



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



# **ARTICULACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA DE PRODUCCIÓN, CONSUMO SOSTENIBLE Y GESTIÓN INTEGRAL DE ASEO EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

**ARMENIA, OCTUBRE DE 2019**



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Antecedentes y Justificación</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Marco conceptual</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>14</b>
4.1	Zona Urbana	14
4.1.1	Generación y caracterización de residuos sólidos	14
4.1.2	Comportamiento de los usuarios (residenciales y no residenciales)	17
4.1.3	Esquema de prestación del servicio público de aseo	19
4.1.4	Aprovechamiento de residuos sólidos	20
4.1.5	Censo de recicladores y bodegas	21
4.1.6	Fortalecimiento y formalización de recicladores	24
4.2	Zona rural	25
4.2.1	Caracterización	25
4.2.2	Comportamiento de usuarios	25
4.2.3	Prestación del servicio de aseo	26
4.3	PGIRS	26
4.4	Manejo diferenciado de residuos	28
4.4.1	Residuos inorgánicos, MPR	28
4.4.2	Residuos orgánicos	29
4.4.3	Residuos de construcción y demolición, RCD	29
4.4.4	Gestión posconsumo y responsabilidad extendida del productor, REP	29
4.5	Institucionalidad y articulación	30
<b>5</b>	<b>Definición de la política</b>	<b>31</b>
5.1	Principios de la política	31
5.2	Objetivo general	33
5.3	Objetivos específicos	33
5.4	Plan de acción	34
5.5	Metas de la política	39
5.6	Seguimiento	40
5.7	Financiamiento	40
5.8	Presupuesto de los entes territoriales	40
5.8.1	Plan departamental de aguas	41
5.8.2	Financiamiento Territorial (SGP y SGR)	41
5.8.3	Cooperación internacional	42
<b>6</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>Glosario</b>	<b>46</b>
<b>8</b>	<b>Anexos</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>50</b>



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



## 1 INTRODUCCIÓN

Este documento somete a consideración de la Gobernación del Departamento del Quindío y de los Alcaldes y Concejos de los 12 municipios que lo conforman, los lineamientos para la ARTICULACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA DE PRODUCCIÓN, CONSUMO SOSTENIBLE Y GESTIÓN INTEGRAL DE ASEO EN EL DEPARTAMENTO, con el fin de contribuir con un enfoque integral al mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de la población quindiana, así como estar en línea con las políticas dictadas por el Gobierno Nacional en la materia.

El documento toma las partes más relevantes del diagnóstico de la gestión de residuos en el departamento (tomado de INFORME 1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE, Contrato de Consultoría No. 019 de 2018), el marco conceptual, la definición de la política a través de los objetivos general y específicos, el plan de acción y seguimiento (PAS), las rutas de financiamiento y las recomendaciones.

Lo anterior, con enfoque en los siguientes principios básicos:

- Armonización y coherencia con las políticas nacionales y normativa pertinente.
- Regionalización como estrategia para viabilizar esquemas de prestación y de gestión de residuos sólidos.
- Cobertura de la gestión de residuos y la prestación del servicio público de aseo en el área rural.
- Gestión de residuos por jerarquía y por corrientes diferenciadas (residuos urbanos aprovechables, residuos urbanos no aprovechables, residuos orgánicos, residuos especiales, residuos de construcción y demolición, residuos posconsumo).
- Involucramiento de todos los actores que intervienen en las diferentes corrientes diferenciadas (usuarios, consumidores o generadores, prestadores del servicio de aseo, gestores de residuos, entes territoriales, sector productivo).
- Énfasis en la gestión social y formalización de los recicladores de oficio como actores fundamentales en el aprovechamiento de residuos sólidos.



## 2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta los resultados de proyección de población total para el año 2017 reportados por el Censo del DANE 2005, la población total del departamento para el 2017 se estima en 571.733 habitantes y para 2031 el resultado del Contrato de Consultoría N° 019 de 2018 calcula la población en 623.138 habitantes.

Adicionalmente, el 11% de la población se ubica en el área rural, mientras que el 89% estará en la cabecera municipal. Según la distribución de la población en los 12 municipios, Armenia cuenta con la mayor participación (52%), seguido por Calarcá (14%) y La Tebaida (9%).

De acuerdo con la proyección de la generación de residuos y los datos de disposición final, se espera que en total el Departamento del Quindío, presente durante el horizonte de formulación del PGIRS (12 años) un incremento del 10%, pasando de 127.519 toneladas en 2018 a 139.822 toneladas en 2031.

Por otro lado, es importante tener presente que la gestión integral de residuos en el departamento debe ser incluyente del área rural la cual cubre un 11% en términos de la población total del departamento.

Adicionalmente, el departamento cuenta con 12 municipios de vocación fundamentalmente cafetera, cuyas actividades industriales se centran en su capital, Armenia. En este orden, cada uno de los municipios cuenta con una caracterización de residuos diferente y no suficiente para establecer proyectos individuales viables de gestión y manejo de estos, haciendo conveniente la regionalización como principal camino para viabilizar proyectos de gestión de residuos y esquemas de prestación eficientes.

En paralelo, el país en términos de política para la gestión integral de residuos se encuentra cambiando del paradigma de la economía lineal en la que se produce, consume y desecha a economía circular en la cual se busca maximizar la vida útil de los productos incluyendo conceptos como la minimización de residuos, el reuso, la separación, el reciclaje y por último la disposición final. El nuevo paradigma que está impulsando el Gobierno Nacional relacionado con las 9 R's incluye no sólo los conceptos ya mencionados sino, además: repensar, reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reducir, reproponer, reciclar y recuperar. Esto implica la generación de nuevos mercados y tipos de negocio. Una visión no solamente ambiental, sino que redefine el modelo productivo y económico con una visión sostenible y equitativa.

En consecuencia, se hace necesario no sólo involucrar a los fabricantes y productores como actores principales de la responsabilidad extendida, sino que es imprescindible que se generen esquemas de gestión por jerarquía y por corrientes diferenciadas de residuos de tal manera que se facilite el ciclo circular en la economía optimizando no sólo la calidad de los materiales recuperados sino la cantidad de estos.

En consecuencia, el Departamento del Quindío debe estar atento a actualizar su política de acuerdo con los cambios de política y estrategias que se generen a nivel nacional.

Si bien se cuenta con información de residuos totales dispuestos en el relleno sanitario, con el fin de generar estrategias específicas con respecto a residuos particulares es



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



importante producir información relacionada con las cantidades de residuos generados por la población flotante derivada de las actividades turísticas y los residuos estacionales, es decir, los generados en ciertas temporadas del año como los de las actividades agrícolas (siembra, cosecha, etc.).



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



### 3 MARCO CONCEPTUAL

Para efectos de la política departamental, es importante tener en cuenta los conceptos base sobre los cuales se desarrollan los objetivos y el plan de acción:

Se tiene en cuenta que en Colombia existe un Régimen de Servicios Públicos (Ley 142 de 1994) cuyo alcance en materia del servicio público de aseo son los residuos urbanos o municipales producidos por los usuarios con las excepciones que la normativa ha desarrollado, es decir, existen residuos que por sus cualidades físicas y/o químicas requieren un manejo separado y particular y no pueden ser recolectados, transportados, aprovechados y/o dispuestos conjuntamente como es el caso de los residuos de construcción y demolición (RCD), los residuos especiales, residuos peligrosos (RESPEL), y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) principalmente. Al respecto, en el país se ha desarrollado la normativa respectiva para el manejo y gestión de estos residuos de manera separada.

De esta manera, como lo desarrolla el Conpes 3874 de 2016 en su marco conceptual, *“(...) según el tipo de residuo, se producen impactos diferentes al medio ambiente y a la salud; por lo cual, la gestión se realiza por flujo de residuos. Por ejemplo, las actividades de las etapas constructivas (demolición, excavación y construcción) son las principales fuentes de lo que denominamos escombros (residuos de construcción y demolición), así mismo, algunas corrientes de residuos pueden provenir de múltiples fuentes (por ejemplo, los envases pueden proceder de hogares, de establecimientos públicos, de centros minoristas, etc.). Las cafeterías, restaurantes, hoteles, puestos de comida, plazas de mercado son fuentes de residuos orgánicos”.*

Un ejemplo adicional, es que los residuos peligrosos también se pueden generar a partir de cualquier fuente como la residencial, comercial o institucional y no necesariamente es una situación exclusiva del sector hospitalario y productivo.

En concordancia con lo anterior, se hace necesario que los usuarios de cualquier naturaleza (residenciales, comerciales, institucionales, industriales, etc.) inicien la gestión de residuos desde la fuente, almacenando y presentando de manera separada los residuos de acuerdo con las capacidades de recolección (frecuencias y horarios disponibles), transporte (tamaño y cantidad de vehículos) y disposición final (distancia al sitio de disposición) ofrecidas en los municipios para cada tipo de residuo sólido y de esta manera, cumplir con la normativa vigente para cada corriente de residuos.

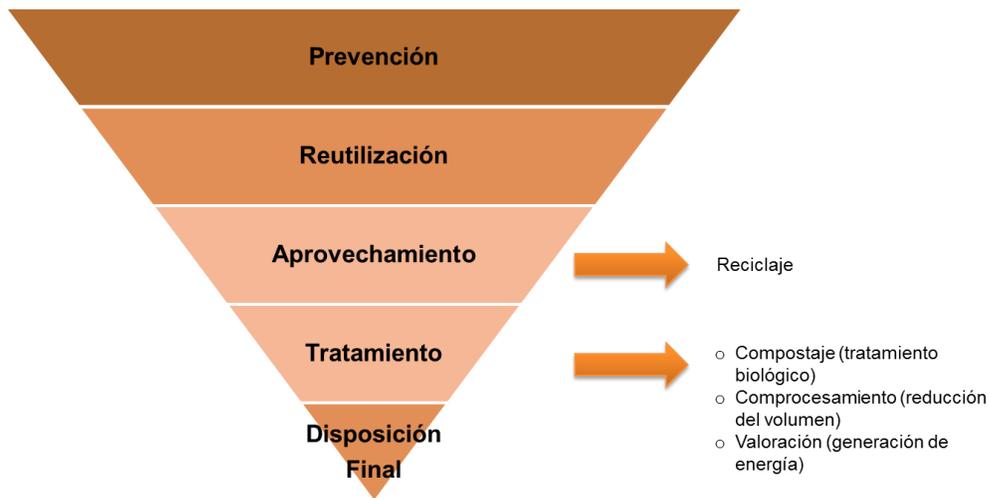
Otro aspecto importante es el concepto de la jerarquía del manejo de residuos para Colombia, introducida en el Conpes 3874 de 2016, la cual se muestra en la figura siguiente:



Departamento del Quindío



Figura 3-1 Jerarquía de residuos para Colombia



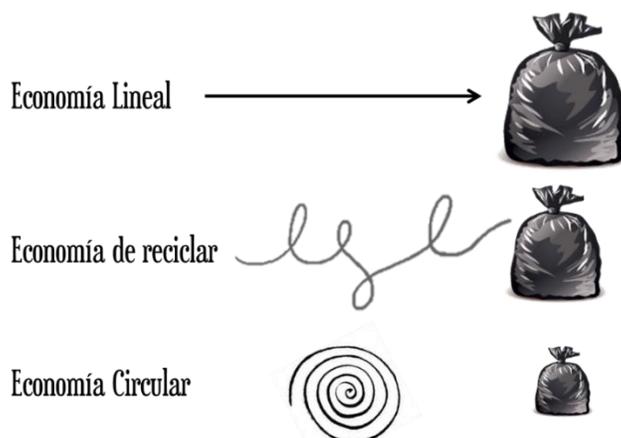
Fuente: Documento Conpes 3874 de 2016.

De acuerdo con la jerarquía de residuos para Colombia, existe una priorización en la gestión de los residuos que debe comenzar con la prevención en la generación y terminar como última opción en la disposición final. En cuanto al aprovechamiento, el país se enfoca en el reciclaje de residuos inorgánicos (Plástico, papel, cartón, vidrio, metal, etc.) y el tratamiento se enfoca en el manejo de residuos orgánicos y el establecimiento de tecnologías alternativas a la disposición final.

Adicionalmente, más allá de la jerarquización en la gestión de residuos, el Conpes 3874 de 2016 establece a la política definida en este documento como “(...) la base inicial para avanzar hacia este tipo de economía circular desde la gestión integral de residuos sólidos. A partir de esta, se quiere lograr que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, que los residuos y el uso de recursos se reduzcan al mínimo, y que los recursos se conserven dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor”.

De esta manera, como se presenta en la siguiente figura, la política del país en materia de gestión integral de residuos sólidos ha evolucionado desde una economía lineal en la cual se priorizaba la disposición final, pasando por una economía de reciclaje disminuyendo la cantidad de residuos que van a disposición final hasta la política actual que pretende maximizar la vida útil de materiales y productos generando la cantidad mínima posible de residuos que van a disposición final.

Figura 3-2 Evolución de la política de gestión integral de residuos sólidos



Fuente: <https://foroeconomiacircular.com/chile2018/la-economia-circular/>

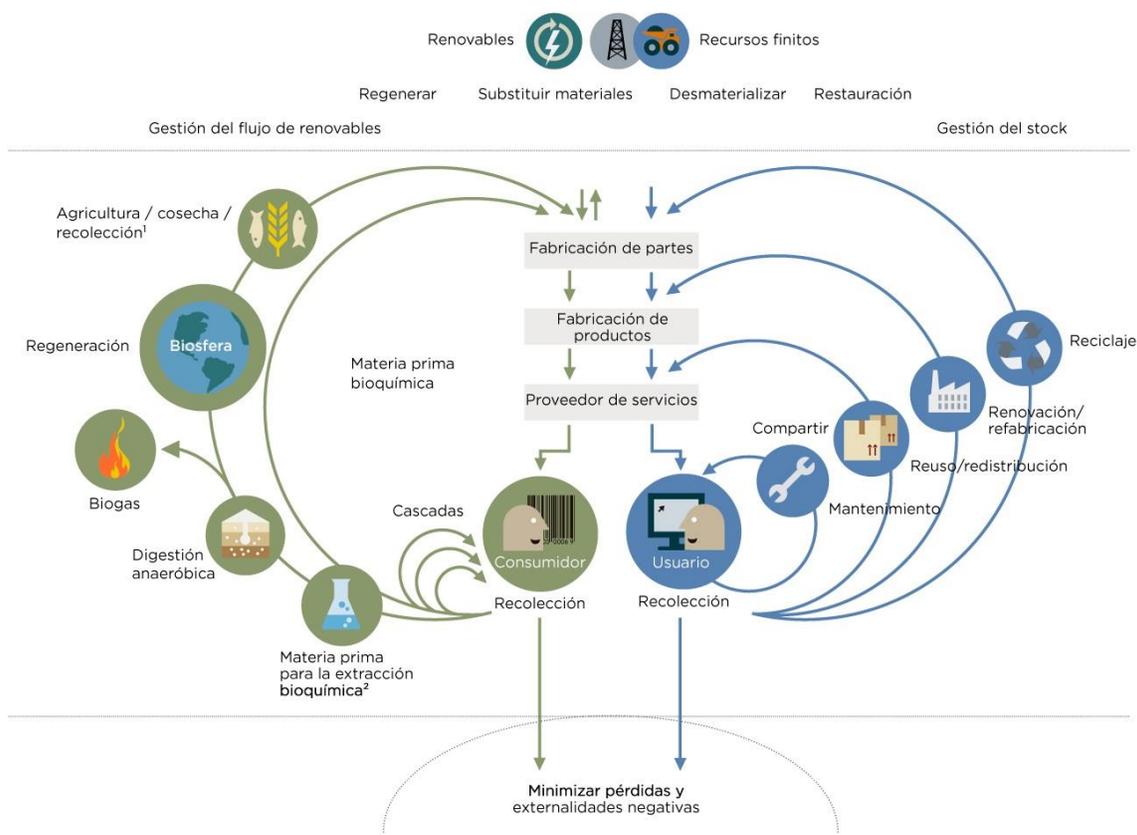
Es así como posterior a la base descrita y promulgada en el año 2016, desde el año 2018, Colombia lanza la Estrategia Nacional de Economía Circular definida y consolidada en 9R: Repensar, Reutilizar, Reparar, Restaurar, Remanufacturar, Reducir, Reproponer, Reciclar y Recuperar. Esta estrategia se fundamenta en el esquema de mariposa planteado por Ellen Mc Arthur, la cual sintetiza los procesos que se buscan con una economía circular como se presenta a continuación:

En la teoría de economía circular promulgada por Ellen Mc Arthur se entiende por “circular” cuando “(...) una economía es restaurativa y regenerativa, ya que desde el diseño de sus productos ayuda a que éstos tengan una mayor utilidad y valor a través del tiempo, evitando así la obsolescencia programada. Esta economía tiene también un enfoque de servicio funcional, lo que significa actuar más como prestadores de servicios que vendedores de productos. La economía circular tiene como principios:

1. Diseñar eliminando residuos.
2. Resiliencia a través de la biodiversidad.
3. Basarse en energía proveniente de fuentes naturales.
4. Pensar en sistemas: hacer énfasis en flujos y conexiones a lo largo del tiempo.
5. Los residuos son comida.

La economía circular va de la mano con conceptos como “ecoinnovación” y “ecodiseño”. La ecoinnovación es un proceso de creación por medio del cual desarrollan y se lanzan al mercado nuevos productos, servicios y tecnologías que reducen el impacto global sobre el medio ambiente, buscando la optimización de todas las fases de producción a través de la modificación de patrones de producción y consumo, procurando hacer un uso eficiente de los recursos naturales mediante el análisis de su ciclo de vida”.

Figura 3-3 Esquema de mariposa de la economía circular planteado por Ellen Mc Arthur



Fuente: <https://foreconomiacircular.com/chile2018/la-economia-circular/>

Con la estrategia de las 9R, Colombia avanza en la transformación de las cadenas de producción y consumo, a través del cierre de ciclos de materiales, agua y energía, y en nuevos modelos de negocio.

De esta manera, el Gobierno Nacional promueve la innovación y la generación de valor en sistemas de producción y consumo a través de optimizar, compartir, intercambiar y reciclar y regenerar materiales, agua y energía y también se promueve la generación de valor agregado y la atracción de la inversión como resultado de nuevas formas de producción, consumo y aprovechamiento de desechos, que reduzcan la carga sobre los rellenos sanitarios, lo que cobra gran importancia teniendo en cuenta que la vida útil de los rellenos sanitarios es un aspecto crítico en la continuidad de la prestación de la actividad de disposición final.

En este sentido, cobra importancia el hecho de incentivar a las empresas, los consumidores y otros actores de la cadena de valor para que desarrollen e implementen nuevos modelos de negocio, transformando los sistemas de producción y consumo existentes, dentro de la responsabilidad misma de la gestión de los residuos, el manejo eficiente de los materiales y el cambio de los estilos de vida de los usuarios del servicio de aseo y generadores de residuos en general.

En consecuencia, como lo expresa el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en su estrategia<sup>1</sup>, "(...) los beneficios ambientales de la economía circular se traducen en reducción de la extracción de materias primas, uso de fuentes de energía renovables, la reducción de residuos y emisiones, y la conservación y uso eficiente del agua. A

<sup>1</sup> <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4225-colombia-le-apuesta-a-las-9r-en-economia-circular>



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



*nivel Económico hay reducción de costos de materia prima, aprovechamiento de los recursos en repetidas ocasiones, ingresos por venta de subproductos, atracción de nuevas fuentes de financiación, innovación en modelos de negocio, apertura de nuevos mercados y mejoramiento de la productividad y competitividad.*

*Desde lo social se generan capacidades, creación de modelos de negocio que atienden modernas formas de producción y consumo de productos, materiales, agua y energía. Además, nueva demanda de tecnologías, productos y servicios orientados en la eficiencia y el ecodiseño; nuevos servicios para el aprovechamiento de materiales y energía, uso compartido de residuos, servicios e infraestructura entre empresas, entre otros”.*

En concordancia con lo anterior, debe tenerse en cuenta que los residuos susceptibles de ser manejados en el marco del servicio público de aseo (Régimen de Servicios Públicos) deben gestionarse teniendo en cuenta la calidad y continuidad esperada y el servicio debe ser prestado con costos eficientes que son definidos por la metodología tarifaria vigente siguiendo los principios definidos en el artículo 87 de la Ley 142 de 1994:

*“Artículo 87. Criterios para definir el régimen tarifario. El régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia.*

*87.1. Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia. En el caso de servicios públicos sujetos a fórmulas tarifarias, las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste.*

*87.2. Por neutralidad se entiende que cada consumidor tendrá el derecho a tener el mismo tratamiento tarifario que cualquier otro si las características de los costos que ocasiona a las empresas de servicios públicos son iguales. El ejercicio de este derecho no debe impedir que las empresas de servicios públicos ofrezcan opciones tarifarias y que el consumidor escoja la que convenga a sus necesidades.*

*87.3. Por solidaridad y redistribución se entiende que al poner en práctica el régimen tarifario se adoptarán medidas para asignar recursos a "fondos de solidaridad y redistribución", para que los usuarios de los estratos altos y los usuarios comerciales e industriales, ayuden a los usuarios de estratos bajos a pagar las tarifas de los servicios que cubran sus necesidades básicas.*

*87.4. Por suficiencia financiera se entiende que las fórmulas de tarifas garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable; y permitirán utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus usuarios.*



Departamento del Quindío



87.5. *Por simplicidad se entiende que las fórmulas de tarifas se elaborarán en tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control.*

87.6. *Por transparencia se entiende que el régimen tarifario será explícito y completamente público para todas las partes involucradas en el servicio, y para los usuarios.*

87.7. *Los criterios de eficiencia y suficiencia financiera tendrán prioridad en la definición del régimen tarifario. Si llegare a existir contradicción entre el criterio de eficiencia y el de suficiencia financiera, deberá tomarse en cuenta que, para una empresa eficiente, las tarifas económicamente eficientes se definirán tomando en cuenta la suficiencia financiera.*

87.8. *Toda tarifa tendrá un carácter integral, en el sentido de que supondrá una calidad y grado de cobertura del servicio, cuyas características definirán las comisiones reguladoras. Un cambio en estas características se considerará como un cambio en la tarifa.*

87.9. *Cuando las entidades públicas aporten bienes o derechos a las empresas de servicios públicos, podrán hacerlo con la condición de que su valor no se incluya en el cálculo de las tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios de los estratos que pueden recibir subsidios, de acuerdo con la ley. Pero en el presupuesto de la entidad que autorice el aporte figurarán el valor de éste y, como un menor valor del bien o derecho respectivo, el monto del subsidio implícito en la prohibición de obtener los rendimientos que normalmente habría producido.*

*Parágrafo 1o. Cuando se celebren contratos mediante invitación pública para que empresas privadas hagan la financiación, operación y mantenimiento de los servicios públicos domiciliarios de que trata esta Ley, la tarifa podrá ser un elemento que se incluya como base para otorgar dichos contratos. Las fórmulas tarifarias, su composición por segmentos, su modificación e indexación que ofrezca el oferente deberán atenerse en un todo a los criterios establecidos en los artículos 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95 y 96, de esta Ley. Tanto éstas como aquellas deberán ser parte integral del contrato y la Comisión podrá modificarlas cuando se encuentren abusos de posición dominante, violación al principio de neutralidad, abuso con los usuarios del sistema. Intervendrá asimismo, cuando se presenten las prohibiciones estipuladas en el artículo 98 de esta Ley. Con todas las tarifas y las fórmulas tarifarias podrán ser revisadas por la comisión reguladora respectiva cada cinco (5) años y cuando esta Ley así lo disponga.*

*Parágrafo 2. Para circunstancias o regímenes distintos a los establecidos en el parágrafo anterior, podrán existir metodologías tarifarias definidas por las comisiones respectivas. Para tal efecto, se tomarán en cuenta todas las disposiciones relativas a la materia que contiene esta Ley”.*

Es pertinente considerar que la gestión de residuos por corrientes diferenciadas (por tipo de residuo), siguiendo la jerarquía mencionada en el Conpes 3874 (primero prevención y por último disposición final) deberá plantearse siguiendo no sólo criterios regulatorios, tarifarios en el caso que aplique, y ambientales sino también criterios económicos.

En sistemas de logística inversa como lo es la recolección de residuos sólidos se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



- La aglomeración y densidad de los usuarios del servicio o generadores de los residuos.
- La ubicación y tamaño de la infraestructura donde se transferirá, almacenará, tratará, transformará, aprovechará o dispondrá finalmente el residuo, entre otros.
- La distancia de transporte del residuo entre el punto de generación y su destino intermedio y/o final.
- El medio de transporte utilizado.

Los aspectos mencionados hacen relevante que la viabilidad de los proyectos a considerar para el cumplimiento de la política tenga en cuenta los siguientes criterios económicos: economía de alcance, de densidad, de aglomeración, de escala, los cuales hacen pertinente que la gestión de residuos para ser viable se realice a escala regional (Ver PGIRS REGIONAL, Contrato de Consultoría N° 019 de 2018).

Adicionalmente, en armonía con la política y estrategia nacional comentadas, existen 5 actores principales que juegan los roles más importantes en la gestión integral de residuos sólidos y sobre los cuales deben emprenderse acciones para el logro de la política:

- 1) Los usuarios y generadores de residuos sólidos quienes deben separar en la fuente los residuos y presentarlos de manera adecuada. Fundamentales en el aumento de la calidad y eficiencia de la separación en la fuente.
- 2) Los prestadores del servicio público de aseo quienes deben realizar el servicio con calidad, oportunidad y eficiencia.
- 3) Los recicladores quienes deben prestar la actividad complementaria de aprovechamiento como parte del servicio público de aseo.
- 4) El sector productivo y la industria quienes juegan un rol clave en toda la estrategia de diseño de productos que antes de ser descartados puedan ser reutilizados y reciclados y en la ejecución de estrategias posconsumo.
- 5) El sector gobierno representado en el ente departamental y los entes territoriales de los 12 municipios quienes definen y promueven las políticas del territorio y determinan la voluntad de regionalización y emprendimiento de una política regional en esta materia.

Dentro del desarrollo armónico y equilibrado de todos los actores, se destacan 2 aspectos que es necesario priorizar y fortalecer:

- 1) La gestión armónica de los entes territoriales y departamental en una estrategia de regionalización. Lo anterior, teniendo en cuenta como lo expresa el Conpes 3874 de 2016 que “(...) *la regionalización en los servicios de agua y saneamiento básico hace referencia a la prestación supramunicipal de un servicio público o de alguno de sus componentes (disposición final, recolección y transporte, etc.) atendiendo a criterios económicos y técnicos. El fortalecimiento de los procesos de regionalización implica que, a pesar de que por competencias sean los municipios los competentes del aseguramiento de la prestación eficiente del servicio público de aseo, se aprovechan economías de escala y se logran ganancias en eficiencia que redundan en mejores condiciones para usuarios y operadores*”. Este principio aplica



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



no sólo para los residuos urbanos sino para las diferentes corrientes de residuos con el fin de viabilizar mercados que posibiliten su gestión posconsumo (RCD, especiales, peligrosos, etc.).

- 2) La prestación de la actividad complementaria de aprovechamiento como parte del servicio público de aseo a través de prestadores conformados por recicladores de oficio organizados, ya que uno de los mayores desafíos es su formalización e inclusión dentro de la cadena de prestación del servicio público de aseo, no sólo como los actores que han desarrollado históricamente la actividad sino por ser actores clave en la disminución de residuos que van a disposición final y que ayudan a aplicar la gestión de residuos de acuerdo con la jerarquía de manejo con todas las ventajas que tiene en cuanto acercar la gestión un poco más al cumplimiento de una economía circular. Lo anterior, en virtud de los instrumentos normativos y regulatorios habilitantes expedidos por el Gobierno Nacional para el desarrollo de los esquemas de aprovechamiento (Decreto 596 de 2016 y Resolución 0276 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y Resolución 720 de la CRA).

## 4 DIAGNÓSTICO

### 4.1 Zona Urbana

#### 4.1.1 Generación y caracterización de residuos sólidos

El presente diagnóstico para la generación y caracterización de residuos sólidos se presenta con fundamento en el análisis realizado en desarrollo del Contrato de Consultoría N° 019 de 2018 (Construcción y articulación de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo), específicamente el producto 1 (Diagnóstico situacional y levantamiento de información de la línea base) y el producto 2 (Estimación y proyección de las tasas de generación de residuos sólidos, tanto en peso como en volumen, en el área urbana de los doce (12) municipios del Departamento del Quindío).

De acuerdo con los datos proyectados por el DANE, para el año 2018, de los 12 municipios del Departamento del Quindío, Armenia cuenta con la mayor cantidad de población total (301.224 habitantes), mientras Buenavista cuenta con la menor población (2.758 habitantes). Para ese mismo año, se tiene que el 86% de la población del departamento se clasifica como urbana, sin embargo, para los municipios de menos de 10.000 habitantes, el porcentaje de población urbana es cercano al 50%. La siguiente figura muestra el rango de población.

**Figura 4-1 Rango de población – Departamento del Quindío**



Fuente: CYDEP S.A.S, 2018



Departamento del Quindío



En términos de usuarios, el estrato 2 es el de mayor participación en el departamento, representando el (33,68%), seguido por el estrato 3 (22,79%) y el estrato 1 con el (19,17%).

Frente a la generación de residuos actual en comparación con la generación en el horizonte de formulación del PGIRS Departamental hasta el año 2031, se tiene que, para el total de población urbana del departamento, se estima una generación de 123.899 toneladas en el año 2018 y 138.768 toneladas en el 2031. Estas cifras al incluir las toneladas del sector rural, pasarán de 131.164 en 2018 a 145.884 en el año 2031.

En cuanto a la producción per cápita (PPC) de residuos en la zona urbana, los Municipios de Salento y Córdoba presentan valores de 0,90 y 0,87 kg/hab-día respectivamente, mientras Pijao tiene la menor PPC con 0,43 kg/hab-día. Para el departamento se estima una PPC promedio urbana de 0,68 kg/hab-día. La siguiente figura muestra el rango de producción.

Figura 4-2 Rango de PPC – Departamento del Quindío

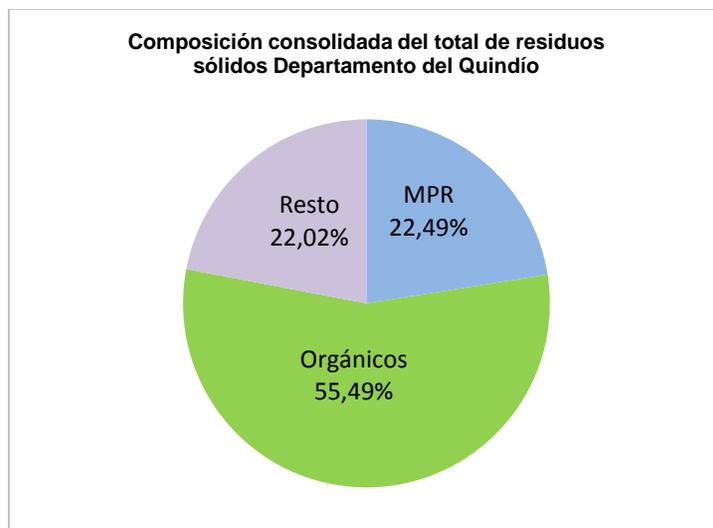


Fuente: CYDEP S.A.S, 2018

La composición de los residuos consolidada para el área urbana del departamento, se presenta en la siguiente gráfica, en la cual se puede observar que los residuos orgánicos tienen una participación del 55,49%, compuestos por residuos de comidas y alimentos crudos, poda de árboles, corte de césped y comidas y alimentos cocinados. En segundo lugar se encuentran los Materiales Potencialmente Reciclables (MPR) y los

residuos denominados Resto, tienen una participación del 22,02% donde se incluyen, materiales como RCD, textiles, bolsas plásticas contaminadas, papel y cartón contaminado, envolturas de plástico metalizadas, cerámicas, residuos sanitarios, zapatos, pañales, servilletas, huesos y toda clase de residuos que no encuentran posibilidad de compraventa en el mercado del reciclaje.

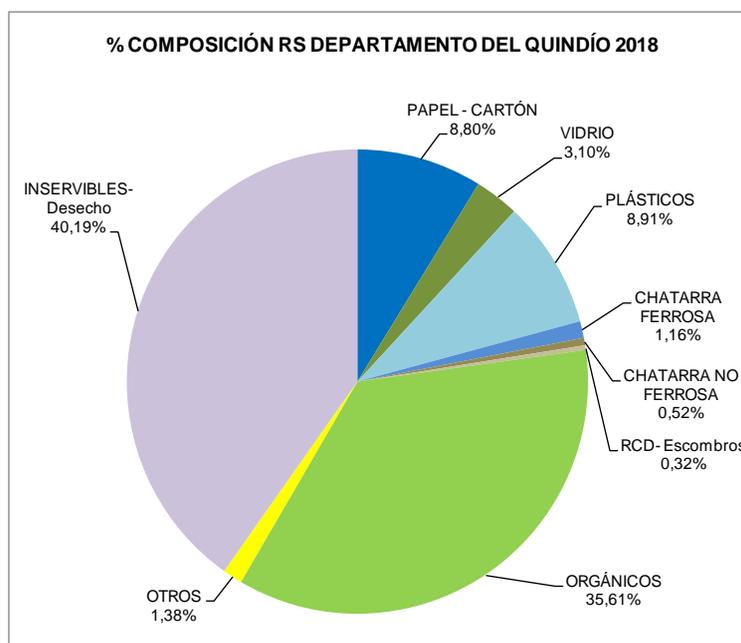
**Figura 4-3 Composición consolidada del total de residuos sólidos Departamento del Quindío**



Fuente: CYDEP S.A.S, 2018

La caracterización de residuos en la fuente, para el sector residencial y establecimientos de todo el departamento, con fines de aprovechamiento se presenta en la siguiente gráfica:

**Figura 4-4 % Composición Departamento del Quindío 2018**



Fuente: CYDEP S.A.S, 2018

El resultado ponderado de la caracterización de residuos en la fuente para todo el departamento muestra que los residuos orgánicos con posibilidades de aprovechamiento son del 35,61%, mientras los inservibles – desechos que irían a



Departamento del Quindío



disposición final representan el 40,19%. De lo anterior se concluye que el 58,42% de los residuos generados en el sector urbano del Departamento del Quindío tienen potencial de aprovechamiento, siendo los residuos orgánicos los que predominan.

Por su parte, la caracterización promedio de residuos en el relleno sanitario, no presenta la categoría de metales y siguen siendo los de mayor participación los materiales potencialmente aprovechables (86,82%), entre los cuales predominan los residuos orgánicos (47,15%), aunque con menor participación que los reportados en la fuente, seguidos por plástico y papel y cartón con el 15,77% cada uno, y vidrio (7,88%). Según estos resultados, al relleno sanitario llegan cantidades importantes de materiales que pueden ser aprovechadas, extendiendo la vida útil de estos sitios y disminuyendo los impactos ambientales, por lo que se resalta la necesidad de reforzar esfuerzos para lograr mayores rendimientos en la separación en la fuente, evitando la contaminación de los materiales, dado que los contaminados pierden valor en el mercado del reciclaje.

De acuerdo con lo anterior, el aprovechamiento de residuos orgánicos del sector urbano se debe priorizar con los residuos procedentes de plazas de mercado, poda de árboles y corte de césped, buscando generar materiales mejoradores de suelo, con calidad y certificación del ICA. Aquellas experiencias fallidas obedecen a que han permitido ingresar a la zona de compostaje o lombricultura, residuos contaminados que dañan el producto y en algunos casos no logran un material adecuado que logre la certificación.

#### **4.1.2 Comportamiento de los usuarios (residenciales y no residenciales)**

A partir de la encuesta cualitativa a hogares y establecimientos urbanos de los municipios del Departamento del Quindío con el fin de obtener resultados del manejo en la fuente de los residuos sólidos, realizada en el año 2018 en desarrollo de la consultoría sobresalen los siguientes resultados:

##### **4.1.2.1 Comportamiento de los usuarios residenciales**

- Más del 60% de los encuestados manifiesta tener conocimientos sobre la manera en que debe realizarse la separación de residuos.
- A nivel general, los usuarios residenciales aplican algún tipo de separación de residuos. Con mayor frecuencia se realiza la separación entre residuos orgánicos e inorgánicos.
- La mayoría de los usuarios (83%) utiliza bolsas para almacenar y presentar los residuos que genera.
- El 80% de los usuarios encuestados manifiesta presentar los residuos frente al predio y un 13% en el espacio público, la mayoría no saben de la existencia de una ruta selectiva. Hay un alto desconocimiento sobre cuál es la disposición final de los residuos en todos los municipios del departamento, tanto para los aprovechables como para los no aprovechables.
- El 86% de los encuestados a nivel general respondieron tener una buena percepción sobre el servicio público de aseo que reciben. Al analizar cada uno de los municipios separadamente, se resaltan los Municipios de La Tebaida y Montenegro con el menor porcentaje de satisfacción con un 77% y 74% respectivamente.



Departamento del Quindío



- En cuanto a campañas educativas existe una mayor tendencia a realizarlas por parte de instituciones educativas que por parte de empresas de aseo.
- El 90% de los encuestados sí estaría dispuesto a participar en programas de separación de residuos sólidos desde su vivienda a favor de recicladores previamente identificados. Cuando se analiza el resultado por municipio, este porcentaje se reduce para los Municipios de Córdoba (71%), Pijao (71%), Circasia (75%) y Armenia (86%). En Armenia, las viviendas de estrato medio son las menos dispuestas a participar con un 83%, mientras que en el estrato alto es el 86% y en el estrato bajo es el 90%.

#### 4.1.2.2 Comportamiento de los usuarios no residenciales – establecimientos

- En forma general, el 88% de los usuarios en los establecimientos afirman saber el significado de reciclar. El Municipio de Montenegro, igual que en el caso residencial, es el que presenta los niveles más bajos de respuestas afirmativas relacionadas con saber realizar la separación, el reciclaje y los tipos de materiales que pueden ser aprovechados. Por otra parte, Buenavista y Pijao, igual que en el caso residencial, son los municipios que presentan los más altos porcentajes de respuestas afirmativas, reflejando un mayor nivel de conciencia ambiental, tanto entre los usuarios residenciales como no residenciales.
- El 13% de los usuarios no residenciales encuestados no hacen ningún tipo de separación en comparación al 18% de los encuestados residenciales.
- El 77% de los usuarios no residenciales encuestados parece tener claro el tratamiento que debe darse a los materiales inorgánicos como el papel, el cartón y el plástico y el 67% expresan separar estos materiales.
- Se resalta que la mayoría de las respuestas a la separación de residuos que requieren algún tratamiento especial, como las pilas, cables y baterías, electrodomésticos, escombros y aceites son afirmativas. Sin embargo, una baja proporción de encuestados declara realizar la separación como es debido. Este comportamiento debe servir para encaminar acciones de concientización a la comunidad y reforzar los procedimientos que los usuarios deben seguir para descartar los diferentes tipos de materiales.
- El 81% de los encuestados presenta los residuos frente al establecimiento y un 14% los presenta en el espacio público. Entre los usuarios no residenciales, a nivel general, solo el 13% manifiesta conocer la existencia de la ruta selectiva, en comparación con el 27% en los usuarios residenciales.
- El 19% de los usuarios no residenciales encuestados entrega los residuos a la ruta selectiva y el 55%, directamente al reciclador. También se refleja el desconocimiento que tienen las personas sobre qué es una ruta selectiva y la diferencia con el reciclador.
- La percepción que tienen los usuarios no residenciales en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo en los municipios es muy similar a la de los usuarios residenciales, un 85% opinan que el servicio es bueno.
- Tan solo el 14% de los usuarios no residenciales encuestados afirman encontrar puntos críticos de acumulación de residuos sólidos cercanos a su establecimiento, en comparación con el 35% de los usuarios residenciales. Para los municipios que reportan la existencia de puntos críticos de acumulación de



Departamento del Quindío



residuos, el 88% reportan ver personas realizando separación en estos lugares. Un caso relevante de puntos críticos es Armenia.

- Solo el 38% de los encuestados no residenciales indica haber recibido campañas educativas. Se resaltan las respuestas para los municipios de La Tebaida, Quimbaya, Calarcá y Montenegro en la que en un porcentaje mayor al 75% manifiesta no haber recibido ningún tipo de campañas educativas para el manejo y separación de los residuos. Uno de los temas significativos para promover hábitos de aprovechamiento y cultura del buen manejo de los residuos sólidos en la población, es realizando campañas educativas sobre este tema. En ese sentido, los Municipios de Buenavista y Calarcá reportan que el 100% de la población ha participado de estas campañas.
- Existe un gran desconocimiento en cuanto a la disposición final de los residuos tanto aprovechables como no aprovechables. Tan solo el 25% de los encuestados en establecimientos dice conocer el sitio de disposición final de los residuos aprovechables y el 19% dice conocer el sitio de disposición de los residuos no aprovechables.
- Finalmente, el 97% de los usuarios no residenciales entrevistados, declaran estar dispuestos a colaborar en programas de separación de residuos sólidos desde su establecimiento a favor de recuperadores previamente identificados. Se muestran más receptivos los establecimientos en comparación con los usuarios residenciales encuestados, en el que el 90% está dispuesto a colaborar.

De este modo, es congruente decir que la implementación constante de campañas educativas puede mitigar la inadecuada segregación en la fuente por parte de usuarios no residenciales y, por otro lado, contribuye a reducir sustancialmente las cantidades dispuestas de residuos en el relleno sanitario, lo cual genera menor impacto ambiental.

#### 4.1.3 Esquema de prestación del servicio público de aseo

El diagnóstico referido al esquema de prestación del servicio público de aseo se presenta con fundamento en el análisis del esquema de prestación de cada una de las actividades complementarias del servicio público de aseo.

El esquema de prestación del servicio público domiciliario de aseo en todos los municipios del Departamento del Quindío se realiza en libre competencia, dos municipios son atendidos por empresas públicas, dos municipios por prestadores de carácter mixto y ocho municipios por empresas privadas. Por su parte, la disposición final es prestada a todos los municipios por un operador privado en el relleno sanitario Parque Ambiental Andalucía.

Las coberturas del servicio público domiciliario de aseo son del 100% en los cascos urbanos de los municipios del departamento.

La actividad de recolección y transporte es realizada por los prestadores del servicio y no incluye recolección diferenciada, es decir, no hay rutas selectivas. La recolección de los residuos reciclables se deja a los recicladores de oficio.

Frente a la actividad complementaria de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, en la mayoría de los municipios se realiza la labor con una frecuencia de dos (2) veces a



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



la semana para las áreas residenciales y siete (7) veces a la semana en áreas comerciales o vías principales dentro del área urbana del municipio. La labor se realiza de manera manual en todos los municipios por parte del prestador del servicio de aseo. En las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles, se pueden evidenciar tres tipos de intervenciones: Aquella ejecutada directamente por la empresa de servicios públicos domiciliarios con el 42% (Armenia, Calarcá, Circasia, Filandia y La Tebaida), la prestada directamente por el municipio con el 33% (Buenavista, Montenegro, Pijao y Quimbaya) y la que comparte el desarrollo de la labor entre el municipio y la empresa que se presenta en el 25% de los Municipios (Córdoba, Génova y Salento).

En cuanto a la ejecución de la actividad complementaria de lavado de áreas públicas, se evidencia en los PGIRS que solo los municipios de Circasia y Filandia realizan esta labor.

En la región no se realiza la actividad de transferencia de residuos sólidos. Adicionalmente, las distancias entre municipios y el tamaño del departamento no ameritan la utilización de este tipo de infraestructura.

En lo referido a la actividad complementaria de disposición final, el relleno sanitario de Andalucía desde el año 2013 recibe los residuos sólidos de los doce (12) municipios del Departamento del Quindío y los provenientes del municipio de Sevilla (Valle del Cauca) con una operación de aproximadamente 10.747 t/mes (junio de 2017) de residuos sólidos, cuenta con una licencia ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, CRQ, otorgada mediante Resolución 067 del 18 de Febrero de 2013, la cual le confiere una vida útil de 25 años, es decir, hasta el año 2038, lo que le permite al departamento tener disponibilidad a largo plazo. No obstante, es necesario disminuir las cantidades de residuos a disponer para ampliar la vida útil del relleno sanitario. Por lo cual se deben fortalecer los esquemas, técnicas y modelos de aprovechamiento de los residuos que se generen en el departamento.

### 4.1.4 Aprovechamiento de residuos sólidos

El diagnóstico referido a la actividad complementaria de aprovechamiento se basa tanto en el análisis de la actividad como en el censo de recicladores y de bodegas realizado a través del Contrato de Consultoría N° 019 de 2018 (Construcción y articulación de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo).

En cuanto a la actividad de aprovechamiento que se realiza:

No todos los municipios del Departamento del Quindío realizan separación en la fuente y poseen ruta de recolección selectiva. Sin embargo, se identifica que los municipios de Armenia, Circasia, Buenavista, Calarcá, Córdoba, Filandia, Montenegro, Pijao y Salento cuentan con alguna separación de los residuos sólidos, los cuales son recogidos por rutas selectivas prestadas directamente por los recicladores de oficio de cada municipio 1 vez por semana. Lo anterior, representa el 58% de las jurisdicciones locales del departamento, mostrando que se están implementando acciones encaminadas hacia el aprovechamiento en las fases iniciales de la gestión integral de residuos sólidos.

Sin embargo, esta separación en la fuente no siempre la realiza directamente el usuario. Lo más común es que la separación sea realizada por el reciclador de oficio



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



directamente de los residuos que los usuarios entregan al prestador de recolección y transporte de residuos ordinarios (no aprovechables). Por lo tanto, se requiere apoyo de las administraciones municipales y prestadores del servicio público domiciliario de aseo para establecer rutas de recolección selectiva y un programa de separación de residuos desde la fuente.

En el Departamento del Quindío existen 11 centros de acopio municipales. Los residuos sólidos inorgánicos considerados como material potencialmente reciclable, MPR, son recolectados por los recicladores y posteriormente trasladados a los centros de acopio municipales en funcionamiento. Solo 6 de ellos, es decir el 54% de los centros se encuentran en funcionamiento. Los demás municipios que realizan aprovechamiento de este tipo de materiales no utilizan estas infraestructuras municipales.

Para el transporte de los MPR desde los municipios hacia las ciudades donde se comercializan, las asociaciones de recicladores utilizan vehículos tipo camión, ya sea individualmente o en conjunto, buscando optimizar el transporte.

Dos de las organizaciones cuentan con camión de estacas de 4 toneladas de capacidad, el cual utilizan para llevar al Municipio de Armenia o ciudades cercanas.

Los municipios del sur del departamento (Buenavista, Córdoba y Pijao), realizan el transporte conjunto una vez los centros de acopio están con su capacidad de almacenamiento copada, lo que sucede cada mes y medio o dos meses en promedio. En todos los casos, se pesa el material que va a ser sacado del centro de acopio para comercialización.

El MPR comercializado es principalmente papel, vidrio, plástico y metales, los cuales son transportados al Municipio de Armenia o en ciudades como Pereira, Cali, Medellín y Bogotá.

En cuanto al aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos – RSO, se puede evidenciar que solo el 25% de los municipios realiza estas labores de tratamiento: Buenavista con un sistema de lombricultivo que cuenta con un área menor de 20 m<sup>2</sup>, Salento con la implementación de la paca digestora Silva y Pijao con una compostera de unidad individual.

En general, los productos del tratamiento de RSO son utilizados para el mejoramiento de suelos en espacio público, no es comercializado y no cuenta con registro del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, dado que son pequeños sistemas artesanales sin ningún tipo de análisis de laboratorio o seguimiento de procesos de producción. De acuerdo con la información del ICA con corte a mayo de 2018, en el departamento existen 15 sistemas que producen acondicionadores orgánicos sólidos, abonos orgánicos sólidos y compost, que cuentan con una certificación del Instituto. Sin embargo, ninguna de las plantas utiliza residuos sólidos para el proceso.

### 4.1.5 Censo de recicladores y bodegas

A partir de la actualización del censo de recicladores y bodegas realizados en los doce municipios del departamento, en relación con la población recicladora se encontró que:



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



- Predomina en el ejercicio del aprovechamiento la población masculina con un 67%, si bien es cierto, el transporte del material que estas personas recolectan en su jornada diaria es ubicado en vehículos de tracción humana o costales, lo cual dado el peso, volumen y trayecto puede incidir como alguno de los factores limitantes para el género opuesto.
- El 45 % de los encuestados alcanzaron el nivel de primaria y el 25% el de secundaria. De otro lado la edad promedio es de 51 años.
- El 75% de los encuestados pertenecen al SISBEN, el 95% no está afiliado a ARL y el 93% de los recicladores no están aportando a pensiones.
- El 70% de los recicladores son cabeza de hogar.
- El 66% de los recicladores no pertenece a ninguna asociación de recicladores, algunas asociaciones de municipios pequeños como Buenavista tienen una cobertura del 100% de los recicladores, otros municipios no tienen suficientes recicladores para conformar eficientemente una asociación.
- El 72% de los recicladores recupera en vía pública,
- El tiempo de comercialización generalmente no es semanal ni mensual, los procesos de acumulación de material para la venta varían entre 2 y 4 meses para los asociados. El reciclador promedio comercializa el mismo día que hace recolección.
- Aunque las mujeres reciben menos ingresos, aprovechan comparativamente más que los hombres.
- Algunas asociaciones con ayuda de los municipios han entregado uniformes con bandas reflectivas como única acción afirmativa de los municipios hacia la población recicladora.
- En el Departamento del Quindío sólo se encontraron 3 casos en los que se puede hacer trazabilidad a los datos y son de confiabilidad alta. Paradójicamente los dueños de los datos no los suministran argumentando que son parte del valor agregado de su negocio.

De acuerdo con lo anterior, se encuentra que la actividad de la recolección, separación, preparación, transporte y comercialización de materiales recuperados en el Departamento del Quindío es una actividad informal, artesanal y con poco reconocimiento en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.

Existen en el departamento centros de acopio municipales, ubicados en el caso urbano, 11 de ellos cuentan con dicho centro en el cual maneja el MPR que recolectan los recicladores, el único municipio que carece de esta infraestructura es Armenia. Es pertinente aclarar que a nivel departamental existe 1 centro de acopio ubicado en el Municipio de Calarcá, el cual es independiente del centro de acopio municipal, de ellos se puede resaltar:

- Los centros de acopio municipales y el centro de acopio departamental se encuentran ubicados en sitios adecuados y acorde con el uso de suelo que se ha dado en cada municipio para esta clase de estructuras según los POT, PBOT o EOT.
- De los 11 municipios que cuentan con centro de acopio municipal, 5 se encuentran en funcionamiento actualmente y son los que están dentro de los



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



municipios de Buenavista, Córdoba, Montenegro, Pijao y Salento. Estos centros son espacios abiertos, que permiten la segregación por tipo y clase de material, almacenamiento en altura y su acumulación no afecta el entorno físico, la salud humana y la seguridad. En consecuencia, el almacenamiento del MPR en estos centros de acopio, no permite que la calidad de los materiales se deteriore. Los restantes están siendo subutilizados como acopio de herramientas y materiales de la alcaldía municipal.

- Teniendo en cuenta que los centros de acopio son infraestructuras construidas, útiles en los esquemas de aprovechamiento de residuos, es necesario que se defina entre la Gobernación, la CRQ y los municipios, la forma jurídica para su utilización, de forma que el Centro de Acopio Departamental y los Centros de acopio municipales puedan ser utilizados con el propósito de poner en marcha las alternativas para la regionalización del aprovechamiento de residuos sólidos en el Departamento del Quindío.

Según el resultado del censo de bodegas, se identificó que:

- Únicamente el 1% de ellas lleva contabilidad.
- Las bodegas visitadas en principio no cumplen con la tenencia del certificado de bomberos, no tienen ruta de evacuación, no cuentan con equipos de extinción de incendios y los operarios no tienen uniformes adecuados ni equipos de protección.
- Por su distribución geográfica, se infiere que estas infraestructuras tampoco cumplen con el uso del suelo, o los municipios no han designado las zonas para la instalación de dichos negocios.
- Las bodegas de reciclaje particulares (excluyendo los centros de acopio municipales), son una rueda suelta en la cadena del aprovechamiento.

En cuanto a las organizaciones de recicladores, en los 2 últimos años, 6 de las 13 entrevistadas empezaron su formalización jurídica y la completaron en el año 2018 y empezaron su proceso de inscripción en el Registro Único de Prestadores de Servicios, RUPS, que administra la Superintendencia de Servicios Públicos. Es de esperarse que todas terminen su proceso en el año 2019 lo que implicaría que entre los años 2022 y 2023 las doce organizaciones entrevistadas podrían estar cumpliendo con los cinco años de la formalización progresiva establecida en el Decreto 596 de 2016.

Existen dos bodegas conformadas de acuerdo con el código de comercio, una ubicada en el Municipio de Armenia (Gestión Ambiental – GA S.A.S. ESP) y la Fundación Eje Planetario ubicada en el Municipio de Pijao, sin embargo, Gestión Ambiental S.A.S. ESP es la única que se encuentra inscrita ante la SSPD en el RUPS, como prestador de la actividad complementaria de aprovechamiento, su inscripción se realizó en junio de 2017, la cual en la actualidad presta el servicio en la ciudad de Armenia.

De acuerdo con lo anterior, la mayoría de las bodegas en el Departamento no se han acogido al esquema regulatorio establecido por el Gobierno Nacional y resulta inconveniente fomentar esquemas diferentes ya que si bien la actividad de aprovechamiento puede darse por fuera de lo establecido en el régimen de servicios públicos, la formalización se ha considerado un eje clave para el éxito de la actividad ya que ésta requiere del reporte de cifras oficiales por medio de las cuales se otorguen recursos que son cobrados mediante tarifa al usuario del servicio de aseo, es decir, la



Departamento del Quindío



Política Nacional de Residuos Sólidos promueve que la actividad de aprovechamiento sea pagada vía tarifa del servicio público de aseo por todos los usuarios, y de esta manera, se reconozcan los costos de esta actividad a quienes la realizan, incluidos los recicladores de oficio que se formalicen como prestadores y cumplan con los requisitos que esto implica.

Pese al uso de la infraestructura y equipamiento público o privado con el que se cuenta, las gestiones de aprovechamiento de residuos sólidos a nivel departamental son bajas.

Por otro lado, dada la situación de las bodegas particulares, su formalización y el establecimiento de un código de ética del negocio de los materiales recuperados puede traer efectos inmediatos en la disminución de los habitantes de calle dedicados a la recuperación, en el mejoramiento del espacio público y la seguridad.

#### **4.1.6 Fortalecimiento y formalización de recicladores**

De acuerdo con los datos de la actualización del censo de recicladores del Departamento del Quindío, se encuentra que, en promedio la población recicladora tiene 10 años de experiencia en la labor del reciclaje. Esta experiencia debe ser complementada con una visión empresarial que le permita a los recicladores y sus asociaciones aprovechar al máximo las condiciones del mercado.

El ingreso promedio del reciclador del departamento para el año 2018, es de \$258.354 pesos mensuales, trabajando en promedio 5 días y 8 horas diarias.

Un reciclador promedio recibe diariamente \$8.611 pesos para vivir. El actual esquema de trabajo de los recicladores de oficio difícilmente da para sobrevivir.

Básicamente las asociaciones de recicladores censadas fueron creadas en el último año o están en proceso de conformación y son el resultado del trabajo de los municipios y la Gobernación con el fin de cumplir con los programas del PGIRS, en especial el programa de fortalecimiento a las asociaciones de recicladores.

Los procesos de formalización y fortalecimiento requieren de recicladores asociados que tengan niveles educativos y culturales por encima de los actuales y que comprendan y pongan en práctica procesos empresariales.

En la actualidad las asociaciones que están vinculadas a proyectos del PGIRS en cada municipio y que hacen uso de los centros de acopio cuentan con la posibilidad de utilizar los triciclos y en algunos casos motocarros, pero predomina el uso de globos y costales para la recolección.

En la actualidad las asociaciones y la única estación de clasificación y aprovechamiento ECA, registrada en el departamento que tienen rutas selectivas, ha optado por adaptarse a las macro y microrrutras del prestador del servicio de aseo domiciliario con el fin de que los usuarios no tengan que presentar los residuos sólidos y los potencialmente aprovechables en días diferentes. Cuando la capacidad de operación y la ruta selectiva produce muy poco material semanalmente, los recicladores optan por recolectar cada quince días.



Departamento del Quindío



Los procesos de selección en la fuente, presentación de residuos sólidos y ruta selectiva son los que garantizan el máximo de recuperación de materiales potencialmente aprovechables.

Las rutas de formalización y de fortalecimiento de asociaciones de recicladores y bodegas deben ser individuales y debe corresponder a la alternativa seleccionada, la cual implica modelos de asociatividad que no necesariamente corresponden a los que actualmente están en curso.

Los procesos de separación en la fuente, la correcta presentación de los residuos sólidos domiciliarios y las rutas selectivas son deficientes y de muy baja cobertura en todos los municipios del Departamento del Quindío. De estos procesos depende la calidad del material recuperado, el precio de venta, los volúmenes de material que se evitan en los rellenos sanitarios, y lo más importante hacer la labor del reciclador digna y segura.

Se denota una baja gestión de las bodegas de reciclaje y centros de acopio en la implementación de procesos administrativos, donde las gestiones de conformación y reporte de la actividad frente a la SSPD son consideradas por los propietarios de estos negocios, como gestiones que les genera mayores gastos o costos dentro de las actividades operativas y comerciales del MPR.

Un plan de fortalecimiento parte del supuesto que la bodega o la asociación ha cumplido con registrar su actividad ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la inscripción en Cámara y comercio y la formalización ante la DIAN para poder emitir facturas de venta y realizar transacciones comerciales con el material que almacena y transporta, reintegrando así estos materiales al ciclo productivo, cumpliendo con el pago a proveedores y trabajadores e incluyendo el pago a las organizaciones de recicladores que a su vez se han formalizado, con el fin de integrar en un único sistema los actores y las cifras del reciclaje.

## **4.2 Zona rural**

### **4.2.1 Caracterización**

Tratándose de residuos de procedencia rural, según datos de caracterización del informe generado por el convenio 017 de 2017 de la Gobernación del Quindío (SyS Corporation, 2018), se presenta una alta participación del residuo orgánico (63,95%), los cuales deben ser manejados en sus lugares de origen, evitando altos costos de transporte, así como el incremento en rellenos sanitarios o que lleguen a las zonas urbanas. En concordancia, se concluye que el aprovechamiento de los residuos sólidos rurales se debe enfocar a la recuperación del material inerte. Dentro de los residuos aprovechables del área rural se determinan los siguientes tipos de materiales como aprovechables: Papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio y otros metales.

### **4.2.2 Comportamiento de usuarios**

De acuerdo con el informe de la Consultoría resultado del Convenio 017 de 2017 “Caracterización del Manejo de Residuos Sólidos en la Zona Rural del Quindío”, los usuarios del área rural del Departamento tienen las siguientes características:



Departamento del Quindío



- Según el Plan Departamental de Desarrollo del Quindío, 2016 – 2019 se tiene un total de 263 veredas, las cuales poseen densidades poblacionales bajas, lo que las clasifica dentro de la categoría de “Rural dispersa” (DNP, 2014).
- La economía de la zona rural del Quindío tradicionalmente se caracterizó por muchos años por estar articulada a la producción de café. Sin embargo, por la crisis del precio en el mercado internacional, se propició un proceso de diversificación de cultivos. Actualmente los cultivos de mayor representatividad en el departamento del Quindío, en cuanto a mayor área sembrada, como a su importancia económica y generación de empleo a nivel rural, son los cultivos de café con un área sembrada de 27.094,7 Ha; plátano con 26.310 Ha; cítricos con 7.232,8 Ha; Aguacate con 2.578,3 Ha; banano con 2.021,6 Ha y el cultivo de piña con 1267 Ha.
- Según los datos del DANE (2015) la población rural del departamento es 69.273 habitantes, lo que corresponde al 13% del total departamental, dando una densidad promedio rural de 40 hab/km<sup>2</sup>.
- En cuanto a infraestructura, la zona rural quindiana cuenta con una muy buena red de caminos veredales que facilitan el trazado de redes de acueducto y la atención del servicio de aseo. Este servicio en zonas rurales es atendido hasta donde las vías rurales permiten el acceso de vehículos recolectores de residuos. De lo contrario la disposición de los residuos sólidos se hace en el sitio de origen.
- El manejo de los residuos sólidos se realiza principalmente de forma artesanal, ya que la mayoría de los habitantes no realizan separación en la fuente salvo para residuos orgánicos y en muchos casos se vierten al suelo sin ningún proceso de compostaje, pudiendo generar malos olores y presencia de vectores.
- A pesar de que las zonas rurales aportan considerablemente a la tasa de generación de residuos sólidos especiales y peligrosos, por la generación de envases de plaguicidas, bolsa tratada y otros tipos de residuos, es pertinente que se estime de manera específica la generación de este tipo de residuos, ya que su influencia parece ser alta.

#### 4.2.3 Prestación del servicio de aseo

El servicio público de aseo no se presta en la zona rural de todos los municipios ni tampoco llega a todas las veredas en aquellos municipios donde sí se presta el servicio.

De acuerdo con el informe del Convenio 017-2017 entre PAP-PDA Gobernación del Quindío - SyS Corporation, la cobertura de la prestación del servicio en el sector rural es inferior a lo indicado por los mismos operadores de la recolección y en este sentido, la información suministrada arroja que en el Municipio de Buenavista se tiene cobertura rural del 8,3% (1 vereda), en Córdoba del 26,3% (5 veredas), Pijao del 20 % (5 veredas), Génova del 23,5% (4 veredas), Salento del 29,4% (5 veredas) Circasia del 75% (12 veredas), Quimbaya del 76,9% (20 veredas) y Montenegro del 33,3% (10 veredas).

#### 4.3 PGIRS

Los PGIRS 1G municipales (formulados con base en la Resolución MAVDT 1045 de 2003), lograron avanzar frente al fortalecimiento de la prestación adecuada del servicio



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



público domiciliario de aseo, pero no lograron el cumplimiento de sus programas en un 100%, algunos de ellos quedaron a medio camino. Además, en cuanto al aprovechamiento de residuos sólidos sus programas se enfocan hacia la capacitación y sensibilización, pero no en la ejecución de acciones para lograr valores importantes de MPR aprovechados.

Los municipios presentan en sus PGIRS 2G (formulados a partir de la Resolución MVCT y MADS 754 de 2014) diferentes alternativas para la ejecución de los proyectos relacionados con la gestión de residuos especiales y en varios de ellos les otorgan un aparte especial con miras a la conformación de esquemas regionales para abordar la problemática que se está presentando en este tema con la aparición de puntos críticos en sus municipios donde son arrojados esta clase de residuos.

Los programas de gestión de residuos de construcción y demolición establecidos en los PGIRS 2G municipales se encuentran ajustados a la Resolución 754 de 2014 donde las metas principales giran en torno a la búsqueda y consecución de predios aptos para la ubicación de sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición – RCD a nivel municipal.

En este sentido, es pertinente tener en cuenta que la Resolución 754 de 2014 incluye que el ente territorial elabore y ponga en marcha los siguientes programas:

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

En los programas de aprovechamiento establecidos en los PGIRS 2G municipales, se incluyen proyectos que se deben adelantar en el corto plazo dentro de ellos: estudios de factibilidad para procesos de aprovechamiento, la implementación de ruta selectiva, la puesta en marcha de equipamiento para la gestión diferenciada de los RS, las capacitaciones a usuarios y recicladores y los estudios para la comercialización y venta de los productos obtenidos, de los cuales no se encuentran avances significativos.

Para los RCD los PGIRS 2G presentan proyectos que tienen como objetivo articular las acciones públicas y privadas, con el fin lograr la reducción en la generación, aumento de la reutilización y aprovechamiento en la mayor cantidad posible de los RCD,



Departamento del Quindío



disminuyendo así en gran medida las cantidades que deben ser llevadas a disposición final. Así mismo propenden dar solución a la ubicación de sitios para la disposición final (antes llamados escombreras) que contribuya a la conformación de esquemas para la recolección, transporte y disposición final de los RCD, sobre lo cual tampoco hay avances.

Los programas de gestión de residuos sólidos especiales en los PGIRS 2G municipales, en general, no se encuentran ajustados a la norma establecida en la Resolución 754 de 2014 del MVCT y MADS encontrándose que en varios casos, los programas y proyectos incluyen residuos peligrosos, contrario a lo establecido en la normatividad.

#### **4.4 Manejo diferenciado de residuos**

En este contexto la información sobre procesos de aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos, orgánicos, así como del manejo y disposición final de RCD y cantidades o gestión de residuos posconsumo, no está centralizada ni se encuentra en total disponibilidad para conocer el avance frente al manejo integral de los residuos sólidos en el departamento.

Por todo lo anterior el aprovechamiento de los residuos no existe a nivel regional y la posibilidad de apoyo de las administraciones municipales es mínima, a esto se le suma que la ubicación de infraestructuras para el aprovechamiento tiene dificultad por el uso del suelo, debido a que gran parte del territorio está categorizado por la UNESCO como patrimonio paisajístico y cultural.

##### **4.4.1 Residuos inorgánicos, MPR**

En el año 2006, “La Corporación Autónoma Regional del Quindío “CRQ”, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y los municipios del Departamento del Quindío, unieron esfuerzos para enfrentar la problemática relacionada con el poco aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, situación identificada en los PGIRS 1G.

Resultado de lo anterior, durante ocho (8) años operó el Programa Departamental de Aprovechamiento de Residuos Sólidos que trabajó bajo la filosofía y la normatividad derivada de la generación de PGIRS de primera generación, acorde con la normatividad vigente. Con la construcción de los Centros de acopio municipales y el Centro de acopio departamental y con la visión de un esquema regional de manejo de residuos, la población recicladora pudo conocer otros tipos de esquemas de operación que superaban el esquema individual o familiar tradicionalmente utilizado por los recicladores. Mediante convenio con la Fundación Hernán Mejía Mejía, durante un periodo de dos años y la participación de los cooperantes que aplicaron lo que en su momento era lo más avanzado en términos de participación de la población recicladora, lograron en su momento avances a nivel departamental en el aprovechamiento de residuos. Así mismo se logró tener información centralizada del aprovechamiento realizado en el departamento. Si bien las cantidades aprovechadas no fueron significativas en relación con la generación, el esquema regional y de participación de recicladores sí tuvo avances.



Departamento del Quindío



#### 4.4.2 Residuos orgánicos

Según el PGIRS 2G de Filandia, en el año 2002 el municipio implementó el Proyecto Manejo Integral de Desechos Sólidos Urbanos – MIDSU, cuya iniciativa era la separación en la fuente de los residuos sólidos orgánicos con la entrega de recipientes para su almacenamiento los cuales serían tratados a través de lombricultura en la zona rural del municipio, logrando que el 80% de los residuos sólidos se aprovecharan. El proyecto no continuó ejecutándose luego de cambios de administración municipal y falta de asignación presupuestal.

De acuerdo con lo informado por la Secretaría de Infraestructura del Departamento del Quindío, este mismo proceso se desarrolló en los Municipios de Génova, Córdoba, Pijao, Buenavista y Salento en el periodo 1993 a 2002, a través de la Secretaría de Agricultura del Departamento del Quindío, así como en los Municipios de Montenegro y Quimbaya el año 2003 y en el corregimiento de la Quebrada Negra del Municipio de Calarcá en el año de 1998, de lo cual no hay registro documentado que permita tener información de las cantidades manejadas.

#### 4.4.3 Residuos de construcción y demolición, RCD

Para el manejo de los RCD en el departamento, se tiene como común denominador la inexistencia de sitios autorizados y controlados para disponer los residuos procedentes de las excavaciones, construcciones y demoliciones en obras civiles o arquitectónicas, bien sea de índole particular o pública, problema que incluye todos los municipios, a excepción de Calarcá que cuenta con un sitio para disponer los RCD de generación pública. Por lo que es usual que la gestión de los RCD se realice por parte de carretilleros y volqueteros, que llevan gran parte de los materiales a sitios no aptos dentro del departamento, presentándose acumulaciones por arrojados clandestinos sobre zonas públicas o privadas, motivando la formación de puntos críticos, causando problemas de tipo ambiental y paisajístico y en algunos casos los disponen en predios de otros departamentos cercanos.

Otro problema identificado es la falta de información sobre la generación de RCD en los municipios, situación que es necesario solucionar, para llegar a una adecuada gestión de este tipo de residuos.

#### 4.4.4 Gestión posconsumo y responsabilidad extendida del productor, REP

Actualmente en el departamento se llevan a cabo programas de gestión de residuos posconsumo liderados por: Plan Colectivo Aprovechamiento, Corporación Lúmina, Grupo Retorna (Cierra el ciclo, Rueda Verde, Pilas con el Ambiente.), Corporación Punto Azul, Campo Limpio, Mac Johnson Controls (Ecosteps) y Recopila. Estos programas no se desarrollan articuladamente con los entes territoriales ni de acuerdo con las necesidades de los municipios.

La CRQ realiza un importante papel en la coordinación periódica de la recolección relacionado con los programas posconsumo. A pesar de que se cuenta con el servicio de recolección, es necesario contar con información actualizada y mayor articulación institucional de tal manera que se logre una cobertura total de este tipo de recolección.



Departamento del Quindío



Por otro lado, los generadores, principalmente los de tipo residencial, no conocen a donde se deben depositar o llevar este tipo de residuos, y desconocen la responsabilidad que tienen sobre en el manejo y disposición final de los mismos.

Por lo anterior, se hace prioritario que se garantice el retorno desde los generadores de cada municipio hasta los gestores autorizados por cada tipo de residuo posconsumo procedente de los siguientes productos, sus envases y embalajes:

- Envases y empaques de plaguicidas, incluyendo bolsa tratada.
- Medicamentos vencidos.
- Baterías plomo-ácido.
- Pilas usadas.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, RAEE.
- Bombillas fluorescentes.
- Llantas usadas
- Residuos de telefonía móvil.

#### 4.5 Institucionalidad y articulación

En cuanto al establecimiento de un PGIRS regional, con el liderazgo de la Gobernación del departamento, se conformó el grupo coordinador con la participación de los alcaldes municipales (o sus delegados), los prestadores del servicio público de aseo, los recicladores de oficio organizados, las agremiaciones del sector productivo, el sector educativo, Organizaciones no gubernamentales con vocación ambiental, acorde con la normatividad.

Este mismo grupo coordinador puede ser el mismo que lidere el cumplimiento de la política propuesta.

Dada la importancia de Armenia como capital y como mayor generador de residuos en el departamento, no sólo por la cantidad sino por el origen y caracterización de estos, es prioritario que esta ciudad participe de manera importante en el equipo coordinador.

Por otra parte, es necesario establecer un acuerdo de voluntades en el que se incluya a todos los entes territoriales, los prestadores del servicio público de aseo, los gestores de residuos, así como los industriales y productores con responsabilidad extendida. Lo anterior, para trabajar articuladamente en el cumplimiento de las metas que se establezcan.



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



## 5 DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

La política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo para los 12 municipios del Departamento del Quindío busca consolidar una directriz de tipo regional en materia de residuos sólidos que se encuentre en coherencia con las políticas públicas nacionales, en especial las siguientes:

- La política para la gestión integral de residuos sólidos de 1998.
- El Conpes 3530 de 2008 y
- El Conpes 3874 de 2016.

Lo anterior, en consonancia con los múltiples cambios normativos en materia de residuos sólidos que han ocurrido durante la última década, en especial el Decreto 1077 de 2015, el Decreto 596 de 2016, la Resolución 276 de 2016 y la Resolución 754 de 2014.

En concordancia con lo anterior, de manera relevante se tiene en cuenta lo establecido en el Conpes 3874 de 2016 “(...) en el cual se pretende aportar a la transición de un modelo lineal hacia una economía circular donde, haciendo uso de la jerarquía en la gestión de los residuos, se prevenga la generación de residuos y se optimice el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche al máximo su materia prima y potencial energético”, pero en este caso coadyuvar a la transición de modelos para el Departamento del Quindío.

### 5.1 Principios de la política

En este sentido, y de acuerdo con la situación presentada en el diagnóstico, la política estará guiada por los siguientes principios:

- **Regionalización** Se reconoce que los municipios del Departamento del Quindío tienen tierras de vocación agrícola, turística y con riquezas ambientales especiales. Esto hace por un lado que haya una población turística flotante que genera residuos de origen residencial, que haya residuos originados en las diferentes clases de cultivos (café, plátano, aguacate, cítricos, piña, etc.) y dependiendo de la cosecha, que haya residuos de origen residencial procedentes de los habitantes estables de la zona, más residuos hospitalarios, especiales e industriales. Se suman también los residuos del área rural cuyos generadores se han clasificado por el DNP como viviendas dispersas a donde no llega el servicio público de aseo en su mayoría. Lo anterior, hace que la generación de residuos por corrientes específicas no sea suficiente para establecer sistemas de manejos adecuados y costo eficientes. Además, la vocación de uso de la tierra y el ordenamiento territorial actual dificulta establecer áreas para la ubicación de infraestructura relacionada con la gestión de residuos sólidos. La agrupación de municipios es un factor relevante para eliminar estas barreras.
- **Integración institucional.** Se reconoce que cada municipio cuenta con un ordenamiento institucional independiente, con varios prestadores del servicio público de aseo (5 prestadores del servicio de aseo para 12 municipios lo que facilitaría la regionalización), con generación y caracterización de residuos



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



disímiles que hace necesaria una coordinación, integración y trabajo conjunto, así como el establecimiento de metas comunes.

- **Articulación de políticas públicas y privadas.** Se reconoce que la gestión de residuos sólidos involucra múltiples actores de naturaleza pública y privada. Todos los actores y sectores deben estar articulados y focalizados en un propósito común, así como contar con una manifestación o compromiso de voluntades para lograr cumplir las metas que se establezcan en materia de residuos sólidos.
- **Educación, responsabilidad y cultura ciudadana.** Se reconoce que los ciudadanos de los territorios, también llamados generadores de residuos juegan un papel importante en la gestión adecuada de residuos por ser los “consumidores” de productos y tener la capacidad de elegir sobre la oferta de productos amigables con el medio ambiente y con características deseables dentro de lo que se conoce como economía circular. También, por ser quienes tienen el poder de rechazar los materiales de un solo uso (plástico e icopor), minimizar o reducir los residuos generados, de segregarlos o separarlos adecuadamente y de entregarlos para recolección y transporte según el tipo de residuo. Adicionalmente, son responsables de mantener las áreas públicas limpias y cumplir con las normas sanitarias y de convivencia. En este sentido, es prioritario que los ciudadanos, habitantes o usuarios sean sensibles a la temática y que cuenten con el conocimiento normativo y técnico que les compete.
- **Fortalecimiento empresarial para el reciclaje.** En concordancia con las varias Sentencias de la Corte Constitucional y la normativa vigente, se reconoce que los recicladores de oficio son actores fundamentales en la obtención del material aprovechable a partir de residuos sólidos. En consecuencia, estos deben ser fortalecidos individual y colectivamente mediante capacitación a los recicladores de oficio y formalización de sus organizaciones para que realicen su labor de manera efectiva y perciban la tarifa del servicio público de aseo correspondiente a la actividad complementaria de aprovechamiento.
- **Aplicación de la jerarquía de residuos en la gestión.** Dada la riqueza ambiental de la zona y del eje cafetero como tal, se reconoce que la jerarquía de residuos en la gestión debe ser priorizada coadyuvando al establecimiento de estrategias ambientales y de economía circular acorde con la política nacional (Conpes 3874 de 2016). En este sentido, se considera que se debe dar prioridad en su orden a: I) Prevención de la generación de residuos, II) Reducción de residuos con estrategias de reutilización, reparación, entre otras III) Aprovechamiento y tratamiento, IV) Eliminación y disposición final.
- **Gestión de residuos por corrientes diferenciadas.** Se reconoce que los residuos generados son heterogéneos en cantidad y caracterización y que las propiedades físicas y químicas de estos son diferentes. En concordancia con lo anterior, los residuos deben ser manejados acorde con sus características (físicas, químicas, biológicas, etc.) priorizando las acciones a realizar según la jerarquía (desde prevención hasta por último disposición final) e introducidos a una cadena de gestión que cumpla con la normativa nacional y local vigente. Adicionalmente, se deben tener en cuenta criterios diferenciales relacionados con los tamaños de mercado y criterios económicos.
- **Fomento de la prestación del servicio de aseo y de la gestión de residuos especiales.** Teniendo en cuenta que existen corrientes diferenciadas de residuos, se reconoce que debe velarse por que estas actividades estén a cargo



Departamento del Quindío



de empresas debidamente constituidas y vigiladas, que ofrezcan calidad y continuidad de los servicios prestados.

- **Fortalecimiento de estrategias posconsumo y responsabilidad extendida del productor.** La disposición final de los residuos no es una alternativa única, ni la primera a considerar. De esta manera, se reconoce que el sector productivo juega un papel importante tanto en la generación de los residuos derivados de sus productos como en el manejo posterior al uso de estos productos dados de baja. Adicionalmente, el sector productivo tiene una responsabilidad asociada con mitigar el impacto que su negocio genera (residuos especiales y peligrosos) bajo el principio “el que contamina paga”.
- **Cobertura de la gestión de residuos y la prestación del servicio público de aseo en el área rural.** Dadas las bajas coberturas de prestación del servicio público de aseo en el área rural del departamento, se requiere implementar esquemas de recolección y aprovechamiento de los residuos, a fin de dar un adecuado manejo a las diferentes corrientes de estos y disminuir el impacto ambiental.
- **Articulación de proyectos del sector productivo, academia y organizaciones de recicladores.** Teniendo en cuenta que los recursos disponibles son limitados, se considera que se deben aunar voluntades entre los diferentes actores en aras de maximizar los resultados y evitar duplicidad de esfuerzos. En este sentido, se optimizaría el uso de los recursos técnicos, humanos y financieros y la efectividad de los programas y proyectos

## 5.2 Objetivo general

Implementar la gestión integral de residuos sólidos como política departamental que responda a las necesidades de la región con inclusión social de los recicladores de oficio y énfasis en la actividad de aprovechamiento, de tal manera que propenda por la gestión diferenciada de residuos a través de la responsabilidad de todos los actores que intervienen y de esta manera se contribuya al fomento de la economía circular, el desarrollo sostenible y adaptación y mitigación al cambio climático promulgados por la política nacional en la materia.

## 5.3 Objetivos específicos

Con el fin de dar solución a los problemas y vacíos identificados en el diagnóstico se establecen los siguientes objetivos específicos para la política departamental:

**Objetivo 1.** Lograr la articulación interinstitucional e intersectorial de tal manera que se definan responsabilidades específicas enfocadas al cumplimiento de la política departamental.

**Objetivo 2.** Promover la educación y cultura de todos los generadores de residuos del Departamento del Quindío como base para fomentar la prevención, reutilización, adecuada separación en la fuente, presentación y entrega al prestador del servicio público de aseo o gestor autorizado según corresponda.

**Objetivo 3.** Formalizar y fortalecer a los recicladores de oficio del Departamento del Quindío como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo y como actores clave en la minimización de residuos que van a



Departamento del Quindío



disposición final y que contribuyen al cumplimiento de los principios de economía circular.

**Objetivo 4.** Fortalecer la prestación del servicio público de aseo, de tal manera que los residuos sólidos ordinarios se recojan de manera separada según las principales corrientes diferenciadas (residuos orgánicos aprovechables, residuos inorgánicos aprovechables y residuos no aprovechables).

**Objetivo 5.** Impulsar la gestión adecuada de residuos de construcción y demolición, RCD, realizada por gestores autorizados y privilegiando estrategias que consideren la jerarquía de residuos: I) Prevención de la generación, II) Reducción con estrategias como la reutilización y la segregación en fuente III) Aprovechamiento y tratamiento, IV) Disposición final, con eficiencia ambiental, económica y financiera.

**Objetivo 6.** Gestionar estrategias posconsumo y de responsabilidad extendida del productor como actor fundamental en la priorización de la gestión de residuos por jerarquías: I) Prevención de la generación, II) Reducción con estrategias como la segregación en fuente III) Aprovechamiento y tratamiento, IV) Eliminación y disposición final, con eficiencia ambiental, económica y financiera.

**Objetivo 7.** Fortalecer las relaciones entre la industria, la academia y las organizaciones de recicladores con el fin de ampliar su portafolio de bienes y servicios.

**Objetivo 8.** Fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos en la zona rural del departamento.

#### 5.4 Plan de acción

La política de gestión de residuos para el Departamento del Quindío requiere de objetivos claros, articulados y con una visión de largo plazo que permita avanzar adecuadamente hacia las metas propuestas en coherencia con la Política Nacional de Residuos (Conpes 3874 de 2016), la cual ofrece un cambio de enfoque importante frente a las políticas anteriores.

El plan de acción de la política se construye a partir de los productos del contrato de Consultoría N° 019 de 2018, a saber:

1. Diagnóstico situacional y levantamiento de información de la línea base.
2. Estimación y proyección de las tasas de generación de residuos sólidos, en el área urbana de municipios del Departamento del Quindío.
3. Actualización censo de recuperadores de oficio y bodegas recuperadoras.
4. Estructuración de un PGIRS 2G del tipo subregional o regional, acorde con el Artículo 3 de la Resolución 0754 de 2014.
5. Planteamiento de alternativas empresariales para el componente de aprovechamiento.
6. Diseño de un Plan de Gestión Social de acuerdo con la alternativa seleccionada.
7. Análisis de alternativas para la ubicación de un Sitio de Disposición Final de RCD Sub o Regional.



Departamento del Quindío



8. Propuesta para la intervención al proceso de generación de residuos sólidos especiales, RSe (posconsumo) en el departamento.

Adicionalmente, teniendo en cuenta los principios expresados en el numeral 5.1, de este documento, se requiere el registro de información, el monitoreo de los procesos, el establecimiento de infraestructuras, la adecuación de los instrumentos existentes, la viabilización de los diferentes proyectos, así como evaluar y ajustar las diferentes estrategias y acciones que lleven al cumplimiento de los objetivos planteados.

Teniendo en cuenta que el cambio de enfoque no es posible en el corto plazo, las acciones necesarias se definen en coherencia con el horizonte de tiempo planteado en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de segunda generación (2G) para el Departamento del Quindío. De esta manera, el horizonte de formulación del Plan de Acción y Seguimiento, PAS, se realiza hasta el año 2031.

A continuación, se presentan las acciones concretas agrupadas de acuerdo con los ejes u objetivos específicos. El detalle de estas acciones se encuentra en el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) del presente documento (Anexo A).

**1) Lograr la articulación interinstitucional e intersectorial de tal manera que se definan responsabilidades específicas enfocadas al cumplimiento de la política departamental.**

Para el desarrollo del este objetivo se plantean las siguientes acciones:

1.1 Socializar la política y establecer las voluntades de los municipios para participar, como resultado de esta actividad se debe lograr un documento que plasme el acuerdo de entendimiento y compromisos entre los municipios del departamento.

1.2 Definir el manual de competencias y responsabilidades de las instituciones involucradas, el cual debe contener el organigrama de la gestión departamental de residuos sólidos y procedimiento.

1.3 Desarrollar mesa de trabajo con los municipios para armonizar la política y PGIRS regional con los planes municipales que los entes territoriales deben actualizar cada 4 años.

1.4 Ajustar los Planes de Ordenamiento Territorial (POT - PBOT o EOT) de los municipios acorde con las necesidades de infraestructura para la GIRS del territorio.

1.5 Armonizar los planes y programas ambientales que desarrollan las entidades públicas y privadas con los principios de la Política departamental de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo, a través de la implementación de mesas técnicas.

**2) Promover la educación y cultura de todos los generadores de residuos del Departamento del Quindío como base para fomentar la prevención, reutilización, adecuada separación en la fuente, presentación y entrega al prestador del servicio público de aseo o gestor autorizado según corresponda.**



Departamento del Quindío



Para el desarrollo de este objetivo se plantean las siguientes acciones:

2.1 Desincentivar el consumo de icopor y plásticos de un solo uso (desechables) en el sector de la hotelería, entidades gubernamentales, oficinas, establecimientos educativos, entre otros, para el expendio y consumo de alimentos, con reducción progresiva hasta la eliminación de su consumo.

2.2 Desincentivar el uso de papel para la generación de documentos en el marco de la directriz “Cero papel en la administración pública” del Ministerio de las TIC y fomentar que dicha práctica se amplíe a todos los estamentos de la sociedad quindiana.

2.3 Diseñar un manual para el manejo diferenciado de residuos por corrientes para la utilización de los diferentes generadores, Por intermedio del PAP-PDA como entidad líder de la política en el departamento

2.4 Difundir las buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos masivamente en el territorio del departamento, a través de la publicación en medios digitales y escritos a nivel regional sobre las acciones que debe implementar la población.

2.5 Educar a la población sobre el manejo diferenciado de residuos según su corriente, que involucre metas de aprendizaje e interiorización, informando a la comunidad qué residuos se deben entregar a la empresa que presta el servicio de aseo, cuáles al reciclador de oficio y cuáles a los gestores autorizados

2.6 Desarrollar programas de capacitación a docentes con el fin de incluir los principios de la política en la elaboración de los Programas Ambientales Escolares, PRAE, como medio para fomentar la gestión adecuada de residuos, a través de cursos dirigidos por la Secretaría de educación departamental, con apoyo de la Autoridad ambiental regional CRQ y el PAP-PDA, como entidad promotora de la política.

2.7 Implementar un programa de gestión interna de residuos de obligatorio cumplimiento para las entidades públicas, mediante la expedición de normativa departamental.

2.8 Propiciar entre los artesanos quindianos el diseño de productos en materiales amigables con el medio ambiente o de larga duración, para la sustitución de bolsas y recipientes plásticos en general.

2.9 Incentivar entre los comerciantes de abarrotes y productos de aseo, la venta de productos a granel y su empaque en recipientes retornables.

**3) Formalizar y fortalecer a los recicladores de oficio del Departamento del Quindío como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo y como actores clave en la minimización de residuos que van a disposición final y que contribuyen al cumplimiento de los principios de economía circular.**

Para el objetivo 3 se tienen las siguientes acciones:

3.1 Mantener actualizado el censo de recicladores del departamento, acorde con la normatividad vigente, al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal, con la actualización del PGIRS.



Departamento del Quindío



3.2 Implementar y hacer seguimiento al Plan de formalización de los recicladores formulado en el PGIRS regional.

3.3 Implementar y hacer seguimiento al programa de reconocimiento social de los recicladores formulado en el PGIRS regional.

3.4 Capacitar a los recicladores de oficio, mediante convenios entre las organizaciones de recicladores y las entidades educativas del departamento, a través de la gestión del PAP-PDA como líder del PGIRS regional.

**4) Fortalecer la prestación del servicio público de aseo, de tal manera que los residuos sólidos ordinarios se recojan de manera separada según las principales corrientes diferenciadas (residuos orgánicos aprovechables, residuos inorgánicos aprovechables y residuos no aprovechables)**

Para el objetivo 4 se tienen las siguientes acciones:

4.1. Estructurar la cadena de valor de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a partir de los grandes generadores como plazas de mercados y FRUVER, así como residuos de corte de césped y poda de árboles e incorporación gradual de residuos orgánicos de origen domiciliario.

4.2. Los entes territoriales deberán propiciar con los prestadores del servicio ordinario, la recolección selectiva de los residuos orgánicos, para garantizar el suministro de calidad, a las infraestructuras de tratamiento que se implementen en la región y extenderlo progresivamente a los usuarios domiciliarios, en concordancia con el PGIRS.

4.3. Fortalecer la recolección selectiva de residuos aprovechables inorgánicos a cargo de las organizaciones de recicladores, para que estas sean realizadas de manera costo-efectiva.

4.4. Hacer seguimiento a los centros de acopio municipales operados por las organizaciones de recicladores y velar porque la infraestructura y equipos permanezcan en adecuadas condiciones de funcionamiento.

4.5. Verificar que los municipios en los PGIRS y POT garanticen la disponibilidad de áreas con condiciones adecuadas para ubicación de sitios de disposición final de residuos sólidos no aprovechables.

4.6. Llevar registros de cantidades de residuos aprovechados, por corriente (orgánico e inorgánico) y por municipio, con el fin de generar indicadores y evaluar la efectividad de la política.

**5) Impulsar la gestión adecuada de residuos de construcción y demolición, RCD, realizada por gestores autorizados y privilegiando estrategias que consideren la jerarquía de residuos: 1) Prevención de la generación, 2) Reducción con estrategias como la reutilización y la segregación en fuente 3) Aprovechamiento y tratamiento, 4) Disposición final, con eficiencia ambiental, económica y financiera.**



Departamento del Quindío



Para el objetivo 5 se tienen las siguientes acciones:

5.1 Elaborar estudios de caracterización y cuantificación de RCD que permitan obtener indicadores con el fin de dimensionar la demanda de los sitios de aprovechamiento y disposición final, a mediano y largo plazo

5.2 Verificar que los municipios en los PGIRS y POT garanticen la disponibilidad de áreas con condiciones adecuadas para ubicación de puntos limpios y sitios de disposición final de RCD, acorde con los requerimientos de la autoridad ambiental.

5.3 Aunar esfuerzos entre la administración pública, CAMACOL y demás gremios interesados, para fomentar proyectos de gestión integral de RCD y consolidación de gestores especializados en el departamento.

5.4 Divulgar la oferta de gestores y sitios autorizados para el manejo de los RCD, y coordinar acciones con la policía y demás las autoridades, para sancionar el arrojado clandestino.

**6) Gestionar estrategias posconsumo y de responsabilidad extendida del productor como actor fundamental en la priorización de la gestión de residuos por jerarquías: 1) Prevención de la generación, 2) Reducción con estrategias como la segregación en fuente 3) Aprovechamiento y tratamiento, 4) Eliminación y disposición final, con eficiencia ambiental, económica y financiera.**

Para el objetivo 6 se tienen las siguientes acciones:

6.1 Conformar una mesa técnica para la coordinación de las acciones de los programas de residuos posconsumo a nivel departamental.

6.2. Utilizar medios masivos para informar a la comunidad sobre las fechas y sitios de recepción de residuos posconsumo, con base en el calendario acordado con los gestores y la Autoridad ambiental.

6.3 Promover la habilitación de al menos un punto de recolección de residuos posconsumo en cada municipio, con el fin de ampliar la cobertura de los programas realizados por los gestores.

6.4 Llevar estadísticas por corriente y municipio de todos los programas de gestión posconsumo adelantados en el departamento, con el fin de estimar la demanda y adecuar en consonancia los puntos de recolección y la frecuencia.

**7) Fortalecer las relaciones entre la industria, la academia y las organizaciones de recicladores con el fin de ampliar su portafolio de bienes y servicios**

Para el objetivo 7 se tienen las siguientes acciones:

7.1 Desarrollar convenios entre las organizaciones de recicladores y la industria que compra el material recuperado, con el fin de garantizar las mejores condiciones de precio, frecuencia y calidad.



Departamento del Quindío



7.2 Desarrollar convenios entre la industria, la academia y las organizaciones de recicladores con el fin de implementar nuevas tecnologías para la elaboración de productos con material recuperado.

7.3 Convocar a los gremios para generar nuevos proyectos que permitan la integración de las organizaciones de recicladores a la gestión interna de los residuos.

## **8) Fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos en la zona rural del departamento.**

Para el objetivo 8 se tienen las siguientes acciones:

8.1 Implementar campañas de sensibilización y educación sanitaria y ambiental sobre el adecuado manejo interno de los residuos sólidos y la importancia de entregarlos al servicio de recolección cuando este se encuentre disponible.

8.2 Identificar los centros poblados y áreas rurales que, por su ubicación, conectividad y demanda cumplan las condiciones para contar con un servicio de recolección que resulte financieramente sostenible según los objetivos del prestador del servicio.

8.3 Fomentar alianzas estratégicas para capacitar a los habitantes de la zona rural en tecnologías apropiadas de aprovechamiento de RSO.

8.4 Fomentar las buenas prácticas para el manejo de residuos peligrosos resultantes de la actividad agropecuaria.

8.5 Llevar estadísticas por corriente y municipio de todos los programas de gestión posconsumo aplicados en el área rural del departamento, con el fin de estimar la demanda y adecuar en consonancia los puntos de acopio temporal y las frecuencias de recolección.

8.6 Identificar y coordinar acciones para la erradicación de puntos críticos de arrojo clandestino de residuos sólidos.

8.7 Coordinar acciones para implementar el acopio temporal de residuos reciclables y su transporte a los centros de acopio municipal.

## **5.5 Metas de la política**

La política de gestión de residuos para el Departamento del Quindío considerará 3 hitos de acuerdo con el horizonte de tiempo para la formulación del PAS. El primero a corto plazo, el segundo a mediano plazo y el tercero a largo plazo como se explica a continuación:

- a) Corto plazo. Del año 1 al año 4.
- b) Mediano plazo. Del año 5 al año 8.
- c) Largo plazo. Del año 9 al año 12.

Lo anterior, de acuerdo con el cronograma anual desarrollado en el PAS (Anexo A).



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



## 5.6 Seguimiento

El seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones propuestas para el cumplimiento de los objetivos del documento de política departamental se realizará a través del Plan de Acción y Seguimiento, PAS, que se encuentra en el Anexo A. En este se señalan los actores responsables de cada acción, los periodos de ejecución de estas, los indicadores para verificar el cumplimiento de las metas y la importancia de cada acción para el cumplimiento del objetivo general de la política.

Sin embargo, el establecimiento de los recursos necesarios y disponibles para llevarlas a cabo depende en primer lugar de la aprobación de las acciones propuestas para cumplir los objetivos por parte de cada municipio y el departamento, así como de la capacidad, disposición y gestión de cada ente territorial.

El reporte periódico al PAS será realizado por el responsable de la actividad y verificado y reportado por el grupo coordinador del cumplimiento de la política.

Finalmente, se recomienda revisar la política al final de cada vigencia anual con el fin de evaluar el cumplimiento de las metas a corto, mediano y largo plazo, en especial la disposición presupuestal de recursos.

## 5.7 Financiamiento

Con el propósito de viabilizar y cumplir con los objetivos de la política departamental, los actores responsables de su ejecución, en el marco de sus competencias, gestionarán y priorizarán recursos para la financiación de las actividades y metas que se proponen.

Como se indicó en el ítem de seguimiento, la determinación específica de recursos depende de la aprobación definitiva del plan de acción por parte de los municipios y el departamento, aunado a la disposición para conseguir los recursos pertinentes. En todo caso, la financiación está determinada y detallada en el plan financiero del PGIRS REGIONAL.

En este sentido, se sugieren las diferentes fuentes de financiamiento a las que se podría acceder para los proyectos relacionados con saneamiento básico y gestión de residuos sólidos:

## 5.8 Presupuesto de los entes territoriales

Los entes territoriales pueden establecer metas específicas en su plan municipal o departamental de desarrollo y establecer en éste las prioridades de inversión y financiación.

Lo anterior, se puede materializar en el Plan Operativo Anual de Inversiones, POAI, el cual sirve como instrumento de programación de la inversión anual, en el cual se relacionan los proyectos de inversión clasificados por sectores, órganos y programas. Esta programación debe estar acorde con las metas financieras establecidas en el Plan Financiero del Marco Fiscal de Mediano Plazo, MFMP, con las prioridades definidas en el Plan de Desarrollo del ente territorial y con la inversión sectorial fijada en el Marco de Gastos de Mediano Plazo, MGMP, para que sea integrado al Presupuesto Anual como el componente de gasto de inversión.



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



El Plan en cuestión debe incluir un orden de prioridad para los programas y proyectos de inversión y las vigencias necesarias para la ejecución de estos.

En este sentido, los diferentes Programas deben encontrarse radicados en el Banco de Programas y Proyectos-BPIN de Inversión de la entidad territorial, en razón a que es la garantía de que se trata de programas debidamente evaluados y son viables y óptimos para solucionar los problemas de la comunidad.

Según las normas presupuestales, los proyectos de inversión que se incorporen al POAI deben ser aquellos registrados en el BPIN Territorial programados para la vigencia fiscal. Con este mecanismo se garantiza el cumplimiento de lo contemplado en el Artículo 68 del Decreto 111 de 1996, que establece que no podrá ejecutarse ningún programa o proyecto que forme parte del Presupuesto hasta tanto no se haya evaluado por el órgano competente y registrado en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión-BPIN. El fundamento del BPIN está regulado por las siguientes normas: o Ley 152 de 1994 (Orgánica del Plan de Desarrollo) o Estatuto Orgánico del Presupuesto (compilado en el Decreto 111 de 1996) o Ley 617 de 2000 o Ley 819 de 2003.

### 5.8.1 Plan departamental de aguas

El objetivo de los planes departamentales de agua es lograr la armonización integral de los recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico, teniendo en cuenta las características locales, la capacidad institucional de las entidades territoriales y personas prestadoras de los servicios públicos y la implementación efectiva de esquemas de regionalización (MVCT).

En el caso en que el departamento quiera acceder, éste deberá suscribir un convenio con el MVCT, a través del cual se compromete a adoptar el programa, tomar las medidas necesarias para su implementación y efectuar las gestiones que resulten pertinentes.

Si se trata de un municipio, éste deberá primero, suscribir un convenio con el Gestor y el Departamento, mediante el cual se hace partícipe del programa, se compromete a implementar el instrumento para el manejo de recursos, al aporte de los recursos para el cierre financiero, a implementar el esquema institucional que se defina en desarrollo del mismo, y tomar las decisiones que resulten necesarias en relación con la infraestructura y los bienes afectos a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico; y segundo, deberá autorizar el giro directo de los recursos comprometidos al respectivo instrumento para el manejo de los recursos y/o a la persona prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y/o aseo, para el caso de los subsidios.

Para el caso del Quindío, según información del MVCT actualizada a marzo de 2018, se han desarrollado 29 proyectos de infraestructura en el periodo 2010 – 2017 por un valor de inversión de 21.325 millones de pesos.

### 5.8.2 Financiamiento Territorial (SGP y SGR)

El Decreto 1118 de 2014 trasladó las funciones de distribución de los recursos del Sistema General de Participaciones, SGP y del Sistema General de Regalías, SGR, a



Departamento del Quindío



## Secretaría de Aguas e Infraestructura



la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas, DIFP, y mediante la Resolución 2958 de 2014 del DNP, se creó el Grupo Financiamiento Territorial que se encarga de las siguientes funciones generales:

Distribuye los recursos del SGP a las entidades territoriales y resguardos indígenas, conceptúa y brinda asistencia técnica sobre la materia y distribuye los recursos del SGR entre los fondos y los diferentes beneficiarios para el Plan de Recursos, el Presupuesto Bial, el Plan Bial de Caja del Presupuesto y las Instrucciones de Abono a Cuenta del Sistema General de Regalías y brinda asistencia técnica en torno a la distribución de recursos del Sistema.

En relación con los proyectos aprobados para el departamento a través del SGR en los últimos 2 años, se cuentan principalmente los relacionados con infraestructura vial para el desarrollo regional y acciones de adaptación etapa I del Plan de Gestión Integral de Cambio Climático, pero a la fecha no se ha desarrollado ninguno relacionado con gestión regional de residuos sólidos.

### 5.8.3 Cooperación internacional

Para obtener mayores posibilidades en la consecución de cooperación internacional se recomienda tener en cuenta los criterios de viabilidad de los proyectos definidos por Acción Social de la Presidencia de la República:

- Deben contribuir en el contexto global al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, a los acuerdos y compromisos adquiridos por Colombia en los Tratados Multilaterales Ambientales (AMUMAS por sus siglas en inglés) y en los procesos de gestión de la cooperación internacional de Colombia, como las Declaraciones de París, Londres y Cartagena, entre otros.
- Deben responder a las necesidades y prioridades de Colombia que se encuentran plasmadas en las políticas nacionales - CONPES y especialmente en el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Visión Colombia 2019 y la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional.
- En cuanto a los aspectos técnicos, deben permitir:
  1. La transferencia de conocimientos, tecnologías o experiencias de otros países hacia Colombia.
  2. Obtener e incorporar nuevos conocimientos y construir con ello la capacidad nacional, tanto en calificación de recursos humanos como en fortalecimiento institucional.
  3. La complementariedad de esfuerzos, es decir que los proyectos deben ser complementarios de los recursos técnicos y financieros del país, por ello deben contar con recursos de contrapartida nacional, aportados por las entidades receptoras de la cooperación.
  4. El aporte internacional debe ser esencialmente técnico no deben ir dirigidos a gastos de funcionamiento, ni a compra de terrenos, adecuaciones o construcciones locales.
  5. Capacidad de contraparte, la entidad ejecutora debe demostrar la capacidad técnica, financiera y operativa para la ejecución de los proyectos y tener la capacidad necesaria para tomar y utilizar los conocimientos que le genere la cooperación

6. Sostenibilidad, garantizar que las entidades responsables, tengan capacidad para continuar con los resultados obtenidos con la cooperación.
7. Participación de los beneficiarios, el proyecto debe tener un carácter participativo vinculando a los beneficiarios a su formulación y ejecución.
8. Temas de la agenda internacional, Los proyectos deben incluir algunos temas estratégicos transversales de la agenda internacional, como la sostenibilidad ambiental, ayuda a las poblaciones vulnerables, contribuir a la reducción de la pobreza y la desigualdad.

Los proyectos tienen mayor probabilidad de ser aceptados en el ámbito de la cooperación internacional cuando forman parte de un programa y cuando responden a planes de desarrollo nacionales, regionales o municipales.

Sobre los costos que deberán ser financiados en el cumplimiento de la política, a continuación, se presentan desagregados según el responsable o naturaleza de los recursos en relación con los cuatrienios de los entes territoriales para el periodo 2020 – 2031 en concordancia con lo establecido para el PGIRS regional:

**Tabla 1. Costos estimados de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo en el Departamento del Quindío.**

**Distribución por fuente de financiación por cuatrienios para periodo 2020 -2031**

**Miles de \$**

RESPONSABLE/AÑO	2020-2023	2024-2027	2028 - 2031	TOTAL
<b>Propios del Municipio</b>	3.298.170	1.830.870	1.659.725	<b>6.788.765</b>
<b>Planes para la Prosperidad – PDA</b>	1.930.140	1.533.140	890.300	<b>4.353.580</b>
<b>Recursos de PGIRS municipal</b>	1.500.350	970.990	1.217.340	<b>3.688.680</b>
<b>Tarifas</b>	3.917.973	8.944.303	10.328.823	<b>23.191.099</b>
<b>Convenio Universidades/ Sena/Industria</b>	754.000	80.000	100.000	<b>934.000</b>
<b>SGP de Propósito General de Libre Inversión</b>	616.700	907.400	719.200	<b>2.243.300</b>
<b>Otras</b>	344.000	221.000	227.000	<b>792.000</b>
<b>Sistema financiero</b>	338.920	168.240	3.780	<b>510.940</b>
<b>Recursos de fundaciones</b>	191.840	0	0	<b>191.840</b>
<b>Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos</b>	35.000	0	0	<b>35.000</b>
<b>Total general</b>	<b>\$ 12.927.093</b>	<b>\$ 14.655.943</b>	<b>\$ 15.146.168</b>	<b>\$ 42.729.204</b>

Fuente: CYDEP SAS – 2019

Los costos estimados por cada una de las líneas de la política se presentan a continuación, para el periodo 2020-2031, en concordancia con lo establecido para el PGIRS regional:

**Tabla 2. Costos estimados de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo en el Departamento del Quindío. Distribución por línea de Política para el periodo 2020 -2031 Miles de \$**

PERÍODO	2020-2031
LÍNEAS DE POLITICA	TOTAL
1. Lograr la articulación interinstitucional e intersectorial de tal manera que se definan responsabilidades específicas enfocadas al cumplimiento de la política departamental.	<b>760.280</b>
2. Promover la educación y cultura de todos los generadores de residuos del Departamento como base para fomentar la prevención, reutilización, adecuada separación en la fuente, presentación y entrega al prestador del servicio público de aseo o gestor autorizado	<b>4.452.705</b>
3. Formalizar y fortalecer a los recicladores de oficio del Departamento como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo y como actores clave en la minimización de residuos que van a disposición final y que contribuyen al cumplimiento de los principios de economía circular.	<b>5.696.690</b>
4. Fortalecer la prestación del servicio público de aseo, de tal manera que los residuos sólidos ordinarios se recojan de manera separada según las principales corrientes diferenciadas	<b>1.109.800</b>
5. Impulsar la gestión adecuada de residuos de construcción y demolición, RCD, realizada por gestores autorizados y privilegiando estrategias que consideren la jerarquía de residuos: I) Prevención de la generación, II) Reducción con estrategias como la reutilización y la segregación en fuente III) Aprovechamiento y tratamiento, IV) Disposición final, con eficiencia ambiental, económica y financiera.	<b>4.560.260</b>
6. Gestionar estrategias posconsumo y de responsabilidad extendida del productor como actor fundamental en la priorización de la gestión de residuos por jerarquías: I) Prevención de la generación, II) Reducción con estrategias como la segregación en fuente III) Aprovechamiento y tratamiento, IV) Eliminación y disposición final, con eficiencia ambiental, económica y financiera.	<b>215.500</b>
7. Fortalecer las relaciones entre la industria, la academia y las organizaciones de recicladores con el fin de ampliar su portafolio de bienes y servicios.	<b>24.964.289</b>
8. Fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos en la zona rural del departamento.	<b>969.680</b>
<b>COSTO ESTIMADO DE LA POLITICA</b>	<b>\$ 42.729.204</b>

Fuente: CYDEP SAS – 2019

En los anexos B y C se presentan los costos desagregados para las anualidades y para los cuatrienios del periodo 2020 – 2031 para las ocho líneas de política definidas.



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



## 6 RECOMENDACIONES

- Aprobar el PAS presentado en este documento, definir detalladamente el plan de financiamiento de acuerdo con los compromisos que establezcan los entes territoriales y solicitar a las entidades involucradas su adecuada y oportuna implementación.
- Solicitar a las entidades territoriales integrar en sus PGIRS municipales los programas y proyectos del PGIRS 2G regional para el Departamento del Quindío en armonía con este documento de política.
- Solicitar a las entidades involucradas en la ejecución de la política regional, priorizar los recursos para la puesta en marcha del PAS contenido en este documento, en el marco de su competencia.
- Solicitar a las entidades involucradas en la ejecución de la política regional, priorizar los procesos de consecución de recursos a través del SGP, SGR o cooperación internacional para lograr el financiamiento apropiado de las acciones del PAS.
- Solicitar a las entidades involucradas en este documento que trabajen en conjunto con el sector productivo, los prestadores de servicios públicos y gestores de residuos del Departamento, en el diseño, ejecución y evaluación de los instrumentos planteados en la política.
- Solicitar a las entidades involucradas en este documento que trabajen articuladamente con el sector productivo en la definición de estrategias y el desarrollo de los instrumentos planteados para lograr el cumplimiento de la responsabilidad extendida del productor.
- Solicitar a los entes territoriales involucradas en este documento, involucrar a los generadores de residuos como los diferentes actores involucrados en la gestión integral de residuos para el fomento de la separación en la fuente y de la cadena de manejo de residuos aprovechables por parte de los recicladores de oficio organizados.
- Solicitar a la Gobernación del Quindío, prestar asistencia técnica necesaria para la determinación de los inventarios relacionados en este documento, así como la determinación de las diferentes cadenas de valor y la ubicación de infraestructura relacionada (estaciones de clasificación y aprovechamiento, sitios de disposición final, etc.).
- Invitar a la academia a participar junto con los demás actores involucrados y a aportar en el desarrollo de proyectos a realizar dentro de la gestión integral de residuos a realizar en el Departamento



Departamento del Quindío



## 7 GLOSARIO

**Aprovechamiento.** Actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora.

**Disposición final de residuos sólidos.** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

**Economía circular.** Modelo que busca que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

**Estación de clasificación y aprovechamiento (ECA).** Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de los residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuenten con las autorizaciones ambientales a que haya lugar.

**Gestión por corrientes diferenciadas.** Los residuos se manejarán y gestionarán de forma independiente por corrientes o flujos de residuos, desde la cuna hasta la cuna, con el fin de viabilizar su aprovechamiento y valorización.

**Gestión integral de residuos.** Conjunto de componentes inherentes jerárquicamente a la producción de bienes y servicios con criterios de prevención y minimización de la generación de residuos, aprovechamiento, valorización energética, tratamiento con fines de reducción de volumen y peligrosidad y disposición final controlada de los residuos, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

**Jerarquía de residuos.** Es un concepto que indica el tipo y prioridad de tratamiento que debe recibir un residuo. Indica un orden de preferencia de acciones con el fin de reducir y gestionar los residuos. Se suele representar de forma esquemática como una pirámide, en la cual los escalones más cercanos a la punta son los más prioritarios y los más cercanos a la base los que menos. Su finalidad es proteger mejor el Medio Ambiente

**Plan departamental de agua (PDA):** Planes departamentales para el manejo empresarial de los servicios de agua y saneamiento.

**Plan de gestión integral de residuos sólidos.** Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados.



Departamento del Quindío



Plan de ordenamiento territorial (POT): Es un instrumento técnico y normativo para ordenar el territorio municipal o distrital. La Ley 388 de 1997 lo define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas, destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

**Prevención.** Conjunto de actividades coordinadas, desarrolladas en la fase de diseño o producción, o distribución o consumo o uso de un producto, que permiten reducir el uso de sustancias o materiales peligrosos, reducir la cantidad de residuos generados y facilitar la gestión de los residuos generados, en el marco del ciclo de vida del producto, con el fin de prevenir o mitigar los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana.

**Reciclador de oficio.** Persona natural que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte, o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima; que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad.

**Reciclaje.** Proceso de transformación física o química o biológica de los materiales procedentes de los residuos potencialmente aprovechables, para su reincorporación en el ciclo productivo.

**Recolección y Transporte.** Son las actividades que realiza la persona natural o jurídica autorizada, consistente en recoger y transportar los residuos hasta el sitio de aprovechamiento y reincorporación al ciclo productivo o hasta el sitio disposición final.

**Residuos de construcción y demolición (RCD)** Es todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

**Residuos efectivamente aprovechados.** Residuos sólidos que han sido clasificados y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad y han sido comercializados para su incorporación a una cadena productiva, contando con el soporte de venta a un comercializador o a la industria.

**Residuos posconsumo.** : De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible <sup>2</sup>, “cuando un producto, aparato o bien se daña o no se puede utilizar más y es desechado por el consumidor, se convierte en un residuo posconsumo” el cual “debe devolverse a sus productores que son los fabricantes o importadores del producto), a través de los Programas de Posconsumo de Residuos aprobados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA: para que sus materiales sean aprovechados y no generen impactos a la salud y al ambiente. Programas de posconsumo de residuos existentes en Colombia: Medicamentos vencidos, computadores e impresoras en desuso, envases de plaguicidas domésticos, bombillas fluorescentes usadas, baterías usadas plomo ácido, pilas usadas y llantas usadas.

**Residuo sólido.** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo.

<sup>2</sup> Folleto Programas de Posconsumo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles.

**Residuo sólido especial:** Es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos se pacta libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.

**Responsabilidad extendida del productor - REP.** Una política ambiental en la cual la responsabilidad del productor por su producto es extendida hasta el momento del posconsumo en el final del ciclo de vida de este.

**Reutilización.** Es la prolongación de la vida útil de los residuos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación física o química.

**Separación en la fuente.** Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.

**Servicio Público de Aseo.** Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También comprende las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos, así como las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

**Tratamiento.** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que agrupa el conjunto de operaciones y procesos mediante los cuales se modifican las características físicas, biológicas o químicas de los residuos. Incluye las técnicas de tratamiento mecánico, biológico y térmico. Los objetivos del tratamiento pueden ser la separación de los residuos en sus componentes individuales para que puedan utilizarse o tratarse posteriormente, la reducción de la cantidad de residuos a disponer, o la recuperación de los residuos en materiales o recursos valorizados.

**Valorización.** Operación a través de la cual los residuos son preparados para cumplir una finalidad, de tal forma que pueden ser utilizados como sustitutos de otros materiales o fuentes de energía que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular en la misma instalación o en la economía en general.



Departamento del Quindío



**Secretaría de Aguas e  
Infraestructura**



## **8 ANEXOS**

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Anexo B. Costos estimados de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo en el Departamento del Quindío. Anuales para el periodo 2020 -2031

Anexo C. Costos estimados de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo en el Departamento del Quindío. Por cuatrienios para el periodo 2020 -2031

Anexo D. PGIRS 2G regional para el Departamento del Quindío.



Departamento del Quindío



Secretaría de Aguas e  
Infraestructura



## 9 BIBLIOGRAFÍA

Aspectos Generales del Proceso Presupuestal Colombiano. Cuarta edición revisada. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Abril de 2019.

CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL DEL QUINDÍO. Silva y Soluciones. Convenio 017 de 2017, para la Fundación Jardín Botánico del Quindío y el PAP-PDA Gobernación del Quindío. Enero de 2018.

Conpes 3530 de 2008. Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.

Conpes 3874 de 2016. Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos.

Contrato de Consultoría N° 019 de 2018. Construcción y articulación de la política de producción, consumo sostenible y gestión integral de aseo. Informes 1 al 8. 2019.

Grupo CONPES. Departamento Nacional de Planeación. Formulación de Políticas Públicas y documentos CONPES. Enero 2018. [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)

Manual de Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional. Acción Social (Agencia Presidencial para la Acción Social y Cooperación Internacional) con apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI. Primera edición. Septiembre de 2006.

Política para la gestión integral de residuos. 1998.

RECOMENDACIONES PARA LA PROYECCIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIONES (SGP) Dirección General Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas Bogotá, abril 2 de 2019.

SyS Corporation. (2018). Caracterización del manejo de residuos sólidos en la zona rural del Quindío. Armenia: Gobernación del Quindío.

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

[www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)

[www.coprocesamiento.org](http://www.coprocesamiento.org)

<https://foroeconomicocircular.com/chile2018/la-economia-circular/>

<https://www.metropol.gov.co/ambiental/Paginas/consumo-sostenible/economia-circular.aspx>

<https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Datos-y-Estadisticas/Paginas/Financiamiento-Territorial.aspx>