ciudadana para el manejo adecuado de los Residuos sólidos.				
<b>Proyecto</b>	Educación Ambiental enfocada a la estrategia de las tres R (REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR).	N° estrategias implementadas	Estrategias consolidadas	semestral	Secretaria de Planeación Municipal (grupo PGIRS).
<b>Actividades</b>	Realizar talleres enfocados al aprovechamiento y la importancia de la separación en la fuente.	N° de talleres realizados	Registro fotográfico y documentos de apoyo	semestral	Secretaria de Planeación Municipal (grupo PGIRS).
	Desarrollar jornadas lúdicas-recreativas a la población infantil.	N° jornadas realizadas	Registro fotográfico y documentos de apoyo	Semestral	Secretaria de Planeación Municipal (grupo PGIRS).
	Diseñar el manual explicativo de como separar en la fuente.	N° manuales formulados	Manual	Por Periodo Constitucional	Secretaria de Planeación Municipal (grupo PGIRS).
	Realizar seguimiento y control a la disposición inadecuada de residuos.	N° de visitas realizadas	Formato de visitas y registro fotográfico	Semestral	Secretaria Planeación Municipal (grupo PGIRS) y EPSPDa.
	Capacitación a infractores del comparendo ambiental.	N° Comparendos Interpuestos	Actas de Capacitación	Semestral	Secretaria Planeación Municipal (grupo PGIRS) y Policía Ambiental.

Fuente: Propia

## Programa de Aprovechamiento Proyecto 2

**Tabla 14.** Proyecto 2, programa de aprovechamiento.

Ficha técnica No: Pg 06. Py 02	
<b>Proyecto</b>	Aprovechamiento de residuos orgánicos, reciclables, corte de césped y poda de árboles, de construcción y demolición.
<b>1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	
El Municipio produce alrededor de 165 toneladas de residuos sólidos al mes de las cuales el 80% son aprovechables y que están siendo depositados en masa heterogénea al relleno sanitario parque ambiental Andalucía, generando alto costo por disposición final, transporte e impactos negativos ya que el relleno se encuentra ubicado a 47 kilómetros del municipio, adicional a esto la mezcla heterogénea dificulta la labor del recuperador limitando el aprovechamiento.	
<b>2.CAUSAS QUE ORIGINAN EL PROBLEMA</b>	
2.1 Aumento considerable de Residuos Sólidos en el municipio por el crecimiento del sector turismo. 2.2 Prestador del Servicio Publico Domiciliario de Aseo con mínimos compromisos para el desarrollo del componente de aprovechamiento. 2.3 Pocas iniciativas en la aplicación de estrategias para generar cultura ciudadana de la separación en la fuente. 2.4 Baja credibilidad en los procesos de aprovechamiento de Residuos Sólidos 2.5 Desconocimiento en las diferentes formas de aprovechamiento de Residuos Sólidos. 2.6 Poco apoyo institucional como de la ciudadanía en el Componente de Aprovechamiento de Residuos Sólidos.	
<b>3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
3.1 Incremento en los gastos para el transporte y disposición final de residuos. 3.2 Desmotivación en la ciudadanía para generar la separación en la fuente. 3.3 Impedimentos para realizar el adecuado Aprovechamiento a los Residuos Sólidos. 3.4 Recuperadores sin interés en realizar la labor. 3.4 Perdida de residuos que pueden ser aprovechados en diferentes procesos.	
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
El desarrollo del proyecto se realizará en todo el área del municipio.	

<b>5. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN OBJETIVO</b>	
Las características están relacionadas con la población estimada de 13.476 habitantes para el año 2016. En este sentido la población de recuperadores del municipio se ha estimado en 12 personas en situación de vulnerabilidad ya que a través del tiempo han visto como su trabajo se ha visto afectado por la forma como la empresa de aseo recolecta los Residuos sólidos aprovechables o la manera en que son entregados por los usuarios, limitando en este sentido su campo de acción.	
<b>6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>	
<b>6.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>6.2 ARTICULACIÓN DE PROYECTOS (ESPECIFICOS)</b>
Realizar la recuperación, aprovechamiento, transformación y comercialización de los residuos Sólidos aprovechables producidos en el municipio.	<p>6.2.1 Desarrollar los estudios de viabilidad para el componente de aprovechamiento de Residuos Sólidos aprovechables.</p> <p>6.2.2 Fortalecer la asociación de recuperadores organizados para que realicen el componente de aprovechamiento.</p> <p>6.2.3 fortalecer la separación en la fuente mediante mecanismos de motivación para realizar el proceso.</p> <p>6.2.4 construir la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) y los puntos de aprovechamiento de residuos sólidos (PARES) del sector rural.</p>
<b>7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>	
<b>7.1 POBLACIÓN BENEFICIADA</b>	
7.1.1 La población que se beneficiará del proyecto corresponde a la población estimada para el municipio de 13.476 habitantes según proyecciones del DANE.	
<b>7.2 ÁREA BENEFICIADA</b>	
7.2.1 Municipio de Filandia	
<b>7.3 MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<p>Los procesos de aprovechamiento de RSA no están siendo eficientes, y por tanto se hace necesario impulsar a los recicladores de oficio a mejorar sus procesos productivos, al igual que los procesos organizacionales, con el fin de hacer de esta actividad una verdadera oportunidad de desarrollo de las personas que la ejercen.</p> <p>El sector reciclaje ha sido altamente dinámico en los últimos tiempos al demostrar que es una actividad que genera rentabilidad y no existen factores que indiquen una disminución de este dinamismo. Esta situación hace que este sector se vea con un gran potencial para el desarrollo de intervenciones que promuevan negocios inclusivos, asimismo se asocia la existencia de una problemática ambiental alrededor de la disposición de los residuos sólidos en Colombia, siendo el reciclaje una parte de la solución.</p>	
<b>8. COMPONENTES TÉCNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>	
8.1 Realizar el estudio de viabilidad empresarial para la Recuperación Aprovechamiento Transformación y Comercialización de los Residuos Sólidos aprovechables.	
8.2 Construir la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS).	
8.3 Dotar a los usuarios del servicio de aseo de las canecas adecuadas para la separación en la fuente.	
8.4 Construir los puntos de aprovechamiento de residuos sólidos (PARES) en la zona rural.	
8.5 Dotar la planta con los elementos necesarios para realizar las actividades de compactación, transformación y comercialización de Residuos Sólidos aprovechados.	
8.6 implementar la rutas selectivas para los residuos sólidos de acuerdo a su disposición, reciclable, orgánica, no aprovechable y trato especial.	
8.7 desarrollar los análisis fisicoquímicos y bromatológicos de los productos obtenidos en el proceso de transformación de residuos orgánicos.	
<b>9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO</b>	
9.1 Disminución de volúmenes de Residuos Sólidos al relleno sanitario, en congruencia con generación de gases de efecto invernadero y lixiviados.	
9.2 Disminución de riesgos y posibles contingencias con relación a la Disposición final de residuos.	
9.3 Fortalecimiento de la cultura ciudadana en procesos de formación, participación y empoderamiento ciudadano.	
9.4 Aumento de articulación de planes institucionales y empresariales que con llevan a sinergias entre los sectores públicos y privados.	
9.5 Aumento en el nivel de apropiación del municipio en torno al correcto manejo de los Residuos Sólidos.	
9.5 Disminución en el uso de recursos naturales.	
<b>10. ESTUDIOS DE PREINVERSION QUE REQUIERE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN</b>	
<b>ESTUDIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Estudio de viabilidad económica financiera para la implementación empresarial del componente de aprovechamiento.	El desarrollo e implementación de los estudios de viabilidad económica financiera para la implementación empresarial del componente de aprovechamiento se constituye en la alternativa única para que Empresa de servicio público de aseo (ESPDa), desmitifique la puesta en marcha de procesos, programas y proyectos tendientes a la minimización de los impactos ambientales.
<b>11. ACTORES DE INTERES EN EL PROYECTO</b>	
11.1	Entidad o Tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto.

La entidad de ejecutor el proyecto es Asociación de recuperadores organizada.

11.2 Entidad o Tipo de organización encargada de la administración del proyecto.  
La entidad encargada de la administración del proyecto es la Alcaldía municipal a través de la secretaria de planeación (Grupo PGIRS).

11.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el ente responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada.  
La Alcaldía a través de la secretaria de planeación municipal toma la iniciativa de desarrollar el componente de aprovechamiento. Esta intervención será realizada en sinergia con los recuperadores de oficio y con la participación de los presidentes de JAC y JAL para que hagan parte del proceso como forma de control del mismo.

**12. FACTORES EXTERNOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO**

12.1 Ausencia y desgano comunitario en el desarrollo de la separación en la fuente  
12.2 Débil responsabilidad institucional en la implementación del componente de aprovechamiento.  
12.3 No realizar los estudios de viabilidad económica y financiera para el componente de aprovechamiento de RSa  
12.4 Los intereses personales que puedan alterar lo que se ordena en la norma con respecto al aprovechamiento de RSa  
12.5 el aumento en la tarifa por el cobro del componente de aprovechamiento.

**Fuente:** Propia

**Tabla 15.** Aspectos económicos y financieros, proyecto 2, programa de aprovechamiento

<b>13. Aspectos económicos y financieros</b>					
<b>Actividades</b>	<b>Etapas del Proyecto</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>Largo plazo</b>	<b>Total estimado</b>
12.1 Realizar el estudio de viabilidad empresarial para la Recuperación Aprovechamiento Transformación y Comercialización de los Residuos Sólidos aprovechables.	Pre inversión	\$8.000.000	\$8.000.000	\$8.000.000	\$24.000.000
12.2 Construir la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS)	Inversión	\$42.000.000	\$20.000.000	\$20.000.000	\$82.000.000
12.3 Dotar a los usuarios del servicio de aseo de las canecas adecuadas para la separación en la fuente.	Inversión	\$70.000.000	\$35.000.000	\$35.000.000	\$140.000.000
12.4 Construir los puntos de aprovechamiento de residuos sólidos (PARES) en la zona rural.	Inversión	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$27.000.000
12.5 Dotar la planta con los elementos necesarios para realizar las actividades de compactación, transformación y comercialización de Residuos Sólidos aprovechados.	Inversión	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$20.000.000	\$60.000.000
12.6 Implementar las rutas selectivas para los residuos sólidos de acuerdo a su disposición, reciclable, orgánica, no aprovechable y trato especial.	Inversión	\$2.000.000	\$1.200.000	\$1.200.000	\$4.400.000
12.7 Desarrollar los análisis fisicoquímicos y bromatológicos de los productos obtenidos en el proceso de transformación de residuos orgánicos.	Operación y mantenimiento	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$6.000.000
<b>Total</b>		<b>\$153.000.000</b>	<b>\$95.200.000</b>	<b>\$95.200.000</b>	<b>\$343.400.000</b>

**Fuente:** Propia



## Control y seguimiento proyecto 2

**Tabla 16.** Seguimiento y control

Programa aprovechamiento proyecto 2					
	Nivel	Indicador	Fuente de Información	Frecuencia	Responsable
<b>Objetivo</b>	Realizar la recuperación, aprovechamiento, transformación y comercialización de los residuos Sólidos aprovechables producidos en el municipio.				
<b>Proyecto</b>	Aprovechamiento de residuos orgánicos, reciclables, corte de césped y poda de árboles, de construcción y demolición.	N° Programa implementado	Informes de avance CRQ	Semestral	Secretaria de planeación municipal (grupo PGIRS).
<b>Actividades</b>	Realizar el estudio de viabilidad empresarial para la Recuperación Aprovechamiento y Comercialización de los Residuos Sólidos aprovechables.	N° de estudios realizados	Documento estudio de viabilidad	Anual	Secretaria de planeación municipal (grupo PGIRS).
	Construir la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS).	N° planta construida	Contrato de obra	Solo una vez al inicio de la implementación del programa	Secretaria de planeación municipal (grupo PGIRS).
	Dotar a los usuarios del servicio de aseo de las canecas adecuadas para la separación en la fuente.	N° canecas entregadas	Actas de recibido	Una sola vez durante la vigencia del programa	Secretaria de planeación municipal (grupo PGIRS).
	Construir los puntos de aprovechamiento de residuos sólidos (PARES) en la zona rural.	N° de PARES construidos	Contratos de obras	Anual	Secretaria planeación municipal (grupo PGIRS).
	Dotar la planta con los elementos necesarios para realizar las actividades de compactación, transformación y comercialización de Residuos Sólidos aprovechados.	N° de herramientas entregadas	Inventario	Anual	Secretaria planeación municipal (grupo PGIRS).
	Implementar las rutas selectivas para los residuos sólidos de acuerdo a su disposición: reciclable, orgánica, no aprovechable y trato especial.	N° de rutas selectivas implementadas	Mapa de rutas	Al inicio del periodo constitucional	Secretaria planeación municipal (grupo PGIRS) y ESPDa.
	Desarrollar los análisis fisicoquímicos y bromatológicos de los productos obtenidos en el proceso de transformación de residuos orgánicos.	N° análisis	Resultado análisis	Semestral	Secretaria planeación municipal (grupo PGIRS) ORA,s.

**Fuente:** Propia

## Descripción de Riesgo del Programa de Aprovechamiento

Tabla 17. Riesgos programa de aprovechamiento.

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto</b>						
Educación Ambiental enfocada a la estrategia de las tres R (REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR).	Nº Estrategias Implementadas	El costo de la implementación del programa debe estar estimado según la cantidad de personas a socializar y debe articularse con la empresa prestadora del servicio.	Administraciones sin compromiso para continuar los procesos de capacitación.	Comunidad inconforme por realizar procesos de separación.	No disponer con sitio para realizar aprovechamiento a los residuos generados de esta componente ya que por generar volumen son de difícil transporte.	La no implementación de Políticas públicas en torno a la educación ambiental.
Aprovechamiento de residuos orgánicos, reciclables, corte de césped y poda de árboles, de construcción y demolición.	Nº Programa implementado	El costo de la implementación del programa debe estar estimado según la regulación tarifaria y debe articularse con la empresa prestadora del servicio.	La nueva regulación tarifaria aplicable para municipios con más de 5.000 usuarios del servicio	Comunidad insatisfecha por cobro del componente dentro del servicio de aseo.	No disponer con sitio para realizar aprovechamiento a los residuos generados de esta componente.	Políticas públicas que generan inconformidad en el desarrollo del componente

Fuente: Propia

## Cronograma de Aprovechamiento

Tabla 18. Cronograma

Programa	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Responsable	Horizonte del PGIRS												
				Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Aprovechamiento "BASURA CERO"	Educación Ambiental enfocada a la estrategia de las tres R (REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR)	Pg.6.Py:1	Secretaría de Planeación Municipal (Grupo PGIRS/2G).													
	Aprovechamiento de residuos orgánicos, reciclables, corte de césped y poda de árboles, de construcción y demolición.	Pg.6.Py:2	Secretaría de Planeación Municipal (Grupo PGIRS/2G).													

Fuente: Propia

## **PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECUPERADORES.**

Para entender el programa de inclusión de recuperadores y su articulación en el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos, es necesario dirigirse a la Acción de Tutela 724/03, interpuesta por la Asociación de Recuperadores de Bogotá que consideraban que los municipios o distritos con la licitación del Servicio Público de aseo, violaba sus derechos fundamentales al debido proceso, a la igualdad y al trabajo digno, para lo cual la Corte Constitucional en camino a los Municipios como entes responsables de la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo (SPDa) a desarrollar Acciones Afirmativas a favor de los Recuperadores de Oficio a través Auto 275/2011, debido a que el fin último de los recuperadores es buscar su sustento a través de procesos de separación, reciclaje, tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos, las cuales una vez efectuadas generan beneficios no solo económicos, sino también cambios significativos en el entorno, siendo responsabilidad del Estado el mantener las condiciones para un ambiente sano, equiparar desigualdades materiales a través de políticas públicas, mejoramiento de la calidad de vida y erradicación de la pobreza absoluta con generación de posibilidades de trabajo para los habitantes del municipio.

Uno de los temas más importantes dentro de la separación gira en torno a la labor del reciclador de oficio, considerados por el estado como sujetos de especial protección constitucional los cuales han sido marginados y discriminados al no formalizar la labor tan importante para el medio ambiente que estos desempeñan día a día, las condiciones ocupacionales y la organización de su actividad varía dependiendo del entorno geográfico y económico en el que se desenvuelven, no es lo mismo un reciclador de un municipio pequeño a un reciclador de una gran urbe. Sin embargo, comparten las mismas malas condiciones de empleo y de pobreza, que los hace vulnerables social y económicamente.

El municipio cuenta con una población estimada 12 recuperadores de oficio, los cuales están en edades promedias de 30 a 70 años, lo que genera preocupación ya que no se evidencia relevo generacional de este grupo, debido posiblemente a la baja remuneración por la actividad que realizan.

### **OBJETIVO GENERAL**

Incluir legalmente los recuperadores de oficio como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Formalizar la actividad de recuperación como organización autorizada.
- Establecer un proyecto de acuerdo municipal, que garanticen las acciones afirmativas a favor de la población recuperadora.
- Suscribir un mecanismo jurídico público privado que garantice la remuneración por el componente de aprovechamiento.

- Suministrar todo lo necesario para correcta operación de la actividad de aprovechamiento.

Indicadores que miden el cumplimiento de objetivos en el programa de inclusión social para los recuperadores de oficio.

Recuperadores formalizados en el Municipio =  $\frac{\text{Número de Recuperadores Formalizados/Mpio}}{\text{Número total de recuperadores/Mpio}} \times 100$

Acciones afirmativas a favor de Recuperadores/Mpio =  $\frac{\text{No. de Acciones Afirmativas/Mpio}}{\text{No. total de Acciones Programadas/Mpio}} \times 100$

Incentivos para el desarrollo del Aprovechamiento en el Mpio =  $\frac{\text{No. de Incentivos en Equipos e Infraestructura a ORA's/Mpio}}{\text{No. de eventos en Formación/Recuperadores/Mpio}} \times 100$

Recuperadores Formalizados/Municipio =  $\frac{\text{No. de eventos en Formación/Recuperadores/Mpio}}{\text{No. de Eventos Programados para Capacitación}} \times 100$

**Tabla 19.** Metas Para cumplir los Objetivos del Programa de Inclusión Social de Recuperadores

Nº	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
1	Actualizar el registro de los recuperadores de oficio 100%	Actualizar el registro de los recuperadores de oficio 100%	Actualizar el registro de los recuperadores de oficio 100%
2	Establecer un fondo municipal de aprovechamiento que apoyen la financiación de la actividad	Establecer un fondo municipal de aprovechamiento que apoyen la financiación de la actividad	Establecer un fondo municipal de aprovechamiento que apoyen la financiación de la actividad
3	Fomentar la separación en la fuente a fin de dinamizar el componente de aprovechamiento.	Fomentar la separación en la fuente a fin de dinamizar el componente de aprovechamiento.	Fomentar la separación en la fuente a fin de dinamizar el componente de aprovechamiento.
4	Regulación tarifaria que incluya el componente de aprovechamiento.	Regulación tarifaria que incluya el componente de aprovechamiento.	Regulación tarifaria que incluya el componente de aprovechamiento.

**Fuente:** Propia

Proyectos que dinamizan el programa de inclusión de los recuperadores.

**Tabla 20.** Proyectos, programa de inclusión de recuperadores

PROGRAMA	NOMBRE DEL PROYECTO	CÓDIGO DEL PROYECTO
Inclusión Social de Recuperadores de Oficio	Empresarización asociativa de los Recuperadores de oficio.	Pp.7. py:1
<b>Programa 7, Proyecto 1</b>		
<b>PROYECTO</b>	Empresarización asociativa de los recuperadores de oficio.	
<b>1.DESCRIPCION DEL PROBLEMA</b>		
La informalidad de los recuperadores de oficio, ha generado la ilegalidad de centros de acopio para el aprovechamiento,		

incumpliendo las normas establecidas por la autoridad ambiental para el funcionamiento de éstas.	
<b>2.CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA</b>	
2.1 Escaso compromiso administrativo en la consolidación de acciones afirmativas a favor de la población recuperadora. 2.2 Establecimiento de centros ilegales de acopio. 2.3 Escaso conocimiento por parte de los recicladores de los derechos, deberes y normas que los protegen.	
<b>3.CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
3.1 Población recuperadora vulnerada. 3.2 Generación de vectores contaminantes. 3.3 Mínima remuneración por la actividad de reciclaje. 3.4 No dignificación de la actividad de recuperación. 3.5 Escaso relevo generacional.	
<b>4.LOCALIZACION DEL PROYECTO</b>	
Zona urbana y rural del municipio de Filandia Quindío.	
<b>5.CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION OBJETIVO</b>	
Familias de recuperadores, que comprenden edades entre los 25 a 70 años, en situación de vulnerabilidad y extrema pobreza.	
<b>6.OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
Desarrollar las acciones afirmativas que garanticen la inclusión social y asociativa de los recuperadores de oficio.	6.2.1 Asociar los recuperadores de oficio. 6.2.2 Fortalecer los conocimientos adquiridos con nuevas metodologías de trabajo asociativo. 6.2.3 Operacionalizar los procesos productivos y comerciales de producción primaria. 6.2.4 Suministrar las condiciones necesarias para la operación del componente de aprovechamiento.
<b>7.APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>	
<b>7.1 POBLACION BENEFICIADA</b> <b>7.1.1 Familias recuperadoras de oficio.</b> <b>7.2 AREA BENEFICIADA (Municipio de Filandia Quindío)</b> <b>7.2.1</b> Corto plazo (4 años) el sector beneficiado es el sector urbano además de los recuperadores de oficio. <b>7.2.2</b> Mediano plazo (8 años): el sector beneficiado es el sector urbano y rural además de los recuperadores de oficio. <b>7.2.3</b> Largo plazo (12 años): el sector beneficiado es el sector urbano y rural además de los recuperadores de oficio.	
<b>8. COMPONENTES TECNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>	
8.1 Carnetizar los recuperadores. 8.2 Realizar el registro de bodegas de acopio de Residuos Sólidos existentes en el municipio. 8.3 Construcción de la planta de manejo integral de Residuos Sólidos (PMIRS). 8.4 Construcción de los puntos de aprovechamiento de Residuos Sólidos (PARES). 8.5 Suministrar la dotación necesaria para realizar la actividad. 8.6 Suministrar maquinaria y herramientas necesarias para el desarrollo del componente. 8.7 Realizar campañas de separación en la fuente de Residuos Sólidos. 8.8 Crear una agenda temática en que articule la prestación del servicio de aseo, la organización de recuperadores y la alcaldía municipal.	
<b>9.IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO</b>	
9.1 Mitigación de acciones que disminuyen la carga contaminante al relleno sanitario. 9.2 Dignificación de la actividad de aprovechamiento. 9.3 Disminución de contaminación por lixiviados a aguas subterráneas.	
<b>10. ACTORES DE INTERES EN EL PROYECTO</b>	
10.1 Entidad o tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto. Secretaría de planeación municipal grupo PGIRS. 10.2 Entidad o tipo de organización encargada de la administración del proyecto. La alcaldía municipal. 10.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el ente responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada.  La Secretaría de Planeación estará en la obligación de mantener a la comunidad informada de los avances en el desarrollo del proyecto, así como de los avances de las metas establecidas en el PGIRS /2G, estas actividades se concertarán por medio de la rendición de cuentas a la ciudadanía y la articulación del grupo coordinador el cual está compuesto por la administración municipal y la comunidad organizada.	
<b>12.FACTORES EXTERNOS QUE PODRIAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO</b>	
12.1 Desgano en el desarrollo del proceso de separación en la fuente. 12.2 Falta de estudios de viabilidad del componente de aprovechamiento. 12.3 Intereses personales de particulares en el proceso. 12.3 Cobro tarifario por aprovechamiento.	

13.ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO					
ACTIVIDADES	Etapas del Proyecto	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL ESTIMADO
1. Carnetizar los recuperadores.	Inversión	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	<b>\$6.000.000</b>
2. Realizar el registro de bodegas de acopio de residuos sólidos existentes en el municipio.	Pre inversión	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	<b>\$9.000.000</b>
3. Construcción de la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS)	Inversión	\$52.000.000	\$30.000.000	\$20.000.000	<b>\$102.000.000</b>
4. Construcción de los puntos de aprovechamiento de residuos sólidos (PARES)	Inversión	\$32.000.000	\$8.000.000	\$8.000.000	<b>\$48.000.000</b>
5. Suministrar la dotación necesaria para realizar la actividad	Operación y mantenimiento	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	<b>\$12.000.000</b>
6. Suministrar maquinaria y herramientas necesarias para el desarrollo del componente	Operación y mantenimiento	\$20.000.000	\$12.000.000	\$12.000.000	<b>\$44.000.000</b>
7. Realizar campañas de separación en la fuente de residuos sólidos	Pre inversión	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	<b>\$18.000.000</b>
8. Crear una agenda temática que articule la prestación del servicio de aseo, la organización de recuperadores y la alcaldía municipal.	Inversión	\$5.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	<b>\$11.000.000</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$124.000.000</b>	<b>\$68.000.000</b>	<b>\$58.000.000</b>	<b>\$250.000.000</b>

Fuente: Propia

## Control y Seguimiento Programa de Recuperadores: Proyecto 1

Tabla 21. Seguimiento y control

Programa de disposición final de residuos sólidos					
	Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable
<b>Objetivo</b>	Desarrollar las acciones afirmativas que garanticen la inclusión social y asociativa de los recuperadores de oficio.				
<b>Proyecto</b>	Empresarización asociativa de los recuperadores de oficio.	Nº asociaciones	Escritura pública	anual	Secretaría de planeación (grupo PGIRS)
<b>Actividades</b>	Carnetizar los recuperadores.	Nº recuperadores carnetizados	Actas y carnet	anual	Secretaría de planeación (grupo PGIRS).
	Construcción de la planta de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS).	Nº planta construida	Contrato de obra	anual	Secretaría de planeación (grupo PGIRS).
	Suministrar la dotación necesaria para realizar la actividad.	Nº dotación suministrada	Inventario	semestral	Secretaría de planeación (grupo PGIRS).

Programa de disposición final de residuos sólidos					
	Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable
	Suministrar maquinaria y herramientas necesarias para el desarrollo del componente.	N° herramientas suministradas	Inventario	semestral	Secretaría de planeación (grupo PGIRS).
	Realizar campañas de separación en la fuente de residuos sólidos.	N° campañas realizadas	Actas de asistencia y registro fotográfico	semestral	Secretaría de planeación (grupo PGIRS).
	Crear una agenda temática que articule la prestación del servicio de aseo, la organización de recuperadores y la alcaldía municipal.	N° agenda implementada	Informe de implementación	anual	Secretaría de planeación (grupo PGIRS).

**Fuente:** Propia

### Descripción de Riesgos Programa de Inclusión Social de Recuperadores

**Tabla 22.** Riesgos del programa de inclusión de recuperadores.

DESCRIPCIÓN DE RIESGOS DEL PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS						
NIVEL	INDICADOR R	FACTOR DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto						
Empresarización asociativa de los recuperadores de oficio.	Numero de asociaciones	El Municipio garante de la PSPDa creará un fondo municipal para el fortalecimiento del componente de aprovechamiento de RS, manejado a través de una fiducia que asegure la remuneración del componente de aprovechamiento a las comunidades, en este caso los recuperadores de oficio.	La Administración Municipal no garantice un mecanismo jurídico que garantice la dignificación de la labor realizada por los recuperadores de oficio.	La comunidad de recuperadores de oficio no cuentan con la formación técnica, administrativa y demás, que les permita posicionarse empresarialmente en el desarrollo de su labor.	Desarticulación técnica en las alianzas con los ORA's, hecho que genera que la recolección de residuos aprovechables no se realice de manera adecuada.	El Auto 275 de 2011 de la Corte Constitucional, favorece los procesos de inclusión social para este tipo de grupos profesionales.

**Fuente:** Propia

## Cronograma Programa de Inclusión Social de Recuperadores

Tabla 23. Cronograma

CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE RECUPERADORES														
Programa	Nombre Del Proyecto	Código Del Proyecto	Responsable	HORIZONTE DEL PGIRS										
				corto plazo				Mediano plazo				Largo plazo		
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inclusión Social de Recuperadores de Oficio	Empresarización asociativa de los recuperadores de oficio	P7, py1	Secretaria de planeación ( grupo PGIRS)											

Fuente: Propia.

**PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.**

La entrada en vigencia del Decreto 838/2005 a través del cual se dictan los parámetros de localización de áreas potenciales para la disposición final de residuos sólidos (DFRS) y la Ley 632 de 2001 que deja ver el balance de Subsidios y Contribuciones bajo el principio de la solidaridad en la disposición final de residuos sólidos (DFRS) para Usuarios de una empresa de servicios públicos de aseo (ESP), permiten pronosticar que el panorama sea diferente para la región, pues a la fecha se cuenta con un Relleno Sanitario RSa de tipo Regional donde se depositan los RS de todos los Municipios del Quindío y de un Municipio del Norte del Valle, Municipio de Sevilla.

La disposición final de residuos sólidos en el Municipio de Filandia inicia en el nacimiento de la quebrada San José, posteriormente en el relleno sanitario villa Karina en el municipio de Calarcá, al ingreso de la empresa de aseo en el años 2010 la disposición final se traslada al relleno sanitario parque ambiental Andalucía .

Quizá el componente que hace más visible el problema del inadecuado manejo de RS en la región, es el relacionado con la Disposición Final, ya que en el Departamento y en especial el Municipio, se ha presentado un incremento en las actividades turísticas y agropecuarias.



### Toneladas de RS Dispuestos en el Relleno sanitario Subregional por el Municipio de Filandia Quindío.

**Tabla 24.** Toneladas de residuos dispuestos en el relleno sanitario subregional parque ambiental Andalucía, por el municipio de Filandia Quindío

<b>TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS EN EL RELLENO SANITARIO AÑO 2016 "Parque ambiental Andalucía" del municipio de Montenegro, Vereda San José, por parte del Municipio de Filandia.</b>	
<b>MES</b>	<b>UNIDADES EN KG/ MES</b>
ENERO	179.835
FEBRERO	145.595
MARZO	152.439
ABRIL	150.175
MAYO	141.130
JUNIO	160.935
JULIO	150.175
AGOSTO	183.760
SEPTIEMBRE	159.660
OCTUBRE	191.000
NOVIEMBRE	165.875
TOTAL AÑO	1'781.474

**Fuente:** Propia

El municipio de Filandia anualmente dispone **1'781.474** toneladas de residuos sólidos que corresponde a **148,456** toneladas mes en el relleno sanitario Andalucía cifras que se pretenden disminuir con la implementación del programa de aprovechamiento (basura cero) en el cual se estipula la construcción de la planta de manejo integral de residuos sólidos municipal, de esta forma se busca disminuir la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía en un 20% además de ser una forma de mitigar los impactos ambientales generados por parte del municipio, articulando los componentes sociales y ambientales realizados por los recuperadores.

## OBJETIVO GENERAL

Realizar adecuadamente la disposición final de los residuos sólidos generados en el municipio según su clasificación (aprovechable, no aprovechable y trato especial)

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Disponer los residuos sólidos no aprovechables en el parque ambiental Andalucía y los residuos aprovechables en el PMIRS (Planta de manejo integral de residuos sólidos municipal).
- Clasificar los residuos de trato especial para disponerlos de manera adecuada.
- Desarrollar control y seguimiento a las actividades de disposición final de residuos sólidos por medio de la guía de interventoría.

## INDICADORES QUE MIDEN EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS PARA DFRS

### Nombre del Indicador y Cálculo

Cobertura de DFRS:  $\frac{\text{cantidad de RS dispuestos adecuadamente}}{\text{Cantidad total de RS recolectados y aprovechados}} \times 100$

Costos de disposición final RS: Valor en pesos por toneladas dispuesta (Año 2016)

**Tabla 25.** Metas Para cumplir los Objetivos del programa de Disposición Final

Nº	CORTO PLAZO (1 a 4 años)	MEDIANO PLAZO(4 a 8 años)	LARGO PLAZO (8 a 12 años)
1	Disponer el 30% de residuos sólidos no aprovechables generados en el municipio en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Disponer el 90% de residuos sólidos no aprovechables generados en el municipio en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Disponer el 100% de residuos sólidos no aprovechables generados en el municipio en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.
2	Disponer el 30% de residuos sólidos aprovechables generados en el municipio en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Disponer el 90% de residuos sólidos aprovechables generados en el municipio en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Disponer el 100% de residuos sólidos aprovechables generados en el municipio en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.
3	Disponer el 100% de residuos sólidos aprovechables generados en el PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).	Disponer el 100% de residuos sólidos aprovechables generados en el PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).	Disponer el 100% de residuos sólidos aprovechables generados en el PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).

**Fuente:** Propia

## Proyectos de dinamizan el programa de disposición final

**Tabla 26.** Proyectos, programa de disposición final

PROGRAMA	NOMBRE DEL PROYECTO	CÓDIGO DEL PROYECTO
Programa de disposición final de residuos sólidos.	Disposición final de residuos sólidos municipales (DFRSM) en relleno parque ambiental Andalucía.	Pp.8. py:1
	Construcción de la PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).	Pp.8 py:2
<b>Programa 8, Proyecto 1</b>		
<b>PROYECTO</b>	Disposición final de residuos sólidos municipales DFRSM.	
<b>1.DESCRIPCION DEL PROBLEMA</b>		
El municipio de Filandia genera un promedio de <b>1781,474</b> ton/año de residuos sólidos y no cuenta con un sitio de disposición final razón por la cual debe disponer los residuos sólidos en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía del municipio de Montenegro que está a una distancia de 47 km del municipio.		
<b>2.CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA</b>		
<p>2.1 No implementación de la separación en la fuente.</p> <p>2.2 Crecimiento acelerado de la actividad turística.</p> <p>2.3 Ausencia de sitios de disposición final en el municipio.</p> <p>2.4 Falta de una PMIR (Planta de manejo integral de residuos sólidos municipal).</p> <p>2.5 Ausencia de una política pública que garantice el aprovechamiento de residuos sólidos.</p>		
<b>3.CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>		
<p>3.1 Mayor disposición de residuos de forma heterogénea.</p> <p>3.2 Aumento en la disposición final de residuos sólidos.</p> <p>3.3 Incremento en los costos por disposición final.</p> <p>3.4 No implantación del componente de aprovechamiento.</p> <p>3.5 No implementación de acciones afirmativas a favor de los recuperadores.</p>		
<b>4.LOCALIZACION DEL PROYECTO</b>		
EL desarrollo del proyecto se realizara en el área rural del municipio de Montenegro.		
<b>5.CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION OBJETIVO</b>		
<p>La comunidad Filandea está localizada en el sector Nor-Occidental del departamento del Quindío con una visión agro -turística, ambiental y pecuaria condensada en el EOT. La proyección futurista se sienta en el entre cruzamiento de ramales provenientes del municipio de Pereira, pasando por las vías nacionales hacia el centro nacional, recorriendo la vía que desde Pereira comunica con Quimbaya, hacia Alcalá- Cartago o Montenegro-armenia y posteriormente conduce a la capital. El tipo de población es de urbana y rural, lo que podría mostrar propuestas bajo aspectos técnicos ambientales y sociales que contribuyan al mejoramiento de la calidad humana, desde el desarrollo tecnológico y la innovación.</p> <p>La población deja ver rasgos participativos, respetuosos y solidarios; esto se manifiesta en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos que estaba presente en el Municipio hace algunos años y que se desarrolló de manera exitosa hecho que le da credibilidad a la implantación del programa “basura cero”.</p>		
<b>6.OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>		
<b>6.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	
<b>6.1.1 OBJETIVO GENERAL</b> Disponer los residuos sólidos no aprovechables en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	<p><b>6.2 OBJETIVOS</b></p> <p><b>6.2.1</b> Transportar los residuos sólidos no aprovechables al sitio de disposición final.</p> <p><b>6.2.2</b> Realizar la ruta selectiva de residuos sólidos no aprovechables en los horarios establecidos.</p> <p><b>6.2.3</b> Desarrollar control y seguimiento a las actividades de disposición final de residuos sólidos DFRS no aprovechables generados en el municipio a través del componente de Disposición Final de residuos sólidos.</p>	

## 7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS

### 7.1 POBLACION BENEFICIADA

**7.1.1** Población total del municipio, como usuarios del servicio de aseo que generan RS, en los procesos residenciales, comerciales e industriales. Al igual que en el área urbana los usuarios están categorizados en pequeños, medianos y grandes generadores de RS a los cuales se les debe garantizar la DFRS en forma adecuada y bajo los requisitos impuestos por la CRQ en la licencia ambiental para la operatividad del RSA.

### 7.2 AREA BENEFICIADA (Municipio de Filandia Quindío)

**7.2.1 Corto plazo (4 años)** el sector beneficiado es el sector urbano y rural donde se ubican los usuarios del servicio público de aseo y de la que hacen parte estratos previamente categorizados por la empresa pública de aseo (ESPa).

**7.2.2 Mediano plazo (8 años):** En el mediano plazo se plantea que a través del control y seguimiento ejercido desde la guía de interventoría se analicen y valoren los avances alcanzados en la población beneficiada, hecho que permitirá realizar los ajustes a los proyectos incluidos en el programa de DFRS.

**7.2.3 Largo plazo (12 años):** se espera que para este periodo la comunidad municipal y en especial los municipios circunvecinos que disponen sus RS en el parque Ambiental Andalucía en la vereda San José del municipio de Montenegro, hayan realizado la implementación del componente de aprovechamiento de RSA, disminuyendo hasta en un 50% los RS a disponer en el RSa.

### 7.3 MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los principales criterios de calidad ambiental relacionados con la DFRS y que ameritan la realización de un seguimiento y control detallado, según MADS/MVCT son:

- Escape incontrolado de gases que pueden migrar fuera del SDFRS, produciendo malos olores y condiciones potencialmente peligrosas.
- Impacto de la emisión de gases efecto invernadero GEI.
- Inadecuado manejo de lixiviados con contaminación de aguas superficiales y subterráneas.
- Reproducción de vectores sanitarios por inadecuada operación del sitio con riesgo a la salud humana.
- Riesgo sanitario y ambiental por escape de gases y lixiviados, después de la fase de cierre del SDFRS.
- Riesgos y amenazas provocados por inestabilidad del relleno.

Estos criterios lo mismo que las condiciones que deben cumplir los operadores de los SDFRS o rellenos sanitarios RSa son variadas y parten desde el cumplimiento de los términos de referencia que utilizan las autoridades ambientales, en nuestro caso la CRQ para ejercer control y seguimiento a las actividades consideradas en el Plan de Manejo Ambiental PMA como uno de los requisitos en la obtención de la licencia Ambiental para la operatividad del sitio y por un tiempo proporcional a su capacidad de carga, garantizando de esta forma la capacidad de carga pactada cumpla con el tiempo y condiciones de operación.

## 8. COMPONENTES TECNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

**8.1** Garantizar por medio de convenios administrativos la disposición final de los residuos no aprovechables en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.

**8.2** Establecer las rutas selectivas y los horarios de recolección de residuos sólidos no aprovechables.

**8.3** Desarrollar control y seguimiento a las actividades de Disposición final de RS no aprovechables generados en el municipio.

## 9.IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO

**9.1** Emisión de gases de efecto invernadero.

**9.2** Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de lixiviados.

**9.3** Vectores sanitarios por inadecuado operación de disposición final.

**9.4** Inestabilidad del suelo por uso indiscriminado de la capacidad de carga.

## 10. ACTORES DE INTERES EN EL PROYECTO

### 11.1 Entidad o tipo ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto

El proyecto será dinamizado desde las funciones del operador de servicio de la empresa del servicio público de aseo ESPDa responsable de la operación del SDFRS mientras que el municipio a través de la secretaria de planeación municipal responsable de la implementación del PGIRS, entrara en sinergia con la ESPa para garantizar la disposición final de los residuos sólidos generados.

### 11.2 Entidad o tipo de organización de la administración del proyecto

La institución encargada de administrar el proyecto será la empresa de SPDa, serví Aseo Filandia SA ESP quien es el responsable de garantizar la disposición final de residuos sólidos en el municipio.

### 11.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el ente responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada

El municipio a través de la ESPa Aseo SA ESP establecerá sinergia permanente con la empresa de SPDa, Serví Aseo S.A.S ESP para dar solución al componente de DFRS en todos sus componentes.

<b>12.FACTORES EXTERNOS QUE PODRIAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<b>12.1</b> que la comunidad municipal decida no realizar la separación en la fuente para disminuir los volúmenes de residuos con destino al relleno sanitario.					
<b>12.2</b> Que no se presente receptividad por parte del sector institucional en los procesos de aprovechamiento de RSA.					
<b>12.3</b> Que el operador de recolección y transporte, serví aseo Filandia SA ESP no cuente con los equipos necesarios para trasladar los RS (residuos sólidos) al SDFRS (sitio de disposición final de residuos sólidos).					
<b>12.4</b> sector educativo renuente en articularse con iniciativas de formación, participación, y empoderamiento ciudadano.					
<b>13.ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO</b>					
<b>Actividades</b>	<b>Etapas del Proyecto</b>	<b>Corto Plazo</b>	<b>Mediano Plazo</b>	<b>Largo Plazo</b>	<b>Total Estimado</b>
<b>13.1</b> Garantizar por medio de convenios administrativos la disposición final de los residuos no aprovechables en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía	Operación y mantenimiento	\$280.000.000	\$140.000.000	\$84.000.000	<b>\$507.000.000</b>
<b>13.2</b> Establecer las rutas selectivas y los horarios de recolección de residuos sólidos no aprovechables	Inversión	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	<b>\$9.000.000</b>
<b>13.3</b> Desarrollar control y seguimiento a las actividades de Disposición final de RS no aprovechables generados en el municipio.	Operación y mantenimiento	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	<b>\$9.000.000</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$286.000.000</b>	<b>\$146.000.000</b>	<b>\$90.000.000</b>	<b>\$522.000.000</b>

Fuente: propia

### CONTROL Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL: PROYECTO 1

Tabla 27. Seguimiento y control

<b>Programa de disposición final de residuos sólidos</b>					
	<b>Nivel</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
<b>Objetivo</b>	Disponer los residuos sólidos no aprovechables en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.				
<b>Proyecto</b>	Disposición final de residuos sólidos municipales (DFRSM) en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Nº: de ton/mes dispuestas	Informe de toneladas dispuestas en el SDF	Mensual	Municipio/ secretaria de planeación Municipal (GRUPO PGIRS), Y Empresa de servicio público de aseo (serví Aseo SA ESPa).
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>13.1</b> Garantizar por medio de convenios administrativos la disposición final de los residuos no aprovechables en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Nº de convenios firmados	Oficina jurídica serví aseo Alcaldía municipales	Anual	Empresa de servicio público de aseo (Serví Aseo).

Programa de disposición final de residuos sólidos					
	Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable
	13.2 Establecer las rutas selectivas y los horarios de recolección de residuos sólidos no aprovechables.	No de rutas establecidas	Empresa de servicio público de aseo (Serví Aseo)	Anual	Empresa de servicio público de aseo (Serví Aseo).
	13.3 Desarrollar control y seguimiento a las actividades de Disposición final de RS no aprovechables generados en el municipio.	Nº de actas	Actas de interventoría	semestral	Secretaria de planeación municipal (grupo PGIRS).

Fuente: Propia

### Programa de Disposición Final Proyecto 2

Tabla 28. Proyecto 2, programa de disposición final

Programa 8, proyecto 2	
PROYECTO	Construcción de la PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).
<b>1.DESCRIPCION DEL PROBLEMA</b>	
El municipio de Filandia actualmente dispone sus residuos de manera heterogénea en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía generando impactos ambientales, dichos impactos pueden ser mitigados a través del aprovechamiento de los residuos sólidos.	
<b>2.CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA</b>	
<p>2.1 Inexistencia de programas y proyectos de aprovechamiento de residuos sólidos.</p> <p>2.2 Voluntad política de las administraciones de turno.</p> <p>2.3 Falta de desarrollo económico enfocado al aprovechamiento.</p>	
<b>3.CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
<p>3.1 Mayor generación de residuos sólidos aprovechables.</p> <p>3.2 falta de acciones afirmativas a favor de la población recuperadora en el desarrollo del componente aprovechamiento.</p> <p>3.3 No comercialización de subproductos generados a partir de materiales reciclados.</p>	
<b>4.LOCALIZACION DEL PROYECTO</b>	
Barrio san José del municipio de Filandia.	
<b>5.CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION OBJETIVO</b>	
<p>La comunidad Filandea está localizada en el sector nor-occidental del departamento del Quindío con una visión agro -turística, ambiental y pecuaria condensada en el EOT. La proyección futurista se siente en el entre cruzamiento de ramales provenientes del municipio de Pereira, pasando por las vías nacionales hacia el centro nacional, recorriendo la vía que desde Pereira comunica con Quimbaya, hacia Alcalá- Cartago o Montenegro-armenia y posteriormente conduce a la capital. El tipo de población es de urbana y rural, lo que podría mostrar propuestas bajo aspectos técnicos ambientales y sociales que contribuyan al mejoramiento de la calidad humana, desde el desarrollo tecnológico y la innovación.</p> <p>La población deja ver rasgos participativos, respetuosos y solidarios; esto se manifiesta en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos que estaba presente en el Municipio hace algunos años y que se desarrolló de manera exitosa hecho que le da credibilidad a la implantación del programa “basura cero”.</p>	
<b>6.OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
Realizar el aprovechamiento de residuos sólidos fracción seca y orgánica, de forma sostenible, ambiental, social y financiera.	<p>6.1 Adquirir el sitio para la construcción de la planta</p> <p>6.2 Adquirir la licencia ambiental de operación</p> <p>6.3 Realizar el contrato de obra para la construcción de la planta</p> <p>6.4 dotar la planta para su funcionamiento</p>

<b>7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>					
<b>7.1 POBLACION BENEFICIADA</b>					
Con la implantación de la PMIRS (Planta de manejo integral de residuos sólidos) se pretende beneficiar a la población en general del municipio y a los recuperadores y sus familias contribuyendo con la generación de empleo y dignificación laboral.					
<b>7.2 AREA BENEFICIADA (Municipio de Filandia Quindío).</b>					
<b>7.2.1</b> corto plazo (4 años) el sector beneficiado es el sector urbano además de los recuperadores de oficio.					
<b>7.2.2</b> mediano plazo (8 años): el sector beneficiado es el sector urbano y rural además de los recuperadores de oficio.					
<b>7.2.3</b> Largo plazo (12 años ): se espera que para este periodo exista una cobertura del 100%					
<b>8. COMPONENTES TECNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>					
<b>8.1</b> legalizar el predio donde se construirá la PMIRS del municipio.					
<b>8.2</b> cumplir con los requerimientos expedidos por la corporación para el otorgamiento de la licencia ambiental.					
<b>8.3</b> Gestionar los recursos necesarios para la construcción de la PMIRS.					
<b>8.4</b> dotar la planta con la maquinaria y herramienta necesaria para su funcionamiento.					
<b>9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO</b>					
<b>9.1</b> disminución de la cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.					
<b>9.2</b> aumento de los residuos aprovechados que mitigan los impactos ambientales generados en relleno sanitario parque ambiental Andalucía.					
<b>9.3</b> aumento en la calidad del ambiente.					
<b>12. FACTORES EXTERNOS QUE PODRIAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<b>12.1</b> Que no se gestionen adecuadamente los recursos necesarios para la ejecución de la PMIRS					
<b>12.2</b> Que no se efectuó la separación en la fuente por parte de los habitantes					
<b>13. ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO</b>					
<b>Actividades</b>	<b>Etapas del Proyecto</b>	<b>Corto Plazo</b>	<b>Mediano Plazo</b>	<b>Largo Plazo</b>	<b>Total Estimado</b>
<b>13.1</b> legalizar el predio donde se construirá la PMIRS del municipio	Pre inversión	\$4.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	<b>\$8.000.000</b>
<b>13.2</b> Cumplir con los requerimientos expedidos por la corporación para el otorgamiento de la licencia ambiental.	Inversión	\$6.000.000	\$2.500.000	\$3.000.000	<b>\$11.500.000</b>
<b>13.3</b> Gestionar los recursos necesarios para la construcción de la PMIRS	Inversión	\$52.000.000	\$30.000.000	\$20.000.000	<b>\$102.000.000</b>
<b>13.4</b> Dotar la planta con la maquinaria y herramienta necesaria para su funcionamiento	Operación y mantenimiento	\$20.000.000	\$16.000.000	\$16.000.000	<b>\$52.000.000</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$82.000.000</b>	<b>\$50.500.000</b>	<b>\$41.000.000</b>	<b>\$173.500.000</b>

**Fuente:** Propia



## CONTROL Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL: PROYECTO 2

**Tabla 29.** Seguimiento y control

Programa de disposición final de residuos sólidos					
	Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable
<b>Objetivo</b>	Realizar el aprovechamiento de residuos sólidos fracción seca y orgánica, de forma sostenible, ambiental, social y financiera.				
<b>Proyecto</b>	Construcción de la PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).	Nº de plantas construidas	Avances PGIRS	Semestral	Secretaría de planeación municipal (grupo PGIRS).
<b>Actividades</b>	<b>13.1</b> legalizar el predio donde se construirá la PMIRS del municipio.	Escritura pública y uso de suelo	Documentos	Anual	Secretaría de planeación municipal (grupo PGIRS).
	<b>13.2</b> Cumplir con los requerimientos expedidos por la corporación para el otorgamiento de la licencia ambiental.	Nº Trámites surgidos	Licencia ambiental	Anual	Secretaría de planeación municipal (grupo PGIRS).
	<b>13.3</b> Gestionar los recursos necesarios para la construcción de la PMIRS.	Valor de los recursos gestionados	Secretaría de hacienda municipal	anual	Secretaría de planeación municipal (grupo PGIRS).
	<b>13.4</b> Dotar la planta con la maquinaria y herramienta necesaria para su funcionamiento.	Nº maquinaria y herramientas	Oficina empresa de servicio público domiciliario de aseo.	Anual	Secretaría de planeación municipal (grupo PGIRS).

**Fuente:** Propia

### Descripción De Riesgos Del Programa De Disposición Final

**Tabla 30.** Riesgos del programa de disposición final

Descripción De Riesgos Del Programa De Disposición Final De Residuos Sólidos						
Nivel	Indicador	FACTOR DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto						
Disposición final de residuos sólidos municipales (DFRSM) en relleno parque ambiental Andalucía.	No: de toneladas dispuestas.	Aumento de tarifas por disposición final.	Incumplimiento de los volúmenes establecidos por el relleno sanitario parque ambiental Andalucía.	Si se continúa la disposición final de los RS en forma de masa heterogénea en el parque ambiental Andalucía, es importante mencionar afirmar que los GEI generados afectaran no solo la comunidad alrededor del parque, sino	En el SDFRS se viene generando toda una cantidad de impactos ambientales, provocados por la inadecuada DFRS en forma de masa heterogénea, los cuales provocan GEI y Líquidos lixiviados responsables de la contaminación del aire y de las aguas.	Cierre por manejo inadecuado del relleno sanitario parque ambiental Andalucía.





Programa	Nombre Del Proyecto	Código Del Proyecto	Responsable	Horizonte Del PGIRS													
				Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
	2. Construcción de la PMIRS (planta de manejo integral de residuos sólidos).	Pp.8 py:2	Secretaria de planeación municipal (grupo PGIRS) Y empresa prestadora del servicio público de aseo.														

**Fuente:** Propia

## **PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES.**

Puede definirse como Residuo Sólido Especial (R.S.E), aquel residuo proveniente de productos de uso masivo que por sus cantidades o su peligrosidad merecen una gestión separada y especial al de los Residuos Sólidos ordinarios.

En este sentido se pueden identificar como Residuos Sólidos Especiales: Baterías agotadas de plomo-ácido, Neumáticos Fuera de Uso (N.F.U), aceites lubricantes usados, Residuos de Aparatos Electrónicos y Electrodomésticos (R.A.E.E) entre otros, y los generados en el sector rural como las bolsas de Plátano; aunque por las características que presenta dicha definición también se podrían incluir los residuos sólidos industriales y agroindustriales (como envases de agroquímicos clasificados de origen peligroso). Es necesario incorporar la gestión de estos residuos dentro del PGIRS/2G a fin de tomar medidas correctivas destinadas a minimizar los impactos ambientales y proteger la salud de las comunidades, a través de la inclusión de mecanismos de prevención, reducción, mitigación y gestión ambiental por medio de la recolección selectiva y separada de los demás Residuos Sólidos.

Otro tema a considerar dentro de los Residuos Sólidos Especiales es el que tiene que ver con las pilas y baterías, dado que su consumo se ha incrementado en los últimos 30 años debido muy posiblemente al desarrollo de la industria electrónica. En este sentido la eliminación de pilas y baterías usadas representa un problema tanto para la salud humana como para el entorno, debido al alto contenido metálico en ellos. Las baterías de litio han sido las preferidas como fuente de energía para notebooks y teléfonos celulares; dichas baterías están constituidas por un cátodo que puede ser un óxido de litio (LiCoO<sub>2</sub>, LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) y un ánodo

generalmente de carbono o grafito. Las pilas alcalinas y las de Zn/C son usadas en radios portátiles, juguetes, controles remotos, relojes, entre otros y su uso en el municipio no es limitado. Las pilas se agotan rápidamente, razón por la cual son descartadas, contienen Zn y Mn entre 12-28% y 26-45% respectivamente, lo cual las hacen peligrosas en alto grado.

Debido al poco conocimiento en este tema los Residuos Sólidos Especiales son mezclados con los Residuos Sólidos ordinarios causando graves impactos a las aguas subterráneas, en especial por los lixiviados generados como consecuencia de la bio/descomposición de la Fracción Orgánica de Residuos Municipales (FORM), para lo cual desde el orden nacional se vienen desarrollando programas para el reciclaje de pilas y baterías. En este sentido el municipio de Filandia deberá realizar la gestión para la consecución de contenedores especiales, instalados en supermercados e instituciones que permitan la disposición de pilas y baterías agotadas, además de realizar campañas de información y concientización para su recolección y transporte posterior, las cuales deberán ser recibidas por un operador/exportador de Respel certificado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM) o el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible/Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, para luego ser dispuestas en un relleno de seguridad o bien para que sean exportadas a los países de origen.

Los aceites usados son otro tipo de Residuos Sólidos Especiales que si bien no son muy conocidos en el Municipio, es importante manifestar la existencia de tecnologías cuyos objetivos están encaminados a satisfacer necesidades técnicas y ambientales para que los aceites usados o gastados sean reutilizados en el mismo fin o dependiendo de las formulaciones del aceite requerido. Estos procesos han mostrado viabilidad a través de logros en investigación y desarrollo tecnológico que como el sistema de vacío permiten lograr la regeneración de aceites industriales o la reconversión energética.

Los residuos de aceite vegetal generan graves problemas no solo a la salud de las personas sino también al entorno, dado que obstruyen los desagües y cañerías provocando inundaciones y malos olores. Según estimaciones un litro de aceite puede contaminar hasta mil litros de agua, siendo la principal causa de contaminación de aguas residuales, dado que el aceite en el agua de los ríos aumenta considerablemente la carga orgánica contaminante llegando a formar sobre capas en la superficie que impiden el paso de oxígeno para microorganismos bentónicos, entre otros. Según información técnica las plantas de tratamiento de aguas residuales tardan más tiempo en eliminar este tipo de residuo, lo cual hace más costoso el sistema de intervención.

Las ventajas de Recuperar, Aprovechar y Transformar (RAT) este tipo de residuo son varias entre las que se encuentran: El emplear menos energía y ahorro de costos al depurar las aguas residuales, generación de biodiesel como energía renovable, generación menor de gases efecto invernadero, además de armonizar el entorno con la flora y fauna de los ecosistemas.

Inmerso en el proyecto a elaborar e implementar; “Basura Cero” se promoverá el reciclaje de aceite vegetal como mecanismo para incentivar el reciclaje y transporte de aceite vegetal para la fabricación de Biodiesel, capacitando a la comunidad en disponer de forma adecuada este tipo de residuo de manera que una vez generado para su disposición se envase frío en una botella de Tereftalato de Polietileno y sea entregado al recolector del aceite que desee

incursionar en este tema. El aceite vegetal no deberá mezclarse con otro tipo de aceites, como aquellos de origen mineral que fueron mencionados anteriormente.

Otro tipo de Residuos Sólidos Especiales que viene generando elevados impactos ambientales en el territorio municipal es el relacionado con la producción, almacenamiento, recolección, transporte, disposición final y tratamiento de la bolsa de plátano, la cual viene siendo gestionada desde el Municipio en sinergia con los productores de bolsa, quienes en coordinación cíclica trimestral realizan la recolección de subproductos desde puntos estratégicos para ser recolectada, transportada, y almacenada y en algunos casos recuperada (Envío a la Ciudad de Bogotá para su transformación y comercialización).

De acuerdo a lo anterior el municipio deberá condicionar su posterior disposición final igual que con los Residuos Sólidos de Transformadores (RST), recolección de animales muertos, limpieza y retiro de residuos provenientes de siniestros o catástrofes, manifestaciones, elecciones, alteraciones de orden público y eventos especiales programados como: campañas de sensibilización, partidos de futbol, conciertos, entre otros; los cuales serán diagnosticados y caracterizados en los puntos de generación. Una vez iniciada la implementación del PGIRS/2G se procederá a la revisión del estado del arte para el programas de Residuos Sólidos Especiales a fin de ser intervenido paulatinamente en el Municipio.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un esquema de continua intervención que permita el reconocimiento, inclusión y empoderamiento comunitario de la problemática ambiental generada por los Residuos Sólidos Especiales (RSE) en el Municipio.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico por componente en el área urbana y rural, acerca de los generadores de Residuos Sólidos Especiales.
- Desarrollo e implementación de un proyecto que permita realizar un manejo adecuado de los Residuos Sólidos Especiales en el Municipio.
- Fortalecer iniciativas empresariales que permitan la prestación del servicio de Recolección y Transporte, Disposición Final y tratamiento de Residuos Sólidos Especiales por categoría en el Municipio, garantizando la ubicación de sitios de almacenamiento articulados al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).

## **INDICADORES QUE MIDEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS**

### **Nombre del Indicador y Cálculo**

Generadores de Residuos Sólidos Especiales formales en RSE =

$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Generadores Capacitados en RSE}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Generadores de RSE en el Municipio}} \times 100$

Un Proyecto de Acuerdo para RSE = Proyecto elaborado, socializado e implementado.

Ton. De RSE/Bolsa de Plátano generada en el municipio = No. de Ton/RSe Recolectada en el M/pio.

No, llantas por tipo generada en el municipio = No. de Llantas por Tipo Recolectada en el M/pio.

M3/Año de Aceite/Tipo generados en el municipio = M3/Año de Aceite/Tipo Generado en el M/pio.

Fortalecimiento de organizaciones en Recolección y Transporte/Disposición Final de Residuos Sólidos. Especiales = Una Organización Fortalecida/Periodo.

Talleres de Formación/Participación/Empoderamiento/Ciudadano a generadores de RSe = No. de Talleres con énfasis en RSe.

Ubicación de bodegas de almacenamiento para RSe = Ubicación de Bodegas de almacenamiento para RSe según PBOT.

**Tabla 32.** Metas Para El Cumplimiento De Los Objetivos En Residuos Sólidos Especiales

No.	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
1	Diagnostico tanto en la zona urbana y rural de los generadores de RSE en un 90% en el Municipio.	Caracterización de generadores de Residuos Sólidos Especiales en el Municipio en un 95%.	Mantener actualizado la caracterización de generadores de Residuos Sólidos Especiales en el Municipio en un 100%.
2	Garantizar la recolección mediante rutas selectivas de residuos especiales en el Municipio en un 85%.	Garantizar la recolección mediante rutas selectivas de residuos especiales en el Municipio en un 90%.	Garantizar la recolección mediante rutas selectivas de residuos especiales en el Municipio en un 100%.
3	Fortalecer el programa de aprovechamiento (Basura Cero) mediante el componente de residuos especiales en un 80%.	Fortalecer el programa de aprovechamiento (Basura Cero) mediante el componente de residuos especiales en un 90%.	Fortalecer el programa de aprovechamiento (Basura Cero) mediante el componente de residuos especiales en un 100%.

**Fuente:** Propia

## Proyectos que dinamizan el programa de gestión de residuos sólidos especiales

**Tabla 33.** Proyectos programa de gestión de residuos sólidos especiales

Programa	Nombre del proyecto	Código del proyecto
Gestión de Residuos Sólidos Especiales RSE	1. Articular el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.	Pg.9 Py:1
<b>Programa 9, proyecto 1</b>		
PROYECTO	1. Articular el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.	
<b>1.Descripción del problema</b>		
El Municipio no cuenta con la implementación del aprovechamiento y transformación de los residuos sólidos especiales que se generan en él, como los aceites, las llantas y neumáticos, residuos electrónicos y tecnológicos, entre otros.		
<b>2. Causas que originan el problema</b>		
<p>2.1 Inexistencia de responsabilidades asignadas y definidas a través de la empresa prestadora del Servicio Público Domiciliario (SPD) para su operación.</p> <p>2.2 Voluntad política.</p> <p>2.3 Débiles procesos de seguimiento y control por parte del Municipio y disposición final de este tipo de Residuos Sólidos Especiales.</p> <p>2.4 Desconocimiento en el tema de aprovechamiento de residuos sólidos especiales.</p> <p>2.5 Débiles normas que responsabilizan a los entes territoriales con más funciones y menos recursos para su operación y mantenimiento.</p> <p>2.6 Autoridades ambientales de control y seguimiento y de servicios públicos domiciliarios no cumplen con su función de control y direccionamiento en el Municipio.</p> <p>2.7 inexistencia de convenio con alguna entidad o empresa que realice el aprovechamiento de este tipo de residuos.</p>		
<b>3. Consecuencias del problema</b>		
<p>3.1 Aumento de los índices de contaminación visual por Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales en laderas, microcuencas, vías, entre otras.</p> <p>3.2 Informalidad en la prestación del servicio de recolección y transporte de Residuos Sólidos Especiales por débiles procesos de control y seguimiento al prestador del Servicio Público Domiciliario de Aseo (SPDA).</p> <p>3.3 Mínima calidad y cobertura en la prestación del servicio de aseo para Residuos Sólidos Especiales.</p> <p>3.4 Aumento de puntos críticos provocados por la inadecuada disposición de los Residuos Sólidos Especiales.</p> <p>3.5 Aumento de cargas contaminantes en microcuencas y áreas especiales por Disposición Final de Residuos Sólidos Especiales en causas de quebradas.</p>		
<b>4. Localización del proyecto.</b>		
El desarrollo del proyecto se realizará en el área urbana y rural del Municipio de Filandia-Quindío.		
<b>5. Características generales de la población objetivo.</b>		
La comunidad Filandea está localizada en el sector Nor- Occidental del Departamento del Quindío con una visión agro turística, ambiental y pecuaria condensada en el EOT. La proyección futurista se sienta en el entrecruzamiento de ramales provenientes del Municipio de Pereira, pasando por las vías nacionales hacia el centro nacional, recorriendo la vía que desde Pereira comunica con Quimbaya, hacia Alcalá- Cartago o Montenegro – Armenia y posteriormente conduce a la capital. El tipo de población es urbana y rural, lo que podría mostrar propuestas bajo aspectos técnicos, ambientales y sociales que contribuyen al mejoramiento de la calidad humana, desde el desarrollo tecnológico y la innovación. La población deja ver rasgos participativos, respetuosos y solidarios; esto se manifiesta en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos que estaba presente en el Municipio hace algunos años y que se desarrolló de manera exitosa, hecho que le da credibilidad a la implementación del nuevo programa “Basura Cero”.		
<b>6. Objetivos generales y específicos del proyecto.</b>		
<b>6.1 Objetivo general</b>	<b>6.2 Articulación de proyectos (Objetivos específicos)</b>	

<p><b>6.1.1</b> Articulación el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.</p>	<p><b>6.2.1</b> Realizar un diagnóstico por componente en el área urbana y rural, acerca de los generadores de Residuos Sólidos Especiales.</p> <p><b>6.2.2</b> Desarrollo e implementación de un proyecto que permita realizar un manejo adecuado de los Residuos Sólidos Especiales en el Municipio.</p> <p><b>6.2.3</b> Fortalecer iniciativas empresariales que permitan la prestación del servicio de Recolección y Transporte, Disposición Final y tratamiento de Residuos Sólidos Especiales por categoría en el Municipio, garantizando la ubicación de sitios de almacenamiento articulados al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).</p>
<b>7. Aportes del proyecto y resultados esperados.</b>	
<p><b>7.1 Población beneficiada</b>  <b>7.1.1</b> La población beneficiada con el desarrollo del proyecto es la estimada por el DANE que es de 13.421 habitantes aproximadamente, los cuales se beneficiarán en forma directa e indirecta, permitiendo la formulación de un programa que articule las distintas clases de Residuos Sólidos Especiales en el Municipio.</p> <p><b>7.2 Área beneficiada:</b>  <b>7.2.1</b> Municipio de Filandia</p>	
<b>8. Mejoramiento de la gestión de residuos sólidos.</b>	
<p>Un tema ambiental importante que se viene gestionando en relación a los Residuos Sólidos Especiales, es el que tiene que ver con las pilas y baterías, dado que su consumo se ha incrementado en los últimos 30 años debido muy posiblemente al desarrollo de la industria electrónica. Las pilas alcalinas y las Zn/C son usadas en radios portátiles, juguetes, controles remotos, relojes, entre otros; su uso en el municipio no es tan limitado, hecho que se constituye en un problema por su disposición como Residuos Sólidos peligrosos por la baja cultura ciudadana. Así pues se espera que con una vez por mes que se realice la recolección para este tipo de residuos tanto en la zona rural como en la urbana, se espera que la generación de Residuos Sólidos de estas categorías causen un menor impacto ambiental por la mezcla con Residuos Sólidos ordinarios, dado que dichos impactos se pueden ver reflejados en la contaminación de aguas subterráneas a través de los lixiviados como consecuencia de la disposición de la Fracción Orgánica de Residuos Municipales en mezcla con este tipo de Residuos Sólidos Especiales y gracias al desarrollo de sistemas de reciclaje de pilas y baterías. En este sentido el municipio gestionará la consecución de contenedores especiales para ser instalados en supermercados e instituciones públicas, a fin de informar y crear conciencia en la población en cuanto a la separación de este tipo de residuos y su posterior recolección y transporte.</p> <p>De esta manera las tecnologías emergentes en el tratamiento de Residuos Sólidos Especiales y atendiendo a la multiplicidad de categorías de Residuos Sólidos Especiales en el Municipio, se hace necesario manifestar que últimamente se han desarrollado distintos métodos de tratamiento para otras fracciones de los Residuos Sólidos Especiales, hecho que además conlleva a satisfacer necesidades técnicas y ambientales para los aceites usados o gastados sean reutilizados en el mismo fin o dependiendo de las necesidades, reutilizarlos en otros usos conforme a las formulaciones del aceite requerido si fuese esta la necesidad.</p>	
<b>9. Componentes técnicos y actividades del proyecto.</b>	
<p><b>9.1</b> Caracterizar los generadores de residuos sólidos especiales en el Municipio.</p> <p><b>9.2</b> Capacitaciones a la población en cuanto al aprovechamiento de los residuos sólidos especiales y su oportunidad de desarrollo económico.</p> <p><b>9.3</b> Crear convenios regionales con entidades especializadas en el tratamiento, aprovechamiento, disposición final y comercialización de este tipo de residuos.</p>	
<b>10. Impactos ambientales generados por el proyecto.</b>	
<p><b>10.1</b> Disposición adecuada y aprovechamiento de los residuos sólidos especiales.</p> <p><b>10.2</b> Compromiso social e institucional que da prioridad a los programas y proyectos del PGRIS/2G.</p> <p><b>10.3</b> Reducidas alternativas de comercialización de este tipo de residuos.</p> <p><b>10.4</b> Municipio piloto en la prestación de servicios públicos a partir de la inclusión comunitaria y de Organización de Recuperadores Asociados.</p> <p><b>10.5</b> Generación de esquemas participativos empresariales en la prestación del servicio domiciliario de aseo con énfasis en Residuos Sólidos Especiales.</p> <p><b>10.6</b> Cumplimiento de obligaciones institucionales y empresariales en el proceso de implementación del PGIRS/2G.</p> <p><b>10.7</b> Concientización de factores generadores de Residuos Sólidos Especiales y que provocan puntos críticos.</p>	
<b>11. Estudios de pre-inversión que requiere la alternativa de solución.</b>	
<b>Estudio</b>	<b>Descripción</b>
<p>Realización de estudios normativos, operativos, financieros, de planeación, administrativos, sociales, educativos en el control y monitoreo para el aprovechamiento y/o disposición final de Residuos Sólidos Especiales articulado a la Gestión Integral de Residuos Sólidos municipal.</p>	<p>La realización de estudios técnicos, administrativos, económicos y financieros; resultantes de procesos concertados con los miembros del comité técnico y coordinador del PGIRS/2G, servirá para que los clientes o usuarios del servicio de Residuos Sólidos Especiales se apropien de la responsabilidad en el desarrollo e implementación de programas contundentes según la Ley 142 de 1994 o ley de servicios públicos con lo cual se podría comparar la posibilidad de otras formas empresariales para la prestación del servicio de estos componentes.</p>

## 12. Actores de interés en el proyecto.

### 12.1 Entidad o tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto.

- Según el PGIRS/2G el Municipio es el responsable de garantizar la prestación de los servicios públicos, en este caso el de aseo pero aun no es muy clara la responsabilidad que le asiste a un prestador del servicio público de orden privado, mixto o comunitario; pues la norma no es muy clara respecto a esta responsabilidad para el prestador del servicio sobre todo para esta clase de residuos; sin embargo siendo el municipio responsable de brindar solución a la necesidad, se permite la realización de alianzas estratégicas entre instituciones del sector público y privado, incluyendo las comunidades organizadas con el fin de desarrollar campañas anuales o semestrales que permitan posicionar procesos de cargue, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de Residuos Sólidos Especiales en coordinación permanente con operadores del servicio público domiciliario de aseo, instituciones como contralorías, procuradurías, CRQ, entre otras. La Secretaria de Planeación Municipal facilitara reuniones periódicas con este tipo de actores.

### 12.2 Entidad o tipo de organización encargada de la administración del proyecto.

- La Secretaria de Planeación Municipal es la encargada de facilitar la implementación y administración del proyecto, la cual debe facilitar la realización de actividades para la implementación, control y seguimiento a la generación de Residuos Sólidos Especiales. Esta misma secretaria gestionará las bases para que a través del comité coordinador del PGIRS/2G se implementen acciones de intervención a la implementación del programa de Residuos Sólidos Especiales.

### 12.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el ente responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada.

- La Secretaria de Planeación Municipal permitirá la articulación entre instituciones del sector y estará encargada del cumplimiento de la norma relacionada. La articulación con la comunidad se hará a través de la posibilidad que les asiste de conformarse como Organización de Recuperadores Asociados y Organización de Ciudadanos Asociados organizadas que les permita incursionar en el mercado de los servicios públicos domiciliarios de residuos sólidos especiales Residuos Sólidos Especiales, entrando en un proceso de capacitación, formación y empoderamiento de los problemas que le asisten al Municipio.

## 13. Factores externos que podrían afectar las metas del objetivo del proyecto.

**13.1** Aumento de normas relacionadas con el manejo de residuos sólidos especiales.

**13.2** La administración municipal no cuenta con profesionales especializados en Manejo Integral de Residuos Sólidos MIRS que permitan visualizar otros escenarios para la prestación de servicios públicos de Residuos Sólidos Especiales RSE.

**13.3** Insatisfacción ciudadana frente el desarrollo territorial en la prestación del servicio público relacionado con los Residuos Sólidos Especiales.

**13.4** Que los procesos de articulación con los actores de interés como los operadores, empresa prestadora del servicio, Municipio, Organizaciones No Gubernamentales y comunidad en general, no cuenten con la suficiente información relacionada con la generación y tratamiento de los Residuos Sólidos Especiales en el Municipio.

**13.5** Aumento de costos administrativos por la inclusión de nuevos servicios.

## 14. Aspectos económicos y financieros del proyecto.

Actividades	Etapas del Proyecto	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Total Estimado
<b>14.1</b> Caracterizar los generadores de residuos sólidos especiales en el Municipio.	Pre Inversión	\$ 10.000.000	\$4.000.000	\$ 4.000.000	\$18.000.000
<b>14.2</b> Capacitaciones a la población en cuanto al aprovechamiento de los residuos sólidos especiales y su oportunidad de desarrollo económico.	Inversión	\$4.000.000	\$ 2.000.000	\$2.000.000	\$ 8.000.000
<b>14.3</b> Crear convenios regionales con entidades especializadas en el tratamiento, aprovechamiento, disposición final y comercialización de este tipo de residuos.	Inversión	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$6.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$16.000.000</b>	<b>\$8.000.000</b>	<b>\$8.000.000</b>	<b>\$32.000.000</b>

**Fuente:** Propia



## Control y seguimiento programa de gestión de residuos sólidos especiales RSE: Proyecto 1.

**Tabla 34.** Seguimiento y control

Nivel		Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable
<b>Objetivo</b>	Articulación el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.				
<b>Proyecto</b>	Articular el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.	Cantidad de Residuos Sólidos Especiales aprovechados.	Asociación de recuperadores organizada.	En el primer semestre del año 2017.	Secretaría de Planeación municipal (Grupo de PGIRS) y asociación de recuperadores organizada.
<b>Actividades</b>	<b>14.1</b> Caracterizar los generadores de residuos sólidos especiales en el Municipio.	Nº de generadores de residuos sólidos especiales.	Registro de generadores de residuos sólidos especiales.	En el primer semestre del año 2017.	Secretaría de Planeación municipal (Grupo de PGIRS) y asociación de recuperadores organizada.
	<b>14.2</b> Capacitaciones a la población en cuanto al aprovechamiento de los residuos sólidos especiales y su oportunidad de desarrollo económico.	Nº de capacitaciones realizadas.	Actas y formatos de asistencia.	En el primer periodo del año 2017.	Secretaría de Planeación municipal (Grupo de PGIRS) y asociación de recuperadores organizada.
	<b>14.3</b> Crear convenios regionales con entidades especializadas en el tratamiento, aprovechamiento, disposición final y comercialización de este tipo de residuos.	Nº de convenios realizados.	Formatos y documentos de los convenios.	En el primer periodo del año 2017.	Secretaría de Planeación municipal (Grupo de PGIRS).

Fuente: Propia

### Descripción De Riesgos del Programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales RSE.

**Tabla 35.** Riesgos del programa de gestión de residuos sólidos especiales.

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto</b>						
<b>1.</b> Articular el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.	Cantidad de Residuos Sólidos Especiales aprovechados.	El no estar muy definida la responsabilidad del programa de Residuos Sólidos Especiales existirá incertidumbre en los recursos necesarios para la implementación de los compromisos asumidos en el desarrollo del componente, mostrando falencias a través del tiempo.	El servicio de Residuos Sólidos Especiales sobre todo para elementos pequeños, podría estar dimensionado de manera inadecuada, dado que la política pública para la Gestión Integral de Residuos Sólidos no es muy enfática en este tipo de programas, razón por la cual no ha sido muy comprendida por los municipios y la empresa prestadora del servicio.	Muchas familias de todos los estratos del servicios publico domiciliario de aseo al año generan altas cantidades de Residuos Sólidos Especiales que serán minimizadas por los recuperadores informales en las calles, mimetizando su generación al ser llevados a sus elementos constitutivos para un adecuado manejo.	Desde el punto de vista social los impactos ambientales generados por el rezago de este programa seguirán siendo evidentes toda vez que ni los operadores o prestadores de este servicio ni el municipio mostraran interés por desarrollar el programa.	Los decretos relacionados para este programa muestran su dispersión e incompreensión toda vez que las normas relacionadas están presentadas en distintos modelos, hecho que ocasiona incertidumbre a la hora de su aplicación por parte de los actores de interés, por esta razón se vislumbra un empoderamiento de las normas asociadas.

Fuente: Propia

## Cronograma Programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales RSE.

**Tabla 36.** Cronograma

Programa	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Responsable	Horizonte del PGIRS																				
				Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo												
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027									
<b>Gestión de Residuos Sólidos Especiales</b>	1. Articular el componente de gestión de residuos sólidos especiales al programa de aprovechamiento.	Pg.10. Py: 1	Municipio, Secretaría de Planeación Municipal (Grupo de PGIRS/2G) y Asociación de recuperadores organizados.																					

Fuente: Propia

**PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MUNICIPIO.**

Como la mayoría de los Municipios del Departamento del Quindío, el Municipio de Filandia no cuenta con una Escombrera Municipal legalmente aprobada para su operación y Mantenimiento, razón por la cual los usuarios de este servicio vienen arrojando este tipo de residuos en lugares inapropiados para ello, en nacimientos de fuentes de agua, en lugares adyacentes a vías y en sector rural para el arreglo de las mismas. En observaciones continuas sobre la disposición de Residuos Sólidos de la Construcción y la Demolición (RCD) se observa que los usuarios del casco urbano no se han empoderado de este tipo de sistema como medio para el tratamiento de los Residuos de Construcción y Demolición, ya que algunos usuarios, contratan con personal camionero o de otros medios de transporte para efectuar la disposición de Residuos de Construcción y Demolición que son arrojados en zanjonés, lo que a su vez genera puntos críticos en el sector urbano y rural.

Dado el incumplimiento a esta actividad relacionada en el Decreto 541 de 1994, el Municipio y la región no cuentan con Escombreras Autorizadas, algo muy similar a lo ocurrido en el Municipio de Filandia, razón por la cual la Administración Municipal deberá en primer lugar, localizar una serie de sitios propicios para la ubicación de una Escombrera Municipal y proceder a realizar el estudio de alternativas que defina los requisitos mínimos a partir de los cuales se dará la viabilidad técnica para su operación, la cual quedara en firme una vez se realicen los estudios de Impacto Ambiental IA con su respectivo Plan de Manejo PMA,

necesarios para otorgar la Licencia por parte de la Autoridad Ambiental, CRQ. La Resolución 541 de 1994 del hoy MVCT desarrolla la formalidad del Cargue, Descargue, Almacenamiento, Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el Municipio, razón por la cual el ente territorial es el encargado de brindar las condiciones para que empresas de SPD o aquellas que decidan organizarse podrán realizar las gestiones relacionadas en materia de prestación del servicio de Escombros.

La Resolución 541/1994 regula el manejo de RCD, mientras que en materia de transporte los vehículos que efectúan la labor deben poseer carrocería para contenedores o plátanos apropiados, de tal manera que se evite el derrame y pérdida de material durante el transporte y estar en buen estado de mantenimiento. Los RCD deberán acomodarse a ras del plátón, sobre los bordes superiores más bajos del plátón, mientras que la compuerta de descargue permanecerá asegurada y cerrada durante el transporte. Los vehículos contarán con los elementos de seguridad en vía, de tal manera que si existiesen escapes de material sobre las vías, este se recogerá de inmediato por el transportador. Los RCD que se lleven a la Escombrera Municipal se les deberán sobreponer una cubierta resistente que no se rompa o rasgue, estando sujeta a las paredes exteriores del contenedor o plátón, con el fin de evitar la dispersión y las emisiones polvorientas.

### **En relación al cargue, descargue y almacenamiento de RCD**

- En las obras de construcción y cuando se haga uso del espacio público para almacenamiento temporal de RCD, se delimitará, señalizará y optimizará su uso.
- Los RCD no podrán mezclarse con RS ordinarios.
- En las zonas verdes del Municipio y en especial en sectores arborizados como reservas, áreas recreativas y parques en general se prohíbe el cargue, descargue o almacenamiento temporal o permanente de materiales de para construcción de obras públicas.
- Cuando se estén desarrollando obras públicas para el tráfico vehicular, el cargue, descargue y el almacenamiento temporal de materiales para la construcción deberá ser acordonado, garantizando el tránsito vehicular, efectuando la señalización necesaria para la seguridad de conductores y peatones.
- El tiempo máximo permitido para almacenar materiales de construcción después de finalizada la obra, no excederá las veinticuatro horas.
- Una vez finalizada la obra se deberá recuperar y restaurar el espacio público, garantizando la eliminación de RCD.

### **Disposición final de residuos sólidos de construcción y demolición (RCD).**

Toda persona natural o jurídica, pública o privada que genere Residuos de Construcción y Demolición en el Municipio, deberá hacerlo de acuerdo a la Resolución 541/1994 del hoy MVCT.

El Municipio a través de la oficina de planeación, debe reglamentar los procedimientos constructivos de obras públicas, tenderán a minimizar los impactos ambientales (IA) en dichas obras, incluyendo dentro de los requisitos, las condiciones y obligaciones que deberá cumplir el titular de la licencia de construcción en relación al manejo ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, siendo condición indispensable para el otorgamiento de la licencia de construcción.

El Municipio seleccionara el sitio o los posibles Sitios de Disposición Final de Residuos de Construcción y Demolición (SDFRCD) de acuerdo a un análisis de alternativas que permitirá identificar el mejor sitio para su disposición, el cual una vez seleccionado tomara el nombre de Escombrera Municipal, realizando la proyección de volúmenes generados, con sus respectivas características, así como las distancias óptimas de acarreo al sitio. Se localizará en áreas cuyo paisaje se encuentre degradado, tales como minas o canteras abandonadas, con el fin de que estos materiales contribuyan a su restauración paisajística.

El Sitio de Disposición Final de Residuos de Construcción y Demolición (SDFRCD) o Escombrera Municipal contará con un Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) en donde se defina las medidas de mitigación y manejo para minimizar, corregir o mitigar el (IA), generado por la presentación de impactos en los componentes, técnicos, sociales, ambientales y paisajísticos, incluyendo el uso de barreras visuales ambientalmente viables para evitar el impacto visual alrededor de la Escombrera, definiendo las fases de clausura y pos clausura del sitio, conforme a la regulación ambientales actuales.

La Disposición Final de Residuos de Construcción y Demolición (DFRCD) da lugar al cobro de tarifas, las cuales se fijaran por el Municipio según el estudio económico, financiero, ambiental y social para su operación, mantenimiento, cierre y clausura del sitio.

El cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de la construcción, demolición, capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación en el Municipio y en armonía con la Resolución 541/1994, podrá pactarse entre el usuario generador y una Empresa de Servicio Público de aseo, que se comprometa a realizar las acciones mencionadas anteriormente, y para lo cual el Municipio garantizara las condiciones que faciliten la operación en el territorio, de tal manera que la Administración Municipal adoptará las medidas administrativas necesarias para establecer los controles a todo tipo de generador de este tipo de Residuos Sólidos.

### **Implementación de un plan de acción con inclusión de la alternativa para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición (RCD).**

El Municipio de Filandia en pro de garantizar la continuidad, eficiencia, calidad y cobertura del servicio y atendiendo a experiencias exitosas en otras regiones del país impulsará el reciclaje y reutilización de Escombros, como una medida para contrarrestar los elevados impactos generados en el proceso de Disposición Final de Residuos de Construcción y Demolición (SDFRCD), sobre todo cuando se generan altas cantidades de Residuos de

Construcción y Demolición (RCD) en vías e infraestructura propia del desarrollo, y en donde se vislumbran construcciones viales y de impacto municipal.

### **OBJETIVO GENERAL**

Garantizar la prestación del Servicio de Recolección, Transporte, Disposición Final y Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) según consideraciones de la Resolución 541/1994.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Generar, revisar y reglamentar a través de un Decreto para la reglamentación del cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. De acuerdo la Resolución 541/1994.
- Desarrollar un esquema de educación, participación y empoderamiento ciudadano a fin de Implementar el reglamento operativo y plan de control a la generación, almacenamiento, recolección, transporte, disposición final y tratamiento, sin afectar la salud humana y el ambiente.
- Definir el sitio de disposición final, con su respectiva Licencia Ambiental (LA) para su operación, mantenimiento, cerramiento y pos-clausura.
- Desarrollar la caracterización de residuos de construcción y demolición con el fin de probar alternativas de aprovechamiento y transformación.

### **INDICADORES QUE MEDIRAN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS**

No. de capacitaciones para la socialización, participación y empoderamiento ciudadano en procesos de Manejo de RCD = (No. de capacitaciones efectuadas para empoderamiento en procesos de Manejo, Almacenamiento, Recolección, Transporte, Disposición final y Tratamiento efectuadas.

No. de capacitaciones efectuadas en empoderamiento para procesos de Manejo, Almacenamiento, Recolección, Transporte, Disposición final y Tratamiento de RCD, Programadas) x 100. Caracterización de RCD = Caracterización de RCD efectuada al 100%.

**Tabla 37.** Metas para Cumplir los Objetivos del Programa de Residuos de Construcción y Demolición

No	Corto Plazo ( 1 a 4 años)	Mediano Plazo (4 a 8 años)	Largo Plazo (8 a 12 años)
1	Desarrollo y Aplicación a través de Decreto Municipal la Adopción de un Proyecto que permita la reglamentación del manejo de RCD.	Socializar y ajustar la reglamentación de un estatuto para el manejo, recolección, transporte, DFRCD y tratamiento de escombros en el municipio en un 100%.	Mantener la socialización y ajuste de la reglamentación de un estatuto para el manejo, recolección, transporte, DFRCD y tratamiento de escombros en el municipio en un 100%.
2	Generar y desarrollar un esquema de educación, participación y empoderamiento ciudadano que permita la socialización de un plan de Control para el Almacenamiento, recolección, transporte, DF y tratamiento de RCD en un 100%.	Socializar el esquema de educación y participación ciudadana que permita el empoderamiento de un plan de Control para el Almacenamiento, recolección, transporte, DF y tratamiento de RCD en un 100%.	Mantener el esquema de socialización y participación ciudadana que permita empoderamiento de un plan de Control para el Almacenamiento, recolección, transporte, DF y tratamiento de RCD en un 100%.
3	Contratación de un estudio de impacto ambiental que permita la obtención de la SDFRCD identificado en un 100%.	Adecuación y operación del SDFRCD identificado como escombrera municipal en un 100%.	Seguimiento y Control a través de la Guía de interventoría para la PSPDa que permita evaluar la operación del SDFRCD en un 100%.
4	Realizar la caracterización de RCD en el Municipio de Filandia, con sus respectivos análisis de alternativas para su inclusión el componente de Aprovechamiento y transformación de RCD en un 100%.	Planteamiento de un proyecto que permita la recuperación, aprovechamiento y transformación de RCD en el municipio en un 100%.	Planteamiento de un proyecto que permita la recuperación, aprovechamiento y transformación de RCD en el municipio en un 100%.

**Fuente:** Propia

Proyectos que dinamizan el programa de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Municipio

**Tabla 38.** Proyectos del programa de residuos de construcción y demolición

Programa	Nombre del Proyecto	Código del Proyecto
Residuos Sólidos de la Construcción y la Demolición RCD.	Desarrollar la legalización formal del Cargue, Descargue, almacenamiento, Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el municipio.	Pg.10.Py:1
<b>Programa 10, proyecto 1</b>		
Proyecto	1. Desarrollar la legalización formal del Cargue, Descargue, almacenamiento, Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el municipio.	
<b>1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>		
El municipio de Filandia no cuenta con una Escombrera municipal legalmente constituida y aprobada para su operación y mantenimiento, razón por la cual los usuarios de este servicio vienen arrojando este tipo de residuos en sitios de nacimientos o son trasladados al sector rural, para ser dispuestos en las vías destapadas del municipio.		
<b>2.CAUSAS QUE ORIGINAN EL PROBLEMA</b>		
2.1 Desconocimiento en Ley de Servicios Públicos Domiciliarios SPD, Res 541/94. 2.2 Servicios Públicos Domiciliarios SPD en Especial para el componente de aseo con posición dominante. 2.3 Municipio con proyectos de desarrollo vial y construcción que incrementa la cantidad de escombros generados. 2.4 Sistemas de informalidad permanente y constante en recolección y transporte de RSC (Escombros) a sitios no autorizados para su disposición, por parte de actores de interés. 2.5 Aumento permanente de puntos críticos en sectores periféricos del municipio, 2.6 Insuficiente empoderamiento de responsabilidades municipales en materia de RCD, 2.7 Autoridades Ambientales de control y seguimiento de SPD no cumplen su función en el municipio.		

<b>3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
<p>3.1 Disminución de la calidad y cobertura en la prestación del servicio de aseo, en forma general y por componentes del servicio.</p> <p>3.2 Elevados costos en el cargue, descargue, almacenamiento, recolección y transporte de RCD.</p> <p>3.3 Aumento de puntos críticos provocados por la inadecuada disposición de RCD.</p> <p>3.4 Aumento de cargas contaminantes en microcuencas y áreas especiales por DFRCD en cauces de quebradas.</p> <p>3.5 Poca credibilidad en procesos para el manejo integral de los RCD.</p> <p>3.6 Disminución del índice de calidad de vida de las comunidades asentadas en sectores periféricos.</p> <p>3.7 Vectores asociados a enfermedades por la DFRCD en mezcla con RS ordinarios.</p>	
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
El desarrollo del proyecto se realizará en todo el área del municipio.	
<b>5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN OBJETIVO</b>	
Las características sociales de la población llevan a generar condiciones armoniosas y estables, aunque se registra una población participativa, respetuosa y solidaria, que deja ver una comunidad laboral activa en especial en los renglones productivos del turismo, agropecuario y comercial.	
<b>6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>	
<b>6.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>6.2 ARTICULACIÓN DE PROYECTOS (ESPECIFICOS)</b>
6.1.1 Desarrollar la legalización formal del Cargue, Descargue, Almacenamiento, Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el municipio, a través de "Proyecto de Acuerdo".	<p>6.2.1 Dar cumplimiento a la Resolución 541 de 1994 frente a la responsabilidad del municipio para brindar las condiciones legales y empresariales para la prestación del servicio de aseo en su componente de RS de construcción y demolición.</p> <p>6.2.2 Identificar alternativas empresariales para que la prestación del SPDa en su componente de RCD pueda ser efectuado en el municipio con calidad, cobertura y eficiencia.</p>
<b>7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>	
<b>7.1 POBLACIÓN BENEFICIADA</b>	
7.1.1 La población que se beneficiará de manera directa e indirecta es de aproximadamente 13.421 personas aproximadamente según proyecciones del DANE.	
<b>7.2 ÁREA BENEFICIADA</b>	
7.2.1 Municipio de Filandia	
<b>7.3 MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
Se hace necesario formalizar el servicio de RCD a través de lo considerado en la Res 541 de 1994 para que las ESP que deseen prestar el servicio y disponer de los RCD en una escombrera municipal lo hagan legalmente y el municipio pueda cumplir cabalmente con su responsabilidad a través de informes periódicos que además queden condesados en la guía de interventoría, generando impactos significativos en el control, seguimiento, operación y mantenimiento del servicio. Lo anterior debido a que muchos de los sistemas para el manejo de RCD se hallan adecuados a las necesidades propias del territorio, articulando acciones con instituciones públicas y privadas, ESP del servicio y otros actores con los cuales se mejoraría notablemente la gestión.	
<b>8. COMPONENTES TÉCNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>	
8.1 ubicar el sitio para la escombrera municipal o planta de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.	
8.2 realizar el decreto municipal para el cargue descargue, Transporte, Disposición Final o Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición.	
8.3 realizar socialización del adecuado manejo de estos residuos a la comunidad.	
8.4 realizar seguimiento y control, utilizando la herramienta del comparendo ambiental.	
<b>9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO</b>	
9.1 Aumento de cobertura de los SPD con énfasis en manejo de RCD.	
9.2 Generación de oportunidades de alternativas sociales empresariales para la participación y empoderamiento en la prestación de otros servicios complementarios en el municipio.	
9.3 Generación de esquemas participativos empresariales en la PSPDa con énfasis en RCD.	
9.4 Generación de conciencia en factores generadores de puntos críticos.	
9.5 Empoderamiento de problemas y soluciones por parte de la comunidad organizada.	
<b>10. ESTUDIOS DE PREINVERSION QUE REQUIERE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN</b>	
<b>ESTUDIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Realización de estudios técnicos, administrativos, económicos y financieros que permitan encontrar la mejor alternativa para la prestación	La realización de los estudios de viabilidad empresarial para la prestación del SPDa en el componente de RCD, que permitirá la concreción de formas empresariales según la Ley 142/1994 Art. 15 y podrán realizarse los estudios necesarios para analizar su viabilidad.

empresarial del servicio de RCD.					
<b>11. ACTORES DE INTERES EN EL PROYECTO</b>					
11.1 Entidad o Tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto. Secretaría de planeación municipal a través del grupo PGIRS.					
11.2 Entidad o Tipo de organización encargada de la administración del proyecto: Alcaldía municipal.					
11.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el ente responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada. La secretaria de Planeación Municipal hará los respectivos análisis para entrar en articulación con las instituciones responsables de hacer cumplir la norma relacionada ya que partirá de un análisis de alternativas a los predios donde se plantea la instalación del sitio para implementación del proyecto de RCD.					
<b>12. FACTORES EXTERNOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
12.1 La administración municipal continúa en su papel de incertidumbre frente al manejo de los escombros en el municipio al incumplimiento de la Res 541 de 1994.					
12.2 Insatisfacción ciudadana frente al desarrollo territorial en la prestación del SPDa.					
12.3 Que los sistemas propuestos para el tratamiento de escombros incluyan el componente de aprovechamiento en el manejo integral de RCD.					
12.4 Que los procesos de articulación con los actores de interés como UMATA no ofrezcan registros institucionales contundentes sobre la existencia de posibles productores de RCD en el municipio.					
<b>13. ASPECTO ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO</b>					
ACTIVIDADES	Etapa del proyecto	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	TOTAL ESTIMADO
13.1 ubicar el sitio para la escombrera municipal o planta de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.	Operación y mantenimiento	\$4.400.000	\$4.400.000	\$4.400.000	\$13.200.000
13.2 realizar el decreto municipal para el cargue descargue, Transporte, Disposición Final o Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición.	Pre inversión	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$6.000.000
13.3 realizar socialización del adecuado manejo de estos residuos a la comunidad.	Operación y mantenimiento	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	\$12.000.000
13.4 realizar seguimiento y control, utilizando la herramienta del comparendo ambiental	Operación y mantenimiento	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	\$12.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$14.400.000</b>	<b>\$14.400.000</b>	<b>\$14.400.000</b>	<b>\$43.200.000</b>

Fuente: propia

## Control y seguimiento Programa Gestión de residuos de construcción y demolición: proyecto 1

Tabla 39. Seguimiento y control

Programa de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición (RCD)					
Nivel	Indicador	Fuente de Información	Frecuencia	Responsable	
Objetivo	Formalizar el Cargue, Descargue, Almacenamiento, Recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el municipio.				
Proyecto	Desarrollar la legalización formal del Cargue, Descargue, almacenamiento, recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el municipio.	Servicio del Componente de la construcción y la demolición RCD formalizado en el municipio.	Secretaría de Planeación Municipal, Formatos de la guía de interventoría del SPDa, Registros Municipal de la Población que presta RCD, Base de datos, Actas de reunión, registros de aplicación de formatos y documentos.	En los tres trimestres siguientes al primer periodo del PGIRS.	Municipio/Secretaría de planeación Municipal, ESPA, ORA's, OCA's, Mixtas, Públicas o Privadas del componentes de RCD en el municipio.



<b>Actividades</b>	13.1 Dar cumplimiento a la Res 541 de 1994 frente a la responsabilidad del municipio de brindar las condiciones legales y empresariales para la prestación del servicio de RCD.	Estudio de Viabilidad Empresarial elaborado para los componentes Operativos, económicos, administrativos, Ambientales y Financieros para la escombrera municipal y UMATA, RCD.	Documentos elaborados del estudio de Viabilidad empresarial para la operatividad de la escombrera municipal, PGIRS, base de datos en secretaria de planeación municipal y UMATA, CRQ.	En los tres trimestres siguientes al primer periodo de PGIRS.	Municipio/Secretaría de planeación Municipal, ESPa, ORA's, OCA's, Mixtas, Públicas o Privadas del componentes de RCD en el municipio.
	13.2 Identificar las alternativas empresariales para que la prestación del SPDA en su componente de RCD para ser ofertado en el municipio.	Alternativas empresariales propuestas, analizadas y valoradas para la prestación del componente de RCD.	Documentos elaborados del estudio de Viabilidad empresarial para la operatividad de la escombrera municipal, PGIRS, base de datos en secretaria de planeación municipal y UMATA, CRQ.	Desde los tres trimestres siguientes al primer periodo del PGIRS.	Municipio/Secretaría de planeación Municipal, ESPa, ORA's, OCA's, Mixtas, Públicas o Privadas del componentes de RCD en el municipio.

**Fuente:** Propia

Descripción de Riesgos Programa de Gestión de residuos de construcción y demolición RCD.

**Tabla 40.** Riesgos del programa de construcción y demolición.

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto</b>						
1. Desarrollar la legalización formal del Cargue, Descargue, almacenamiento, recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el Municipio.	Servicio del componente de los Residuos de Construcción y Demolición RCD formalizado en el Municipio.	La financiación de las actividades a implementar en el componente de RCD, deben ser extraídas del sistema tarifario del componente con el fin de lograr la viabilidad empresarial del servicio, hecho que resulta complicado dado la mínima remuneración.	A pesar de que la Resolución del año de 1994, se suponía que los Municipios debieron cumplir con su obligación, hoy después de 20 años, la norma lo retoma con la misma incertidumbre, pues aún no se vislumbran formas empresariales presentando este componente.	Una de las situaciones que aún no se han vislumbrado por parte de la comunidad, es de la posibilidad de que a partir de su organización como OCA's puedan acceder a prestar el servicio de aseo en este componente, no solo a nivel local sino desde el punto de vista subregional.	La inclusión social de este tipo de población al programa de Manejo Integral de RCD se superpone a la PSPDA por parte de OCA's, incluyendo cada día más el tema social a estos problemas, razón por la cual se debe sopesar muy bien los inconvenientes en su adopción, dado los compromisos financieros de la administración Municipal.	La resolución 541/1994 debe ajustarse a los postulados planteados a la nueva normativa, dado que han pasado 20 años desde su reglamentación y son pocos los municipios que han hecho caso específico a la norma en RCD.

**Fuente :**Propia

Cronograma, Programa de Gestión de residuos de construcción y demolición RCD.

**Tabla 41.** Cronograma

Programa	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Responsable	Horizonte del PGIRS																		
				Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo										
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027							
<b>Gestión de Residuos de Construcción y demolición RCD.</b>	1. Desarrollar la legalización formal del Cargue, Descargue, almacenamiento, recolección, Transporte y Disposición Final de RCD en el Municipio.	Pg 10. Py 01	Secretaria de Planeación Municipal (Grupo de PGIRS/2G) y empresa prestadora del servicio público de aseo.																			

Fuente: Propia

## PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL (GRSR).

El programa de gestión de Residuos Sólidos en el sector rural (GRSR) muestra que la Prestación del Servicio Público Domiciliario de aseo por la Empresa Servicios Públicos de aseo ha avanzado en los últimos tres (3) años toda vez que el servicio se presta en el sector rural, con una cobertura del 50%, en las veredas, el paraíso, fachadas, los tanques, la Morelia, la Julia, cruces, la palmera, la castalia, la india y el centro poblado de la india para una cobertura cercana al del 62.5%, aunque este porcentaje se estima con base a los usuarios que se hallan localizados al lado y lado de las vías principales.

En este sentido deberá ser corregido la estimación del porcentaje de cobertura para el sector rural, ya que es la estimación del porcentaje basado en el número de familias realmente atendidas en el sector rural, y no como una relación del número de veredas atendidas, ya que no todas las familias se ubican al lado y lado de las vías por donde pasa el vehículo recolector. Sin embargo y como es de suponer, al aumentar la cobertura para el sector rural, se esperaría que los costos de Recolección y Transporte para la empresa resultaran lo suficientemente elevados, lo cual finalmente se traduce en la inviabilidad empresarial debido al bajo número de usuarios servidos. Este hecho conjugado con otros de impacto social y ambiental, es lo que precisamente motivaría a que el sector rural se viera intervenido desde el Municipio, como responsable del servicio, en el desarrollo e implementación de un proyecto de aprovechamiento tanto para residuos sólidos orgánicos, como de Residuos Sólidos secos en donde el empoderamiento social, y ambiental disminuyera los volúmenes de la Fracción Orgánica Residuos Municipales (FORM) dispuesta en el Relleno Sanitario RSa, pues no se justifica desde ningún punto de vista, que desde el sector rural se trasladen volúmenes

significativos de Residuos Sólidos que deberían tener como destino la fosforilación del suelo, sobre todo para los Residuos Sólidos de origen orgánico.

Las intervenciones pasadas en el área rural de algunos Municipios Quindianos, sobre todo en los Municipios de cordillera, mostraron que la intervención comunitaria en el campo de los Residuos Sólidos de origen rural, conlleva a que las familias rurales implementarán lechos de lombricultura en sus predios, lo cual facilitaba la descomposición de la (FORM) con la consiguiente generación de abonos orgánicos, además que cuando se efectuaba la separación de residuos desde sus finca.

El sector rural del Municipio de Filandia está caracterizado por un buen número de fincas cafeteras destinadas a la recreación, estadías y descansos vacacionales y que tienen picos máximos en los meses de Diciembre y Enero, Abril (Semana Santa), Junio/Julio y la semana de descanso del mes de octubre, en donde la generación de RS se eleva considerablemente, como resultado del desplazamiento de grandes cantidades de turistas a la región del café.

Ante los desarrollos tecnológicos, los cuales a su vez provocan otras necesidades, es un hecho que el Municipio incursionó en su visión agro-eco-turística, lo cual permitió la presentación de nuevos focos productores de RS, que vistos como puntos críticos en el sector rural deterioran el entorno, generan vectores, además de costos económicos y ambientales que repercuten en la prestación del servicio.

Para lo anterior la alcaldía municipal, como ente responsable de la prestación del servicio de aseo, no solo en el área urbana, sino en el sector rural acogerá a través del grupo técnico y operativo del PGIRS, según responsabilidades acordadas, el desarrollo de campañas de fomento a los cultivos productivos y de pan coger, articulando acciones tendientes a dar un tratamiento integral a los residuos generados en el campo, en las viviendas y en el sector turístico empresarial, a través de la elaboración e implementación de estatutos para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el sector rural (MIRSr), incluyendo áreas de reserva, corredores ambientales, parque temático (Mirador Colina Iluminada), infraestructura en hotelería/turismo, microcuencas y en general donde haya disfrute del paisaje, articulando acciones tendientes a la conservación y mantenimiento del entorno.

La información que se recopila, una vez se inicie la elaboración de la Guía de Interventoría, vista como sistema de control y seguimiento a la Prestación del Servicio Público Domiciliario de aseo, o bien como una forma para recopilar información necesaria en la búsqueda de variables propias del servicio, como caracterización, volúmenes, rutas, horarios y frecuencias entre otras, se considera de vital importancia, ya que ante la ausencia de información y elementos para la planeación en la corto, mediano y largo plazo lo que permitirá dimensionar la capacidad de los vehículos recolectores, tiempo de servicio, dimensionamiento.

## **OBJETIVO GENERAL**

Garantizar la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo PSPDa en el sector rural, dando cumplimiento a todos los criterios para la implementación del aprovechamiento de RS.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aumentar la cobertura de la Prestación del Servicio Público Domiciliario de aseo en el sector rural del Municipio.
- Desarrollar un proyecto piloto en procesos de agricultura orgánica, cumpliendo con modelos productivos sostenibles e incluyendo a la sociedad rural.
- Caracterizar los generadores rurales y turísticos, localizados en el Municipio, de tal forma que permita la identificación de las cantidades y características de RS generados, para la planificación y gestión del servicio.
- Diseñar las rutas selectivas de Residuos Sólidos aprovechables “fracción seca” y residuos de trato especial para su Recolección y Transporte desde el sitio de recolección hasta la disposición final.
- Crear los Puntos de Aprovechamientos de Residuos Sólidos (PARES) en la zona rural.

### Indicadores que miden el cumplimiento de objetivos para RSR

#### Nombre del Indicador y Cálculo

Tasa de Aumento de Cobertura en la PSPDa/r =  $\frac{\text{No/Cientes} + \text{SPDa/r (2016)}}{\text{No; Clientes SPDa/r 2015}} \times 100$ .

Proyecto piloto de aprovechamiento de RSA, área rural Municipal = Proyecto piloto aprovechamiento de RSA, implementado con actores de interés en investigación en agricultura orgánica, en un 100%

Diagnóstico de Operadores turísticos y generadores/RSr = Diagnostico de Operadores turísticos y generadores de RSr.

Planificación de la gestión de RSr = Planificación de la gestión de RSr en función de sus volúmenes y tasa de Generación de RSr (Caracterización).

Fortalecimiento de Organización de recuperadores de oficio en PSPDa de RSr = Número de PARES construidos.

**Tabla 42.** Metas Para Cumplir Los objetivos del programa de gestión de RSr

No	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
1	Llevar a cabo la articulación del programa de “basura cero” en sector rural en un 90%.	Articular el programa de “Basura cero” en el sector rural en un 95%.	Programa de articulación del programa de “Basura cero” en el sector rural ejecutado al 100%.
2	Proyecto piloto implementado en el área rural del municipio con énfasis en aprovechamiento, con actores de interés en investigación en agricultura orgánica, en un 40%.	Proyecto piloto implementado en el área rural del municipio con énfasis en aprovechamiento, con actores de interés en investigación en agricultura orgánica, en un 60%.	Proyecto piloto implementado en el área rural del municipio con énfasis en aprovechamiento, con actores de interés en investigación en agricultura orgánica, en un 90%.
3	Realizar la ampliación de la cobertura de Recolección y transporte en el sector rural al en un 80%.	Mejorar la cobertura de recolección y transporte en el sector rural al 90%.	Mantener la mejora de la cobertura de recolección y transporte en el sector rural hasta el 100%.

**Fuente:** Propia

## Proyectos que dinamizan el programa de gestión de residuos sólidos en el área rural GRSr

**Tabla 43.** Proyectos del programa gestión de residuos sólidos en el área rural

Programa	Nombre del Proyecto	Código del proyecto
	1. Articulación del programa de aprovechamiento “Basura cero” con el componente de gestión de residuos sólidos en el sector rural.	Pg.11. Py:1
	2. Proyecto piloto en el aprovechamiento de la fracción orgánica en el sector rural del municipio articulando tecnologías limpias en agricultura orgánica y modelos productivos sostenibles.	Pg.11. Py:2
	3. Ampliación de la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.	Pg.11. Py:3
<b>Programa 11, proyecto 1</b>		
Proyecto	1 Articulación del programa de aprovechamiento “Basura cero” con el componente de Gestión de residuos sólidos sector rural.	
<b>1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, CAUSAS, CONSECUENCIAS Y LOCALIZACIÓN</b>		
Las altas cantidades de residuos sólidos que pueden ser aprovechados como orgánicos y reciclados provenientes del sector rural, son dispuestos en el relleno sanitario.		
<b>2. CAUSAS DEL PROBLEMA</b>		
<p>2.1. Desplazamiento de personas locales y foráneas al sector rural del municipio.</p> <p>2.2. Municipio con influencia turística y con uso del sector rural hacia el turismo.</p> <p>2.3. Alto número de viviendas en el sector rural del municipio.</p> <p>2.4. Municipio referenciado con carga turística, bienes y servicios ambientales.</p> <p>2.5. Poca asociatividad entre actores del sector rural para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos.</p> <p>2.6 Viviendas del sector rural distantes de la vía principal para la recolección.</p>		
<b>3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>		
<p>3.1. Contaminación rural por disposición de RS ordinarios y especiales.</p> <p>3.2. Aumento de descargas contaminantes en los causes de quebradas, riachuelos y microcuencas.</p> <p>3.3. Posible aparición de vectores asociados a enfermedades por manejo inadecuado RSr.</p>		
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>		
El proyecto se desarrollará en el área rural del municipio de Filandia – Quindío.		
<b>5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN OBJETIVO</b>		
<p>La comunidad Filandea está localizada en el sector Nor- Occidental del Departamento del Quindío con una visión agro turística, ambiental y pecuaria condesada en el EOT. La proyección futurista se siente en el entrecruzamiento de ramales provenientes del Municipio de Pereira, pasando por las vías nacionales hacia el centro nacional, recorriendo la vía que desde Pereira comunica con Quimbaya, hacia Alcalá- Cartago o Montenegro – Armenia y posteriormente conduce a la capital. El tipo de población es de clase urbana y rural, lo que podría mostrar propuestas bajo aspectos técnicos, ambientales y sociales que contribuyen al mejoramiento de la calidad humana, desde la tecnología, el desarrollo tecnológico y la innovación.</p> <p>La población deja ver rasgos participativos, respetuosos y solidarios; esto se manifiesta en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos que estaba presente en el Municipio hace algunos años y que se desarrolló de manera exitosa, hecho que le da credibilidad a la implementación del nuevo programa “Basura Cero” .</p>		
<b>6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO</b>		
<b>6.1 OBJETIVOS GENERALES</b>	<b>6.2 ARTICULACIÓN DE PROYECTOS</b>	
6.1.1 Implementar el componente de aprovechamiento en articulación con la inclusión social de los recuperadores de oficio.	<p>6.2.1. Articular con el operador de aseo las rutas selectivas en el sector rural, (Reciclables y no aprovechables).</p> <p>6.2.2 Capacitar a la población rural con énfasis en la separación en la fuente de los residuos sólidos rurales.</p> <p>6.2.3 Posicionar los PARES del sector rural para la recolección de residuos sólidos rurales.</p>	
<b>7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
<b>7.1 POBLACIÓN BENEFICIADA</b>		
7.1.1 Las familias ubicadas en el sector rural se verán beneficiadas por el proyecto, ya que el SPDa en este caso es responsabilidad de los de actores principales, ESPDa y el municipio quien se hace responsable de todas las actividades realizadas por la empresa prestadora de servicio. Por esta razón se debe garantizar la puesta en escena las actividades necesarias para el aprovechamiento o para la recolección y transporte.		
<b>7.2 ÁREA BENEFICIADA</b>		
7.2.1 municipio de Filandia		
<b>8. COMPONENTES TÉCNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>		
<p>8.1 Realizar el censo de operadores turísticos en la zona rural del municipio.</p> <p>8.2 Crear las rutas selectivas de residuos sólidos rurales en la zona rural.</p> <p>8.3 Capacitación de las personas de la zona rural en la separación de la fuente.</p> <p>8.4 Creación y establecimiento de PARES en el sector rural.</p>		

9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO					
9.1 Aumento en la prestación del servicio para el sector rural, con énfasis en lo turístico, con una descontaminación del espacio público rural.					
9.2 Mayor participación social y empoderamiento en la prestación de otros componentes del servicio de aseo en el sector rural.					
9.3 Disminución de los impactos sociales, ambientales, económicos y financieros en la PSPDa, con aspectos positivos en el aprovechamiento de los RSr.					
9.4 Realización de esquemas participativos empresariales, especialmente para el aprovechamiento de RSr.					
9.5 Disminución de puntos críticos rurales por inadecuado manejo de RS y compensar los impactos visuales y paisajísticos.					
9.6 Aumentar el empoderamiento de la comunidad frente a los problemas.					
10. ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN QUE REQUIEREN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN					
ESTUDIO		DESCRIPCIÓN			
N.A		N.A			
11. ACTORES DE INTERÉS EN EL PROYECTO					
11.1 Entidad o tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto Secretaría de Planeación en articulación con la empresa prestadora del servicio de aseo.					
11.2 Entidad o tipo de organización encargada de la administración del proyecto. Alcaldía municipal					
11.3 Tipo de concentración y coordinación que se dará entre el responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada. - El municipio a través de la secretaria de planeación municipal facilitará la gestión del proyecto, coordinando reuniones periódicas que permitan la participación comunitaria y su posterior empoderamiento, así como de comunidades organizaciones autorizadas ORA's y OCA's en el municipio, que gestionen la implementación del proyecto en el sector rural.					
12. FACTORES EXTERNOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO					
12.1. Insatisfacción comunitaria por cambio y ajuste permanente de las condiciones normativas.					
12.2 Alcaldía municipal con demasiadas responsabilidades, administrativas y de servicios públicos.					
12.3 insuficientes recursos municipales para la implementación de proyectos con cargo a sus recursos.					
12.4 Desinterés municipal en el desarrollo de componentes inmersos en la prestación del SPDa.					
12.5 Operadores del SPDa que en su interés por el mercado no cumple con las condiciones técnicas para la implementación de proyectos de separación y recolección selectiva.					
12.6 Desarticulación de la UMATA en el aporte de registros y familias en el sector rural.					
12.7 Comunidades rurales y suburbanas reueltas al pago del SPDa por componentes del servicio.					
13. ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO					
ACTIVIDADES	ETAPA DEL PROYECTO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL ESTIMADO
13.1 Realizar el censo de operadores turísticos en la zona rural del municipio.	Pre - inversión	\$ 3.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 8.500.000
13.2 Crear las rutas selectivas de residuos sólidos rurales en la zona rural.	Pre - inversión	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 9.000.000
13.3 Capacitación de las personas de la zona rural en la separación de la fuente.	Inversión	\$ 7.800.000	\$ 7.800.000	\$ 7.800.000	\$ 23.400.000
13.4 Creación y establecimiento de PARES en el sector rural.	Inversión	\$ 12.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 48.000.000
<b>Total</b>		\$ 26.300.000	\$ 21.300.000	\$ 21.300.000	\$ 68.900.000

Fuente: Propia

## Control y seguimiento Programa Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural: Proyecto 1

Tabla 44. Seguimiento y control

Programa de limpieza y barrido de áreas públicas					
Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable	
<b>Objetivo</b>	Realizar el diseño de rutas de recolección y rutas selectivas de aprovechamiento optimizando infraestructura en el sector rural con una mayor eficiencia de la cobertura, cantidad y calidad.				
<b>Proyecto</b>	Articulación del programa de aprovechamiento "Basura cero" con el componente de Gestión de residuos sólidos sector rural.	No: ton/mes aprovechado del sector rural	Formatos de registros de ton aprovechadas.	Mensual	Secretaría de Planeación municipal(Grupo PGIRS) ORA's
<b>Actividades</b>	1 Realizar el censo de	No: operadores	Estadísticas de las	Semestral	Secretaría de

Programa de limpieza y barrido de áreas públicas					
Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable	
	operadores turísticos en la zona rural del municipio.	censados	encuestas		Planeación municipal(Grupo PGIRS)
	2 Crear las rutas selectivas de residuos sólidos rurales en la zona rural.	No: de rutas creadas	Mapa de rutas	Mensual el primer año y semestral desde el segundo año	Secretaría de planeación, ESPa
	3 Capacitación de las personas de la zona rural en la separación de la fuente.	No: de capacitaciones	Listado de asistencia y registros fotográficos	Semestral	Secretaría de Planeación municipal, Grupo PGIRS
	4 Creación y establecimiento de PARES en el sector rural.	No: de PARES establecidos	Contrato de obra, registro fotográfico	Semestral	Secretaría de Planeación Municipal, Grupo PGIRS

Fuente: propia

## Programa Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural: Proyecto 2

Tabla 45. Proyecto 2, programa GRSr.

Programa 11, proyecto 2	
<b>Proyecto</b>	2. Implementación de un proyecto piloto en manejo integral de residuos sólidos con énfasis en aprovechamiento en el sector rural del municipio articulando tecnologías limpias en agricultura orgánica y modelos productivos sostenibles.
<b>1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, CAUSAS, CONSECUENCIAS Y LOCALIZACIÓN</b>	
Disposición inadecuada de residuos sólidos fracción orgánica.	
<b>2. CAUSAS DEL PROBLEMA</b>	
<p>2.1 Sector rural productivo con desplazamiento de personas en épocas de cosechas, en los diversos renglones productivos (plátano, café, cítricos, entre otros).</p> <p>2.2 Elevada influencia turística con alto uso del sector.</p> <p>2.3 Distancias desproporcionadas entre viviendas que hacen poco rentable la PSPDa.</p> <p>2.4 No aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.</p>	
<b>3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
<p>3.1 Contaminación rural por disposición de RS ordinarios y especiales.</p> <p>3.2 Disminución de esfuerzos empresariales para la prestación del servicio en el sector rural.</p> <p>3.3 Aumento descargas contaminantes en los causes de quebradas, riachuelos y microcuencas.</p> <p>3.4 Prestación ineficiente del servicio, con baja cobertura en otros componentes inclusivos del SPDa.</p> <p>3.5 Posible aparición de vectores asociados a enfermedades por manejo inadecuado RSr.</p>	
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
El proyecto se desarrollará en el área rural y suburbana del municipio de Filandia – Quindío.	
<b>5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN OBJETIVO</b>	
<p>La comunidad Filandea está localizada en el sector Nor- Occidental del Departamento del Quindío con una visión agro turística, ambiental y pecuaria condesada en el EOT. La proyección futurista se siente en el entrecruzamiento de ramales provenientes del Municipio de Pereira, pasando por las vías nacionales hacia el centro nacional, recorriendo la vía que desde Pereira comunica con Quimbaya, hacia Alcalá- Cartago o Montenegro – Armenia y posteriormente conduce a la capital. El tipo de población es de clase urbana y rural, lo que podría mostrar propuestas bajo aspectos técnicos, ambientales y sociales que contribuyen al mejoramiento de la calidad humana, desde la tecnología, el desarrollo tecnológico y la innovación.</p> <p>La población deja ver rasgos participativos, respetuosos y solidarios; esto se manifiesta en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos que estaba presente en el Municipio hace algunos años y que se desarrolló de manera exitosa, hecho que le da credibilidad a la implementación del nuevo programa “Basura Cero”.</p>	
<b>6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO</b>	
<b>6.1 OBJETIVOS GENERALES</b>	<b>6.2 ARTICULACIÓN DE PROYECTOS</b>
6.1.1 Implementar un proyecto piloto en MIRS con énfasis en aprovechamiento en el sector rural del municipio, con la articulación de tecnologías limpias y modelos de producción sostenibles.	<p>6.2.1. Identificar los generadores turísticos, incluyendo el Mirador Colina Iluminada, hotelería y turismo, localizada en el sector rural del municipio, que permita la caracterización de RS generados, planificando la gestión del servicio en función de sus condiciones.</p> <p>6.2.2 Fortalecer otras formas sociales empresariales rurales para la PSPDa en el componente de aprovechamiento con otras formas empresariales (ART. 15 Ley</p>



	de SPD, en armonía con el operador de recolección y transporte RT de RS.
<b>7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>	
<b>7.1 POBLACIÓN BENEFICIADA</b>	
<p><b>7.1.1</b> Es responsabilidad del municipio de Filandia garantizar la puesta en marcha de otras formas empresariales, para el aprovechamiento o para la Recolección y Transporte RT, bajo formas de Economía solidaria, para lo cual el municipio deberá garantizar la prestación del servicio de RT para otro tipo de RS, como los especiales (Bolsa de Plátano entre otros).</p>	
<b>7.2 ÁREA BENEFICIADA</b>	
<p><b>7.2.1Corto plazo (4 años):</b> Sector rural con áreas inclusivas de zonas turísticas especiales en el sector turístico, en la vía que de Quimbaya conduce al municipio y que además se conecta por el sector rural con los municipios de Alcalá y Ulloa, reflejando una alta generación de RS (población flotante sobre corredores ambientales).</p>	
<p><b>7.2.2Mediano plazo ( 8 años):</b> Fortalecer y garantizar el grado de posicionamiento de la o las ESPa de RT y aprovechamiento que se instalen en la zona, para presta uno o varios de los componentes del servicio de aseo en forma articulada con la Secretaría de Planeación municipal, quien podrá intervenir en asuntos de responsabilidad por componentes en el municipio.</p>	
<p><b>7.2.3largo plazo (12 años):</b> Realizar los ajustes en la cobertura, calidad y eficiencia en la prestación del servicio por periodo, analizando y valorando lo indicadores del PGIRS en el sector rural y articulando los PRAE municipales de las instituciones educativas, según las necesidades y circunstancias de avance del PGIRS/2G.</p>	
<b>7.3. MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.</b>	
<p><b>7.3.1</b> El desarrollo y la implementación de un proyecto piloto de aprovechamiento en el sector rural del municipio aumentará la gestión social de los residuos sólidos en el sector rural, disminuyendo los impactos sociales, técnicos y ambientales, generando sinergia entre los responsables por componentes e iniciando procesos de tratamiento ambiental in-situ, reflejándose en menores costos ambientales y tarifarios en recolección y transporte.</p> <p>El dinamismo en el sector rural parte de la responsabilidad de la Secretaría de Planeación municipal quien orientará a las instituciones, ONG's y ESPa del servicio, entre otros actores, en el diseño de esquemas de separación en la fuente y recolección selectiva que minimicen los impactos provocados por RT de RSA y no aprovechables, articulando la responsabilidad de la UMATA a fin de direccionar la responsabilidad conjunta en el sector, tanto como para los RS ordinarios, como para los RS especiales.</p>	
<b>8. COMPONENTES TÉCNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>	
<p><b>8.1</b> Caracterización de la población rural frente a la generación de RS ordinarios y especiales.</p> <p><b>8.2</b> Diseñar rutas selectivas para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables RSA con destino al PMIRS.</p> <p><b>8.3</b> Desarrollo de procesos de formación y empoderamiento en usuarios del sector rural, para el tratamiento de la FORM y otras categorías.</p> <p><b>8.4</b> Implementación de un proyecto piloto para el aprovechamiento de la Fracción orgánica de residuos sólidos Rurales RSr.</p>	
<b>9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO</b>	
<p><b>9.1</b> Mayor empoderamiento de la población beneficiada por los proyectos pilotos realizados en el sector rural.</p> <p><b>9.2</b> Mejoría en la generación de productos a partir de los RS orgánicos aprovechados.</p> <p><b>9.3</b> Aumento de personas comprometidas con los problemas sociales con el fin de mitigar los daños ambientales.</p> <p><b>9.4</b> Disminución de impactos ambientales, económicos y financieros en el sector rural.</p>	
<b>10. ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN QUE REQUIEREN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN</b>	
<b>ESTUDIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
N.A	N.A
<b>11. ACTORES DE INTERÉS EN EL PROYECTO</b>	
<p><b>11.1 Entidad o tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto</b> Secretaría de planeación grupo PGIRS</p> <p><b>11.2 Entidad o tipo de organización encargada de la administración del proyecto.</b> Alcaldía municipal</p> <p><b>11.2 Tipo de concentración y coordinación que se dará entre el responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada.</b> El municipio a través de la secretaria de planeación municipal facilitará la gestión del proyecto, coordinando reuniones periódicas que permitan la participación comunitaria y su posterior empoderamiento, así como de comunidades organizaciones autorizadas ORA's y OCA's en el municipio, que gestionen la implementación del proyecto en el sector rural.</p>	
<b>12. FACTORES EXTERNOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO</b>	
<p><b>12.1</b> Insatisfacción comunitaria por cambio y ajuste permanente de las condiciones normativas.</p> <p><b>12.2</b> Alcaldía municipal con demasiadas responsabilidades, administrativas y de servicios públicos.</p> <p><b>12.3</b> Insuficientes recursos municipales para la implementación de proyectos con cargo a sus recursos.</p> <p><b>12.4</b> Desinterés municipal en el desarrollo de componentes inmersos en la prestación del SPDa.</p> <p><b>12.5</b> Operadores del SPDa que en su interés por el mercado no cumple con las condiciones técnicas para la implementación de proyectos de separación y recolección selectiva.</p> <p><b>12.6</b> Desarticulación de la UMATA en el aporte de registros y familias en el sector rural.</p> <p><b>12.7</b> Comunidades rurales y suburbanas renuentes al pago del SPDa por componentes del servicio.</p>	



13. ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO					
ACTIVIDADES	ETAPA DEL PROYECTO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL ESTIMADO
13.1 Caracterización de la población rural frente a la generación de RS ordinarios y especiales.	Pre-inversión	\$ 3.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 8.500.000
13.2 Diseñar rutas selectivas para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables RSA con destino al PMIRS.	Inversión	\$ 2.600.000	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	\$ 5.200.000
13.3 Desarrollo de procesos de formación y empoderamiento en usuarios del sector rural, para el tratamiento de la FORM y otras categorías.	Pre-inversión	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 6.000.000
13.4 Implementación de un proyecto piloto para el aprovechamiento de la Fracción orgánica de residuos sólidos Rurales RSr.	Inversión	\$ 20.000.000	5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 30.000.000
<b>Total</b>		\$28.100.000	\$ 10.800.000	\$ 10.800.000	\$ 49.700.000

Fuente: Propia

### Control y seguimiento programa gestión de residuos sólidos para el sector rural: Proyecto 2

Tabla 46. Seguimiento y control

Programa de Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural					
Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable	
<b>Objetivo</b>	Implementación de un proyecto piloto de Manejo integral de residuos sólidos con énfasis en aprovechamiento en el sector rural del municipio, articulando tecnologías limpias en agricultura orgánica y modelos productivos sostenible.				
<b>Proyecto</b>	Implementación de un proyecto piloto en manejo integral de residuos Sólidos con énfasis en aprovechamiento en el sector rural del municipio.	No: de parcelas demostrativas	Certificación de la comunidad, Registros fotográficos	Semestral	Secretaría de Planeación municipal, Grupo PGIRS.
<b>Actividades</b>	1 Caracterización de la población rural frente a la generación de RS ordinarios y especiales	No: de generadores censados	Base de datos establecida	Anual	Secretaría de Planeación, Grupo PGIRS.
	2 Diseñar rutas selectivas para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables RSA con destino al PMIRS.	No: Rutas establecidas	Mapa de rutas	Mensual el primer año y semestral desde el segundo año	Secretaría de Planeación municipal, Grupo PGIRS, ESPDa.
	3 Desarrollo de procesos de formación y empoderamiento en usuarios del sector rural, para el tratamiento de la FORM y otras categorías.	No: de capacitaciones	Registro de asistencia, Registro Fotográfico	Semestral	ESPA, Secretaría de Planeación.

Fuente: Propia

## Programa Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural: Proyecto 3

**Tabla 47.** Proyecto 3, programa de Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural

<b>Ficha técnica No: Programa 11, Proyecto 3</b>	
Proyecto	3. Ampliación de la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, CAUSAS, CONSECUENCIAS Y LOCALIZACIÓN</b>	
La baja cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.	
<b>2. CAUSAS DEL PROBLEMA</b>	
2.1 Sector rural productivo con bajo cubrimiento en la prestación del servicio de aseo.	
2.2 Bajo aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos y reciclados en el sector rural.	
2.3 Viviendas distantes en de las vías principales de recolección y transporte.	
2.4 Difícil acceso a viviendas de algunas veredas.	
<b>3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA</b>	
3.1 Disposición final de RSr en sectores adyacentes en vías y caminos.	
3.2 Cargas contaminantes en corredores ambientales, cauces de quebradas y microcuencas.	
3.3 Débil frecuencia de recolección y transporte de RS en vías adyacentes a viviendas y sectores productivos.	
3.4 Comunidad rural exigiendo mejoría en la prestación del servicio de aseo SPDa.	
3.5 Generación de vectores asociados a enfermedades asociadas al manejo inadecuado de RS.	
3.6 Prestación ineficiente del servicio, con baja cobertura en otros componentes inclusivos del SPDa.	
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
El proyecto se desarrollará en el área rural del municipio de Filandia – Quindío.	
<b>5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN OBJETIVO</b>	
<p>La comunidad Filandea está localizada en el sector Nor- Occidental del Departamento del Quindío con una visión agro turística, ambiental y pecuaria condesada en el EOT. La proyección futurista se siente en el entrecruzamiento de ramales provenientes del Municipio de Pereira, pasando por las vías nacionales hacia el centro nacional, recorriendo la vía que desde Pereira comunica con Quimbaya, hacia Alcalá- Cartago o Montenegro – Armenia y posteriormente conduce a la capital. El tipo de población es de clase urbana y rural, lo que podría mostrar propuestas bajo aspectos técnicos, ambientales y sociales que contribuyen al mejoramiento de la calidad humana, desde la tecnología, el desarrollo tecnológico y la innovación.</p> <p>La población deja ver rasgos participativos, respetuosos y solidarios; esto se manifiesta en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos que estaba presente en el Municipio hace algunos años y que se desarrolló de manera exitosa, hecho que le da credibilidad a la implementación del nuevo programa “Basura Cero”.</p>	
<b>6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO</b>	
<b>6.1 OBJETIVOS GENERALES</b>	<b>6.2 ARTICULACIÓN DE PROYECTOS</b>
6.1.1 Mejorar la cobertura y la calidad de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.	<p>6.2.1 Generar condiciones de operación empresarial en la prestación del SPDa, que permita la adecuada implementación de recolección y transporte en el sector rural del municipio.</p> <p>6.2.2 Mantener un proceso de control y seguimiento a las rutas veredales, para la presentación adecuada del SPDa.</p> <p>6.2.3 Establecer la tarifa por la prestación del servicio de aseo.</p>
<b>7. APORTES DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS</b>	
<b>7.1 POBLACIÓN BENEFICIADA</b>	
7.1.1 Se pretende que la población rural estimada que se beneficiará del proyecto corresponde con la estimada como usuarios del SPDa en el sector rural del municipio que estará caracterizados en tres categorías previamente definidas, como pequeños, medianos y grandes generadores de RSr en el municipio.	
<b>7.2 ÁREA BENEFICIADA</b>	
7.2.1 Municipio Filandia	
<b>7.3. MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.</b>	
7.3.1 La caracterización de los operadores turísticos de rango de gestión, podrá concretar proceso de intervención social y de infraestructura, dependiendo de la magnitud del operador, garantizando la gestión de los RSr producidos, manteniendo la gestión social de los problemas a solucionar en el sector, mitigando, corrigiendo y contrarrestando los impactos generando por los responsables directos en la estructura de los componentes del servicios. La división por clases de generadores, según el tipo y cantidad de residuos sólidos rurales RSr generados, mejorará el componente social, técnico, ambiental, reflejándose en menores costos tarifarios por componente, como elementos esenciales del servicio.	
Las fases de intervención en el componente de pre y dimensionamiento de la infraestructura requerida, dinamiza el componente de RSr en el sector rural del municipio, en donde la secretaría de planeación es quien garantiza el control y seguimiento a la sinergia entre otras instituciones propias de este sector, como instituciones públicas y privadas, ONG's, ESPa del servicio, comunidad organizada, con quienes se concertarán procesos de intervención de acuerdo al papel cumplido por cada uno, con énfasis en procesos de intervención como la separación desde la fuente y recolección selectiva.	
<b>8. COMPONENTES TÉCNICOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>	

<p><b>8.1</b> Caracterización de RS por tipo de generador turístico, identificando volúmenes, porcentajes en peso y otras variables que nos permita el establecimiento de las tarifas.</p> <p><b>8.2</b> Implementar el control y seguimiento a cada uno de los miembros empresariales y activos, como operadores turísticos.</p> <p><b>8.3</b> Realizar la viabilidad de las nuevas rutas de recolección de residuos sólidos.</p> <p><b>8.4</b> Establecer las nuevas rutas de recolección de residuos sólidos.</p>					
<b>9. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO</b>					
<p><b>9.1</b> Generación de alianzas público privadas para el mantenimiento de base de datos, teniendo en cuenta además los aspectos económicos-sociales y ambientales que afecten el sistema.</p> <p><b>9.2</b> Aumento de la población rural educada y consciente de los problemas.</p> <p><b>9.3</b> Mitigación de impactos en la matriz de riesgo y en aspectos socio-ambientales.</p> <p><b>9.4</b> Mayores oportunidades para la organización y desarrollo de bienes y servicios con objetivos de calidad.</p>					
<b>10. ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN QUE REQUIEREN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN</b>					
<b>ESTUDIO</b>			<b>DESCRIPCIÓN</b>		
N.A			N.A		
<b>11. ACTORES DE INTERÉS EN EL PROYECTO</b>					
<p><b>11.1 Entidad o tipo de ejecutor previsto para el desarrollo del proyecto</b> Secretaría de Planeación (coordinador PGIRS), empresa del servicio público de aseo.</p> <p><b>11.2 Entidad o tipo de organización encargada de la administración del proyecto.</b> Alcaldía municipal</p> <p><b>11.3 Tipo de concertación y coordinación que se dará entre el responsable del proyecto, otras instituciones de interés y la comunidad organizada.</b> El sector turístico del municipio en sinergia con la Secretaría de Planeación municipal, facilitará la gestión del proyecto, coordinando reuniones periódicas que permitan llegar a acuerdos empresariales y de participación comunitaria para la puesta en marcha del proyecto, participan además las comunidades organizadas con asiento en el municipio con actividades de gestión operativa en el proyecto.</p>					
<b>12. FACTORES EXTERNOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS METAS DEL OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<p><b>12.1</b> Sector empresarial incrédulo de las políticas públicas del estado, por ajuste constante de la normativa.</p> <p><b>12.2</b> Alcaldía municipal con demasiadas responsabilidades, administrativas y de servicios públicos.</p> <p><b>12.3</b> Sector empresarial turístico con poca experiencia en el mercado e insuficientes recursos para la gestión.</p> <p><b>12.4</b> Desinterés municipal en el cumplimiento de normas inmersas en la prestación del SPDa.</p> <p><b>12.5</b> Oportunidades empresariales para operadores del SPDa en consolidarse por un mercado naciente.</p> <p><b>12.6</b> Instituciones públicas y privadas con alianzas estratégicas por el sector ambiental.</p> <p><b>12.7</b> Oficinas administrativas en sinergia para la toma de registros necesarios en el sector rural de RSr.</p> <p><b>12.8</b> Elevados costos en los componentes de recolección y transporte de RS irre recuperables en comunidades rurales y suburbanas en mediana y baja capacidad del SPDa</p>					
<b>13. ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO</b>					
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>CORTO PLAZO</b>	<b>MEDIANO PLAZO</b>	<b>LARGO PLAZO</b>	<b>TOTAL ESTIMADO</b>
<b>13.1</b> Caracterización de RS por tipo de generador turístico, identificando volúmenes, porcentajes en peso y otras variables que nos permita el establecimiento de las tarifas.	Pre – Inversión	\$3.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 8.500.000
<b>13.2</b> Implementar el control y seguimiento a cada uno de los miembros empresariales y activos, como operadores turísticos.	Operación y mantenimiento	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 10.500.000
<b>13.3</b> Realizar la viabilidad de las nuevas rutas de recolección de residuos sólidos.	Pre – Inversión	\$3.000.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 5.400.000
<b>13.4</b> Establecer las nuevas rutas de recolección de residuos sólidos.	Inversión	\$ 2.400.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 4.800.000
<b>TOTAL</b>		\$ 12.400.000	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000	\$ 29.200.000

**Fuente:** Propia

## Control y seguimiento Programa Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural: Proyecto 3

**Tabla 48.** Seguimiento y control

Programa de Gestión de residuos sólidos en el área rural					
Nivel	Indicador	Fuente de información	Frecuencia	Responsable	
<b>Objetivo</b>	Mejorar la cobertura y la calidad de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.				
<b>Proyecto</b>	Ampliación de la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.	% de cobertura	Mapa de rutas establecidas	Semestral	Secretaría de Planeación, Grupo PGIRS.
<b>Actividades</b>	1 Caracterización de RS por tipo de generador turístico.	No: de caracterizaciones	Registros de caracterización	Semestral	Secretaría de Planeación, Grupo PGIRS.
	2 Implementar el control y seguimiento a cada uno de los miembros empresariales y activos, como operadores turísticos.	No: de visitas	Registros de seguimiento y control	Anual	Secretaría de Planeación, Grupo PGIRS.
	3 Realizar la viabilidad de las nuevas rutas de recolección de residuos sólidos.	No: estudios de mercado	Proyecto de viabilidad realizado	Anual	Secretaría de planeación. Grupo PGIRS.
	4 Establecer las nuevas rutas de recolección de residuos sólidos.	No: Rutas	Mapas de Rutas	Semestral	Secretaría de planeación. ESPa.

**Fuente:** Propia

Descripción de riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Sector rural.

**Tabla 49.** Riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Sector rural.

Descripción de riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Sector rural GRSr						
Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto</b>						
1. Articulación del programa de aprovechamiento "Basura cero" con el componente de Gestión de residuos sólidos sector rural.	Área de Recolección ampliada.	El municipio responsable del componente de aprovechamiento no cuenta con los recursos suficientes para su implementación.	A pesar de la obligatoriedad del componente de aprovechamiento, se hace necesario influir positivamente en la población con el fin de dar cumplimiento a la norma.	Es necesario que la comunidad se prepare en la prestación de algunos componentes del servicio buscando con ello disminuir el costo, ya que el sistema tarifario recarga sus costos al usuario.	No realizar el componente de aprovechamiento para algunos componentes como P/A y CC podría ocasionar elevados impactos ambientales que sería contra producido para el desarrollo del proyecto.	La norma considera aprovechamiento de las fracciones obtenidas en los procesos de P/A y CC como un recurso que debe ser tratado en el sistema de compostaje dando aplicación a la norma.
2. Implementación de un proyecto piloto en MIRS con énfasis en aprovechamiento en el sector rural del municipio articulando tecnologías limpias en agricultura orgánica y	No: de rutas de recolección selectiva diseñadas e implementadas en el sector rural del municipio.	La normatividad manifiesta que el municipio es el responsable del SPDA en todos sus componentes, se le asigna la responsabilidad, pero no los recursos económicos del PGIRS.	Los proyectos contenidos en el PGIRS deben implementarse, sin embargo el cambio de los periodos de gobierno puede generar que las condiciones de formalización de ORA's y OCA's no sean posibles.	A pesar de que el decreto 421/2000, la sentencia 741/2003 garantiza la inclusión social de las ORA's y OCA's a la PSPDa estas formas empresariales comunitarias	Al parecer los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto a manos de OCA's y ORA's generarían más impactos ambientales que los generados que la ESPa,	La norma que reglamenta la prestación de los servicios por componente el decreto 421/2000, la sentencia 741/2003, son normas que deben ser aplicadas a partir de las

Descripción de riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Sector rural GRSr						
Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
modelos productivos sostenibles.				adolecen de experiencia y logística para la prestación.	hecho que parece ineficiente a la luz de la normatividad.	condiciones propias del municipio.
3. Ampliación de la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.	Área de Recolección ampliada.	La PSPDa en cada componente del servicio permite establecer modelos financieros que permiten evidenciar la viabilidad de la ESPa en ese componente. La no optimización de maquinaria y equipo generaría pérdidas empresariales.	La optimización de la infraestructura propia del sector es una variable con alto poder de deterioro dado por forma de prestación del servicio, lo mismo porque el sector rural es uno de los menos intervenidos en vías y medios de intervención.	Las distintas formas empresariales del SPDa deben ser evaluadas previamente en busca de un posicionamiento en el sector rural, además que allí existe una baja capacidad de pago por parte de las familias.	La infraestructura del sector rural es quizá la que genera un alto impacto, dada la preexistencia de fuentes, acuíferos, sitios de conservación, razón por la cual deberá incluirse en los documentos del plan al corto, mediano y largo plazo.	La norma considera entre otros aspectos el aumento de cobertura por parte de las ESPa en cualquiera de sus componentes, razón por la cual es indispensable dar cumplimiento a lo considerado en el PBOT.

Fuente: Propia

Cronograma programa de Gestión de Residuos Sólidos para el Sector Rural.

Tabla 50. Cronograma

Cronograma para la implementación del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Sector rural GRSr																			
Programa	Nombre del Proyecto	Código del proyecto	Responsable	Horizonte PGIRS															
				Corto plazo				Mediano plazo			Largo plazo								
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Gestión de Residuos Sólidos en el Sector rural GRSr	1. Articulación del programa de aprovechamiento “Basura cero” con el componente de gestión de residuos sólidos en el sector rural.	Pg.11 Py: 1	Municipio (Secretaría de Planeación Municipal)																
	2. Implementación de un proyecto piloto en MIRS con énfasis en aprovechamiento en el sector rural del municipio articulando tecnologías limpias en agricultura orgánica y modelos productivos sostenibles.	Pg: 11 Py: 2																	
	3. Ampliación de la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en el área rural.	Pg: 11 Py: 3																	

Fuente: Propia

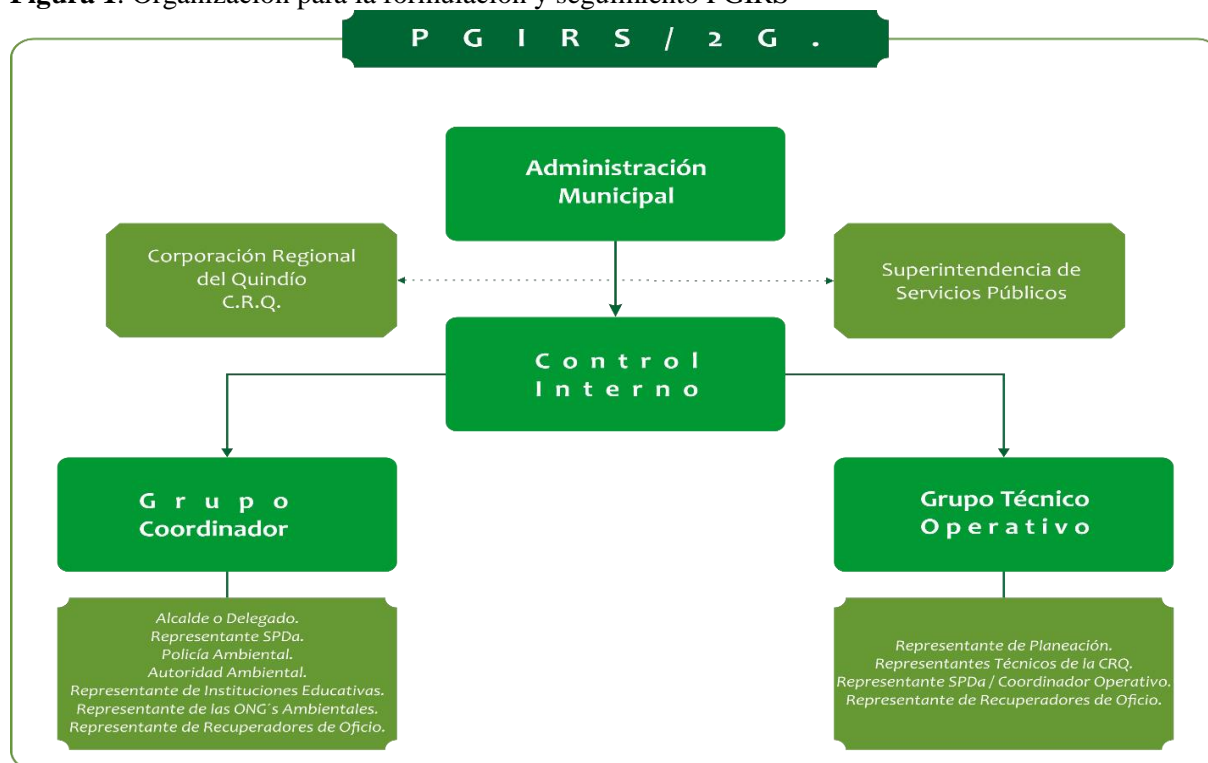
## PLAN FINANCIERO.

En cuanto al plan financiero que estaba establecido para el PGIRS/2G de Filandia, este fue ajustado puesto que no estaba formulado de acuerdo a los recursos financieros disponibles en el Municipio, el nuevo plan financiero se actualizó teniendo en cuenta los recursos financieros disponibles en la administración municipal y cubriendo el cumplimiento de todas las actividades y metas establecidas en el PGIRS/2G, dicho plan se ve inmerso en todos los programas ajustados que se mostraron con anterioridad en el presente documento.

## EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

El proceso y los mecanismos de seguimiento y control también fueron ajustados, para de esta forma establecer obligaciones y responsabilidades concretas a los diferentes actores que intervienen en este proceso. La Superintendencia de Servicios Públicos estará encargada de verificar y controlar que la prestación del servicio público domiciliario de aseo se realice de manera afectiva y con calidad, la Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ realizará seguimiento y control al programa de aprovechamiento verificando que todo lo establecido en el PGIRS/2G del Municipio en cuanto a esta actividad y programa se lleve a cabo de manera adecuada y cumplida, la oficina de Control Interno de la alcaldía hará seguimiento y control a todos los programas contenidos en el PGIRS excepto el de aprovechamiento, por último los grupos Coordinador y Técnico-Operativo del PGIRS/2G estará en encargado de verificar y garantizar que todas las actividades y metas estipuladas en este instrumento de planificación territorial se cumplan de manera eficiente.

**Figura 1.** Organización para la formulación y seguimiento PGIRS



Fuente: Propia

## **AJUSTE DEL COMITÉ COORDINADOR Y EL COMITÉ TÉCNICO – OPERATIVO.**

A continuación se presentará en ajuste realizado a los grupos Coordinador y Técnico-operativo, dicho ajuste se estableció con el fin de integrar a todos los actores que intervienen en la planificación y ordenamiento del Municipio, estos actores deberán ser partícipes activamente de todas las actividades relacionadas con la formulación, implementación, seguimiento y control y actualización de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Segunda Generación PGIRS/2G del municipio de Filandia.

### **Equipo Coordinador:**

1. Alcalde o su delegado ( secretario de planeación o coordinador del PGIRS)
2. Representante Operador del Servicio Público de Aseo. (SERVI-ASEO S.A.S ESP)
3. Policía ambiental
4. Autoridad ambiental CRQ.
5. Representante de instituciones educativas (coordinador de PRAES)
6. Representante de las ONG´s ambientales
7. Representante de los recuperadores de oficio.

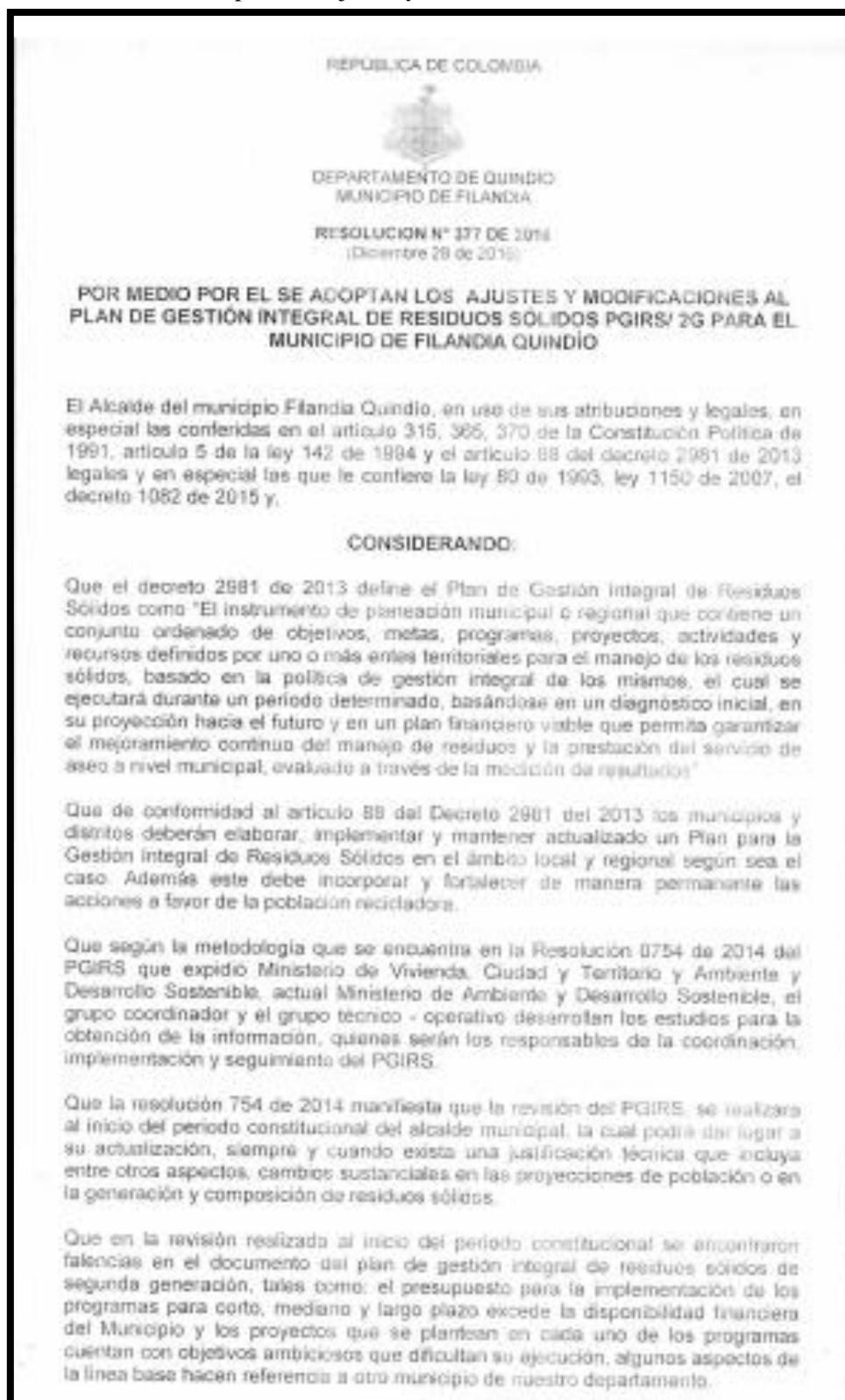
### **Equipo Técnico-Operativo:**

1. Representante de planeación (Coordinador PGIRS)
2. Representantes técnicos de la CRQ
3. Representante Operador del Servicio Público de Aseo. (SERVI-ASEO S.A.S ESP) coordinador operativo.
4. Representante de los recuperadores de oficio.



## 9.11 RESOLUCIÓN 377 DE 2016. POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTAN LOS AJUSTES Y MODIFICACIONES AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2G DEL MUNICIPIO DE FILANDIA

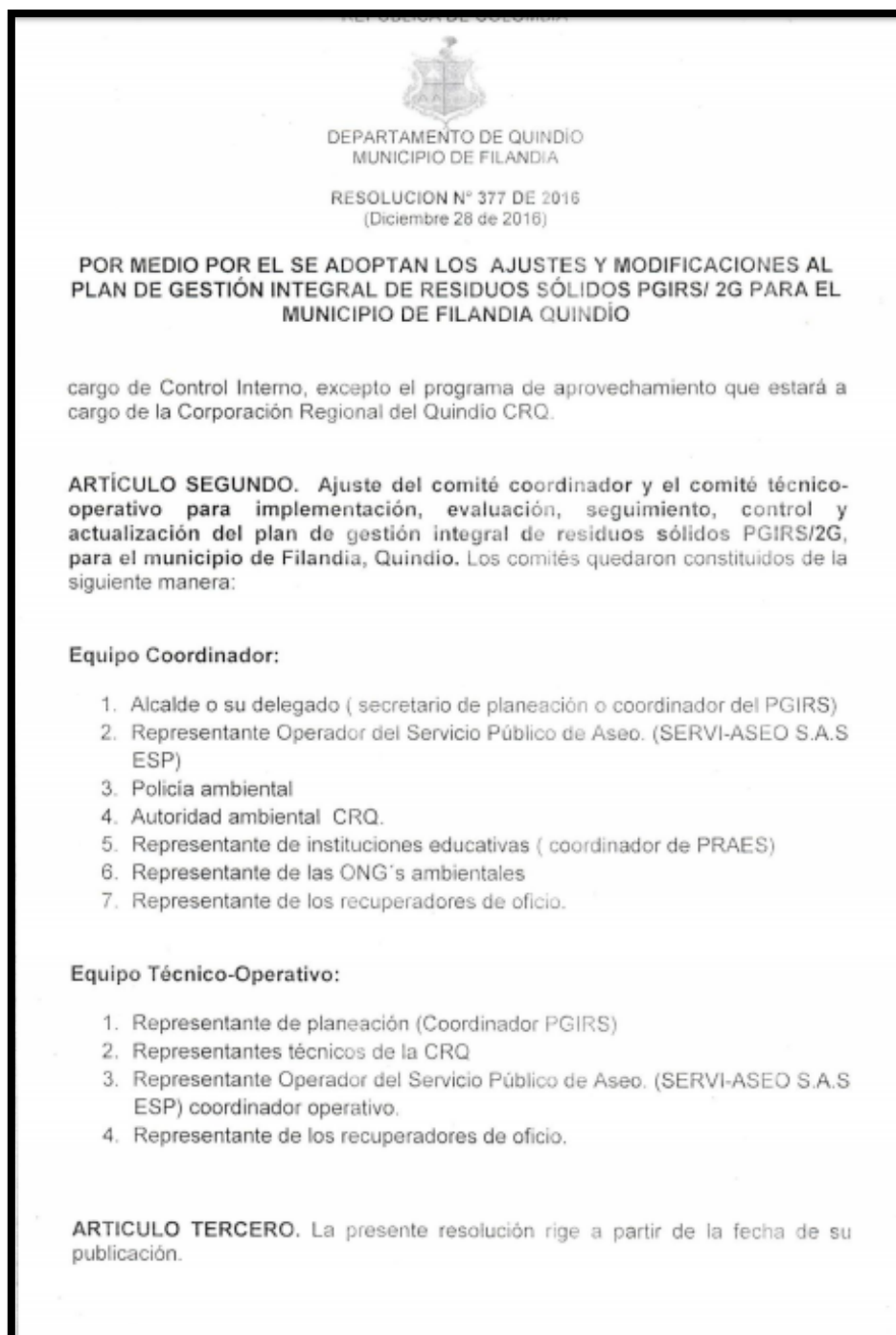
Figura 2. Resolución 377. Adopción de ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G



Fuente: Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia- Quindío.



**Figura 3.** Resolución 377. Adopción de ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G



**Fuente:** Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia- Quindío.

**Figura 4.** Resolución 377. Adopción de ajustes y modificaciones al PGIRS/ 2G



**Fuente:** Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia- Quindío.

La anterior discusión y presentación de resultados se realizó teniendo en cuenta toda la normatividad vigente en Colombia en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos, dicha normatividad se enmarco en la Resolución 0754 de 2014 (Metodología para la actualización del PGIRS), Resolución 0276 de 2016, Decreto 596 de 2016 y Auto 275 de 2011(Aprovechamiento de residuos sólidos e inclusión de recuperadores de oficio).

## 10 CONCLUSIONES

- La gestión integral de residuos sólidos en un Municipio o territorio determinado es fundamental puesto que con el pasar de los días la población va aumentando de manera desmedida y con esto aumenta la generación de los residuos sólidos, es por esto que se hace necesario que instrumentos de planificación territorial como los planes de gestión integral de residuos sólidos, estén formulados de manera adecuada y se les hagan procesos de seguimiento y control.
- El proceso de ajuste y modificación por el cual atravesó el PGIRS/2G del municipio de Filandia, se realizó de acuerdo a las características propias de este territorio con el fin de satisfacer y superar todas las necesidades e inconformidades que se venían presentando en cuanto al manejo de los residuos sólidos generados en el Municipio, para lograr que estos ajustes se realizarán de manera adecuada se identificaron diferentes alternativas con los actores que intervienen en el desarrollo y planificación del territorio. Dichas alternativas se enfocaron principalmente en el aprovechamiento de residuos, en la inclusión de los recuperadores de oficio en las actividades de aprovechamiento de residuos y en la reestructuración del plan financiero del PGIRS/2G de Filandia. De acuerdo a lo anterior es importante resaltar que para que un proceso de ajuste a un instrumento de planificación territorial como lo es el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sea efectivo debe contar con la participación tanto de las entidades encargadas del ordenamiento del territorio como de la comunidad en general, dado que son estas quienes conocen su entorno y saben de las diferentes problemáticas que se presentan en sus localidades.
- La Gestión ambiental territorial en un municipio como Filandia – Quindío, el cual está en constante crecimiento debido a su reconocimiento como destino turístico, debe estar encaminada al conocimiento de todas las actividades que se generan y desarrollan en torno al turismo, como lo son el aumento de la población flotante, el aumento de los residuos sólidos generados, el aumento de las emisiones de gases, el aumento de los factores de riesgo y la contaminación en general; al tener en cuenta lo anteriormente mencionado la gestión ambiental debe estar enfocada a la prevención y mitigación de todos estos factores y a la conservación de los recursos naturales presentes en este territorio.
- Las prácticas empresariales son fundamentales para el proceso formativo de un profesional, dado que brindan experiencias tanto en la vida laboral como en la personal. En el caso específico de los Administradores Ambientales, realizar la práctica empresarial en una entidad pública como lo es la Alcaldía del municipio de Filandia, ayudo a los estudiantes a fortalecer sus conocimientos en cuanto a formulación e implementación de instrumentos de planificación territorial y a tener un primer acercamiento a un ambiente laboral.

## 11 RECOMENDACIONES

- La Alcaldía Municipal debe garantizar los adecuados procesos de seguimiento y control a la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y brindar los recursos necesarios para que dicha implementación sea eficiente y sirva como modelo a nivel regional o nacional.
- El programa de aprovechamiento formulado dentro de los ajustes que se realizaron al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, es un programa que requiere de la participación activa de todos los entes territoriales y de la comunidad en general, para de esta manera garantizar que lo planteado en el programa se lleve a cabo de manera satisfactoria.
- Se recomienda continuar con el proceso de prácticas empresariales en las Alcaldías Municipales, dado que dichos procesos enriquecen tanto a estas entidades como a la formación personal y profesional del estudiante.

## 12 BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo 008. Filandia, Quindío. Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2015. 30 de Mayo de 2012.

Angelina Vitorino de Souza Melaré, Sahudy Montenegro González, Katti Faceli, Vitor Casadei, Technologies and decision support systems to aid solid-waste management: a systematic review, Waste Management, Volume 59, January 2017, Pages 567-584, ISSN 0956-053X

Auto 0275. Santa Fe de Bogotá, 19 de Diciembre de 2011.

Decreto 605. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 27 de Marzo de 1996.

Decreto 1713. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 6 de Agosto de 2002.

Decreto Ley 2811. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 18 de Diciembre de 1974.

Decreto 2676. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 22 de Diciembre de 2000.

Decreto 849. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 30 de Abril de 2002.

Decreto 2981. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 20 de Diciembre de 2013.

Decreto 596. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Santa Fe de Bogotá, 11 de abril de 2016.

Ley 388. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 18 de julio de 1997.

Ley 142. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 11 de Julio de 1994.

Ley 286. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 3 de Julio de 1996.

Ley 632. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 29 de Diciembre de 2000.

Ley 689. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 28 de Agosto de 2001.

Ley 99. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 22 de Diciembre de 1993.

Ley 9. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 24 de Enero de 1979.

Ley 1252. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 27 de Noviembre de 2008.

Ley 141. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Santa Fe de Bogotá, 28 de Junio de 1994.

Ley 715. Ministerio de Educación, Santa Fe de Bogotá, 21 de Diciembre de 2001.

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Segunda Generación 2015 – 2027. Municipio de Filandia - Quindío.

Política de Gestión Integral de Residuos. Ministerio del Medio Ambiente, Santa Fe de Bogotá, Julio de 1998.

Política Nacional de Producción Más Limpia. Ministerio del Medio Ambiente, Santa Fe de Bogotá, Agosto de 1997.

Proyecto de acuerdo 074. Filandia, Quindío. Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal 2000 – 2009.

Resolución No.1096. Ministerio de Desarrollo Económico. Santa Fe de Bogotá, 17 de Noviembre de 2000.

Resolución No. 189. Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá, 15 de Julio de 1994.

Resolución No. 541. Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá, 14 de Diciembre de 1994.

Resolución No. 710. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Santa Fe de Bogotá, 4 de Marzo de 2015.

Resolución 0754. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Santa Fe de Bogotá, 25 de Noviembre de 2014.



Resolución 0276. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Santa Fe de Bogotá, 29 de Abril de 2016.

Sandra Aparcana, Approaches to formalization of the informal waste sector into municipal solid waste management systems in low- and middle-income countries: Review of barriers and success factors, *Waste Management*, Volume 61, March 2017, Pages 593-607, ISSN 0956-053X

## 13 ANEXOS

## ANEXO 1. Formato encuesta y resultados

Anexo, figura 1. Formato de encuestas

 	<b>ALCALDIA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO</b> Secretaría de Planeación Correspondencia	Código: CO-PL-01
		Versión: 02
		Página: 1 de 1
		Fecha: 02/01/2017

**ENCUESTA AMBIENTAL**

Ésta es una encuesta útil para el municipio y permitirá conocer más a fondo el grado de conciencia ambiental de cada habitante.

La información que Ud. nos brinde será confidencial y será utilizada para realizar el estudio.

Agradecemos su colaboración.

**Barrio/vereda:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_


**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Persona encuestada:** \_\_\_\_\_

**Madre** \_\_\_\_\_ **Otro mayor de edad** \_\_\_\_\_

**Nombre del encuestador:** \_\_\_\_\_

- ¿Cuántas personas viven o laboran en su casa o establecimiento? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el estrato de la vivienda \_\_\_\_\_ b) cuenta de servicio \_\_\_\_\_ c) número de unidades \_\_\_\_\_ d) nombre suscriptor \_\_\_\_\_  
 Tipo productor \_\_\_\_\_
- ¿Cuánto paga por el servicio de aseo Mensual? \_\_\_\_\_
- ¿Conoció usted el programa MIDSU (manejo integral de residuos sólidos urbanos) que fue implementado en los años 2002 al 2009 en nuestro municipio?
- ¿Cuántos recipientes utiliza usted para la recolección de la basura generada en su vivienda o establecimiento? \_\_\_\_\_
- ¿Cuánta basura considera Ud. que genera diariamente su vivienda o establecimiento? \_\_\_\_\_ Kilos.
- ¿Cada cuántos días se llena el recipiente de residuos sólidos de su vivienda o establecimiento?  
 a) 1 día \_\_\_\_\_ b) 2 días \_\_\_\_\_ c) 3 días \_\_\_\_\_ d) Todos los días \_\_\_\_\_ e) Otros \_\_\_\_\_
- ¿Su vivienda o establecimiento cuenta con servicio de recolección de basura puerta a puerta? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Con que frecuencia se le presta el servicio de recolección de residuos:  
 a) Diaria \_\_\_\_\_ b) Cada dos días \_\_\_\_\_ c) Cada tres días \_\_\_\_\_ d) Semanal \_\_\_\_\_ e) Indicar otra \_\_\_\_\_
- ¿Sabe usted que es separación en la fuente? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Describa cual es el porcentaje de residuos que genera su vivienda o establecimiento.  
 Orgánicos \_\_\_\_\_ Reciclables \_\_\_\_\_ No aprovechables \_\_\_\_\_ Trato especial \_\_\_\_\_
- ¿Con que frecuencia realizan mantenimiento a las zonas verdes aledañas a su vivienda o establecimiento? Cada mes \_\_\_\_\_, Cada 15 días, \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_





Universidad Tecnológica de Pereira  
 NTCGP 9001:2008 Certificada: SGC6043  
 NTCGP 1000:2009. Certificada: SGC6P012

José Roberto Murillo Zapata  
 "Para Volver a Creer, Filandia Construye Paz y Desarrollo"  
 Código Postal C.A.M. N° 634001  
 Línea Gratuita 018000954949  
 Calle 6° No. 6 – 04 Teléfonos 7582195 / 7582162 / 7582491  
 Página Web Institucional [www.filandia-quindio.gov.co](http://www.filandia-quindio.gov.co)  
 Correo Electrónico: [planeacion@filandia-quindio.gov.co](mailto:planeacion@filandia-quindio.gov.co)

**Fuente:** Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia Quindío



Anexo, figura 2. Formato de encuestas

		<b>ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO</b> Secretaría de Planeación Correspondencia	Código: CO-PL-01 Versión: 02 Página: 2 de 1 Fecha: 02/01/2017
---	---	--	--

**13.** ¿Conoce usted cuales son los residuos de trato especial? Tales como: (construcción, desmonte, pilas, iluminarias, medicamentos vencidos, llantas, residuos electrónicos y tecnológicos y aceites quemados entre otros) **Si** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_

¿Cuál es su disposición?

a) Los arroja a las vías públicas \_\_\_\_\_ b) Contrata un camión para erradicarlos \_\_\_\_\_ c) Los entrega al camión de recolección de basura \_\_\_\_\_ d) Cava un hoyo y los entierra \_\_\_\_\_ e) \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**14.** Evalúe su grado de conciencia ambiental del 1 al 10 (donde 10 es un grado alto de conciencia ambiental): \_\_\_\_\_

**15.** ¿Tiene mascotas en su hogar? **SI** \_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

Canino \_\_\_\_\_ Felino \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

¿Nombre de las mascotas? \_\_\_\_\_

**16.** ¿Sus mascotas están esterilizadas y con vacunas al día?  
**Si** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_

**18.** ¿Realiza usted uso eficiente del agua? **SI** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_

Reutiliza el agua lluvia \_\_\_\_\_ reutiliza el agua de la lavadora \_\_\_\_\_

**19.** ¿Conoce que es el comparendo ambiental y cuáles son sus sanciones?  
**Si** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_

**NOTA:** El municipio retomo la separación en la fuente a partir del año 2017, el no acogerse a la nueva resolución será sancionado.

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Firma persona encuestada:** \_\_\_\_\_



**qlct**  
 Universidad Tecnológica de Pereira  
NTCSO 9001:2008 Certificado: SGC6043  
 NTCCP 1000:2009 Certificado: SGGP012

José Roberto Murillo Zapata  
 “Para Volver a Creer, Filandia Construye Paz y Desarrollo”  
 Código Postal C.A.M. N° 634001  
 Línea Gratuita 018000954949  
 Calle 6° No. 6 – 04 Teléfonos 7582195 / 7582162 / 7582491  
 Página Web Institucional [www.filandia-quindio.gov.co](http://www.filandia-quindio.gov.co)  
 Correo Electrónico: [planeacion@filandia-quindio.gov.co](mailto:planeacion@filandia-quindio.gov.co)

**Fuente:** Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia Quindío

**Revisión de los resultados de encuestas realizadas a la población, para la determinación de los aspectos culturales, sociales, ambientales, contrastando dichos resultados con la necesidad de ajustes al PGRS.**

La Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental ha realizado una serie de encuestas en las cuales se indaga sobre todos los temas relacionados con manejo integral de residuos sólidos, en dichas encuestas se determinó que la población tiene conocimiento acerca de la separación de residuos sólidos, dado que en administraciones pasadas se implementó un programa de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos, dicho programa fue interrumpido por el cambio de administración, debido a lo anterior gran parte de la población dejó de realizar ese tipo de actividades.

A pesar de esto el municipio cuenta con alto grado de educación ambiental según las encuestas realizadas, pues realizan actividades en pro del ahorro de energía, agua y preservación de los recursos naturales, además una parte de la población continúa realizando la separación de los residuos sólidos que generan.

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario realizar un proceso de ajuste al PGIRS 2G de Filandia, pues a pesar de que la población presente un alto grado de educación ambiental en cuanto al Manejo Integral de Residuos Sólidos aún se presentan inconvenientes como lo son el aumento de puntos críticos, contaminación en las fuentes hídricas por residuos sólidos, entre otros.

**ANEXO 2.Reunión necesidad de ajuste del PGIRS**

**Anexo, figura 3. Acta de reunión**

		<b>ALCALDIA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO</b> Talento Humano Registro Acta de Comité / Reunión		Código: RE-TH-02 Versión: 04 Página: 1 de 2 Fecha: 05/09/2016	
<b>Área/ Comité</b>	Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos PGIRS.			<b>Acta N°:</b>	08
<b>Fecha</b>	15 de Noviembre de 2016	<b>Hora Inicio</b>	3:00 Pm	<b>Hora Fin</b>	5:00 Pm
<b>Lugar</b>	Casa del Artesano				
<b>Preside la Reunión</b>	José Roberto Murillo Zapata	<b>Proceso</b>	Alcalde		
<b>Secretaría Técnica</b>	Natali Sierra	<b>Proceso</b>	Coordinación PGIRS		
<b>Objetivo de la Reunión / Comité</b> Necesidad de ajuste al Plan Integral de Residuos Sólidos de Segunda Generación.					
<b>ORDEN DEL DÍA</b>					
<b>N°</b>	<b>TEMAS</b>				
1.	Saludo de bienvenida realizado por el Señor Alcalde.				
2.	Presentación de los asistentes.				
3.	Se informó el objetivo de la reunión.				
4.	Informe del grupo Coordinador de PGIRS.				
5.	Presentación de la necesidad de ajuste al PGIRS/2G.				
6.	Intervención de los asistentes.				
7.	Socialización Matriz avance de metas				
<b>DESARROLLO DEL TEMA</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>La convocatoria a la reunión se hizo a través de vía telefónica, por esta razón muchas de las personas convocadas no asistieron.</li> <li>En la reunión estuvieron presentes el Alcalde, Secretario de Gobierno, Secretario de Planeación, representantes del Consejo y Control Interno, Grupo Coordinador de PGIRS y Grupo técnico-Operativo del PGIRS.</li> <li>Se presentó una matriz con los avances de las metas del PGIRS/ 2G</li> <li>Se presentaron cada uno de los ajustes realizados al PGIRS/2G y la nueva conformación de los grupos tanto Coordinador como Técnico- Operativo del PGIRS/2G.</li> <li>Los asistentes a la reunión intervinieron y dieron alternativas para el proceso de ajuste del PGIRS/2G.</li> </ul>					

**Fuente:** Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia Quindío

**Anexo, figura 4. Registro de asistencia reunión**

		<b>ALCALDIA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO</b> Talento Humano Registro de Asistencia			Código: RE-TH-01 Versión: 04 Página: 1 de 2 Fecha: 05/09/2016	
<b>REUNION</b>	Ajuste del PGIRS/2G			<b>LUGAR</b>	Casa del Artesano	
<b>FECHA</b>	15 de Noviembre de 2016			<b>HORA</b>	3:00 PM - 5:00 PM	
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>SEXO</b>	<b>DOCUMENTO DE IDENTIDAD</b>	<b>INSTITUCIÓN O DEPENDENCIA</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	<b>FIRMA</b>
Sandra Juliana Santo	F	23 1093225300	Ambiental	314666795	juliana.santo@uf.edu.co	Sandra Santo
Andrés Caspar Largo	M	26 1093225300	Ambiental	3193032318	andres2970@gmail.com	Andrés Largo
Luisa María Pérez Ace	F	23 1093225300	Ambiental	3128165133	luisa.perez@uf.edu.co	Luisa Pérez Ace
Oscey Deyvis Guzmán	M	10 1093311943	Ambiental	322949422	osceydeyvis@uf.edu.co	Oscey Deyvis Guzmán
Sebastián Torres García	M	10 1093311943	Ambiental	3193032318	sebtorres@uf.edu.co	Sebastián Torres
Luiza Julia V. D.	F	22 10 9953165	Ambiental	3187361689	luizajulia@uf.edu.co	Luiza Julia V. D.
DM Froylán Alvarado	M	18467481	Gobierno	31729500	froylan.alvarado@uf.edu.co	Froylán Alvarado
José A. Salazar	M	10026443	Concejal	34447322	josasalazar@uf.edu.co	José A. Salazar
Diego Pablo Muñoz	M	87006343	Alcalde	31777850	diegomunoz@uf.edu.co	Diego Pablo Muñoz
Natali Sierra García	F	53140920	Ambiental	3103936660	natali.filandia@gmail.com	Natali Sierra
José Roberto Murillo Zapata	M	4422146	Alcalde	372975472	alcalde.filandia-quindio.gov.co	José Roberto Murillo Zapata
Diego A. Barrera Parra	M	91027327	Revisor	317484640	diegoabarrera@gmail.com	Diego A. Barrera Parra

**Fuente:** Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia Quindío





Anexo, figura 7. Acta de reunión grupo coordinador PGIRS

ALCALDIA MUNICIPAL FILANDIA QUINDIO  
Talento Humano  
Registro Acta de Comité / Reunión

Código: RE-TH-02  
Versión: 04  
Página: 1 de 3  
Fecha: 05/09/2016

182

Reunión Coordinación del PGIRS  
Acta No: 09

Fecha: 05/diciembre/2016  
Hora Inicio: 9:30  
Hora Fin: 10:00

Lugar: Oficina De Desarrollo Agropecuario y Ambiental

Preside la Reunión: Natali Sierra Garcia  
Proceso: Coordinación PGIRS

Secretaria Técnica: Andrea Gaspar  
Proceso: Apoyo PGIRS

Objetivo de la Reunión / Comité: Avance de Metas del PGIRS.

Nombre	Cargo	Asistió		
		SI	NO	Excusa
Julioth Murillo Obando	Aux. Administrativo - Serviaseo	x		
Luisa Maria Perez Rios	Pasante UTP - Ambiental	x		
Sandra Juliana Santa	Pasante UTP - Ambiental	x		
David Renteria	C.T.P Filandia	x		
Sebastian Tangarife G.	Pasante UTP - Ambiental	x		
Lucelly Murillo Lemus	Socializadora - PGIRS	x		
Daniela Restrepo Puentes	Socializadora - PGIRS	x		
Priscate Salazar Osorio	Gerente - Serviaseo	x		
Natali Sierra Garcia	Coordinadora PGIRS	x		

ORDEN DEL DÍA

TEMAS

1. Presentación
2. Objetivo de la Reunión

José Roberto Murillo Zapata  
"Para Volver a Creer, Filandia Construye Paz y Desarrollo"  
Código Postal C.A.M. N° 634001  
Línea Gratuita 018000954949  
Calle 6° No. 6 - 04 Teléfonos 7582195 / 7582162 / 7582491  
Página Web Institucional [www.filandia-quindio.gov.co](http://www.filandia-quindio.gov.co)  
Correo Electrónico: [gobierno@filandia-quindio.gov.co](mailto:gobierno@filandia-quindio.gov.co)

Fuente: Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia Quindío

Anexo, figura 8. Registro de asistencia reunión grupo coordinador PGIRS

REUNION PGIRS  
FECHA 05/diciembre/2016  
HORA 9:30 am  
LUGAR Oficina Desarrollo Agropecuario y Ambiental

NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	EDAD	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	INSTITUCION O DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	GRUPO			FIRMA
							BOGOTANO	BOGOTANO	BOGOTANO	
Julioth Murillo Obando	M	31	52532807	SERVIASEO	3213298992	julioth.murillo1981@gmail.com				Julioth M.
Luisa Maria Perez Rios	F	23	1088014297	Ambiental	3128165133	luisaperez@utp.edu.co				Luisa P.
Sandra Juliana Santa	F	22	1093225300	Ambiental	3146048795	santajuliana@utp.edu.co				Sandra S.
DAVID D. RENTERIA POSE	M		94062377	C.T.P Filandia	313484640	renteria@utp.edu.co				David R.
Sebastian Tangarife Gallardo	M	23	1088312131	Ambiental	3133933488	stangarife@utp.edu.co				Sebastian T.
Lucelly Murillo Lemus	F		24660888	PGIRS	3204795134					Lucelly M.
Daniela Restrepo Puentes	F		1096646302	Vivero	519313762					Daniela R.
Priscate Salazar Osorio	F		4423418	Serviaseo	200802821	priscate@serviaseo.gov.co				Priscate S.

José Roberto Murillo Zapata  
"Para Volver a Creer, Filandia Construye Paz y Desarrollo"  
Código Postal C.A.M. N° 634001  
Línea Gratuita 018000954949  
Calle 6° No. 6 - 04 Teléfonos 7582195 / 7582162 / 7582491  
Página Web Institucional [www.filandia-quindio.gov.co](http://www.filandia-quindio.gov.co)  
Correo Electrónico: [gobierno@filandia-quindio.gov.co](mailto:gobierno@filandia-quindio.gov.co)

Fuente: Oficina de Desarrollo Agropecuario y Ambiental. Alcaldía de Filandia Quindío.