

Propuesta para la divulgación de acciones ambientales responsables en el manejo de  
residuos en Zipaquirá.

Elaborado por:

Arlette Milena Salamanca Zabaleta

Especialización en Educación Cultura y Política (EECPAD)

Asesora:

Dra. Diana Pinto

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD  
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – ECEDU  
ESPECIALIZACIONES - ECEDU

Bogotá, Julio de 2019

### RAE-Resumen Analítico Escrito

<b>Resumen analítico especializado (RAE)</b>	
<b>Título</b>	Propuesta para la divulgación de acciones ambientales responsables en el manejo de residuos en Zipaquirá. Especialización en Educación Cultura y Política (EECP)
<b>Modalidad de Trabajo de grado</b>	Proyecto de investigación
<b>Línea de investigación</b>	Educación y desarrollo humano. Lo anterior porque esta línea tiene varios enfoques, como el desarrollo de competencias comunicativas, desarrollo humano y educación –entre otras-, que forman parte de varios de los temas incluidos en el proyecto. Los medios de comunicación tienen una fuerte influencia en las comunidades actualmente y pueden alcanzar diversos grupos de personas. La divulgación de temas ambientales y en especial las acciones de reciclaje en este proyecto, pretenden dar nueva información para fortalecer la sensibilidad, el sentido de pertenencia y la responsabilidad ciudadana frente al manejo de las basuras.
<b>Autores</b>	Arlette Milena Salamanca Zabaleta – código: 35422164
<b>Institución</b>	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
<b>Fecha</b>	10/15/2018 (15 de octubre de 2018)
<b>Palabras claves</b>	Cambio Climático Pobreza Educación Ambiental Gestión de residuos Reciclaje
<b>Descripción.</b>	<p>Este documento presenta los resultados del trabajo de grado realizado en la modalidad de Proyecto de investigación, inscrito en la línea de investigación Educación y Desarrollo Humano de la ECEDU, y basado en la metodología de recopilación de datos, mediante la identificación de actores y desarrollo de encuestas.</p> <p>Lo anterior con el fin de elaborar un diagnóstico de las personas y grupos comunitarios, que participan en diversas acciones de recolección, selección y reciclaje de residuos. Este diagnóstico, permite actualizar información sobre la importante labor que estas personas cumplen y adicionalmente ofrecen a los ciudadanos del municipio alternativas para mejorar hábitos y aumentar su responsabilidad en aspectos relacionados con el manejo de los residuos domésticos.</p> <p>Este trabajo se realiza en el municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.</p>
<b>Fuentes</b>	Para el desarrollo de la investigación se utilizaron las siguientes fuentes principales que le dan la fuerza argumentativa al proyecto:  Actualización Plan de Gestión de Residuos Sólidos de Zipaquirá-PGRSZ (2015). Contrato de Consultoría No. 188 de 2015. Municipio de

	<p>Zipaquirá- Cundinamarca y P&amp;P Gestión Integral Compañía Limitada.</p> <p>Angulo, N (2010). Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Número: 26. España.</p> <p>Constitución Política Colombiana (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991.</p> <p>Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático-CMNUCC (1992). Naciones Unidas. Nueva York.</p> <p>Hernández, Y (2006). La visión social en los imaginarios sobre medio ambiente y desarrollo. Revista Tendencia y Retos. No 8, 67-78.</p>
<p><b>Contenidos</b></p>	<p>Partes que componen este documento: Proyecto de investigación</p> <p>Portada</p> <p>RAE Resumen Analítico del escrito</p> <p>Índice general</p> <p>Índice de tablas y figuras</p> <p>Introducción</p> <p>Justificación</p> <p>Definición del problema</p> <p>Objetivos</p> <p>Marco Teórico</p> <p>Aspectos Metodológicos</p> <p>Resultados</p> <p>Discusión</p> <p>Conclusiones y recomendaciones</p> <p>Referencias</p>
<p><b>Metodología</b></p>	<p>El enfoque a utilizar para el desarrollo de la metodología, será el cualitativo que en su descripción conceptual tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad (Taylor, S.J y R. Bogdan, 2004).</p> <p>Para el desarrollo de este proyecto de investigación en cuanto a la metodología, se propone la realización de 4 fases entre las cuales se usará información cartográfica básica, para definir áreas de búsqueda de datos, se elaborará una base de datos, posteriormente se hará un registro de las acciones más representativas mediante la realización de unas encuestas y finalmente una propuesta de divulgación y socialización.</p> <p><b>Fase 1</b></p> <p><u>Identificación de actores y áreas:</u> Definir áreas del municipio sobre las cuales se pueda identificar los actores (líderes, grupos civiles) involucrados en las acciones ambientales relacionadas con el proyecto.</p>

	<p><b>Fase 2</b>  <u>Línea base de información y conceptualización:</u> Se buscará información, acerca de acciones y/o proyectos ambientales comunitarios urbanos y rurales, fomentados por jóvenes, líderes de zonas u organizaciones.</p> <p><b>Fase 3</b>  <u>Trabajo de campo:</u> Realizar encuestas que incluyan información de acciones que se gestionan en el área urbana y rural del municipio en temas de selección de residuos y otros temas ambientales relacionados.</p> <p><b>Fase 4</b>  <u>Elaboración de propuesta de programa radial:</u> Se pretende abrir un espacio divulgativo, a través de la radio (teniendo en cuenta que tiene alcances significativos de comunicación en el municipio). Los actores participantes y que puedan socializar sus experiencias, serán capacitados al finalizar con el desarrollo de un taller participativo (con información sobre aspectos ambientales, educación y cambio climático).</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante la realización de este proyecto se lograron identificar áreas (barrios) y actores claves, que forman parte de la dinámica de gestión ambiental del Municipio de Zipaquirá, en particular en la actividad del reciclaje.</li> <li>▪ A partir del desarrollo del proyecto, se logró elaborar una base de información acerca de los diferentes temas ambientales, sobre los cuales actualmente se realizan acciones por parte de líderes y comunidades del municipio. Esta base de información se centra en particular en: 1- Actividades de reciclaje 2- Actividades de arborización 3- Actividades de educación y capacitación.</li> <li>▪ Para este proyecto adicionalmente se lograron determinar los contenidos y gestiones para la realización de un programa radial que divulgue acciones ambientales responsables en cuanto al manejo de residuos.</li> </ul>
<p><b>Referencias bibliográficas</b></p>	<p>Actualización Plan de Gestión de Residuos Sólidos de Zipaquirá-PGRSZ (2015). Contrato de Consultoría No. 188 de 2015. Municipio de Zipaquirá- Cundinamarca y P&amp;P Gestión Integral Compañía Limitada.</p> <p>Abarca-Guerrero, L., Maas, G., &amp; Hogland, W. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. Revista Tecnología En Marcha, 28(2), pág. 141-168.</p> <p>Angulo, N (2010). Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Número: 26. España.</p> <p>Becerra &amp; Mance. (2009). Cambio Climático: Lo que está en juego. Foro Nacional Ambiental. Bogotá. Colombia.</p> <p>Benavides H &amp; León G. (2007). IDEAM. Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. Bogotá.</p> <p>CAR, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. POMCA, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá. 2006. CAR.</p>

Constitución política colombiana (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991.

Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático-CMNUCC (1992). Naciones Unidas. Nueva York.

Del Val Alfonso & Jiménez Adolfo (1991). Reciclaje: manual para la recuperación y el aprovechamiento de las basuras. Oasis. Barcelona.

Guía de planeación estratégica para el manejo de residuos de pequeños municipios en Colombia (2017). Ministerio de Vivienda. Colombia.

Hernández, Y (2006). La visión social en los imaginarios sobre medio ambiente y desarrollo. Revista Tendencia y Retos. No 8, 67-78.

Instituto Alexander von Humboldt. (2017). Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de Páramos Guerrero a escala 1:25.000. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – Fondo Adaptación.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011- 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.

INVIMA. (2016) Manual sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SGSST. Gestión de talento humano. Bogotá.

León. N. (2011). El páramo de guerrero: conflictos entre conservación y reprimarización de su economía. Revista Geográfica de América Central, vol. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 1-17 Universidad Nacional. Costa Rica.

Ley 1259. (2008). Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. Ministerio de Ambiente. República de Colombia.

Misicka. S. (2015). Sociedad de Consumo. Como Suiza se ocupa de su basura. Recuperado de: [https://www.swissinfo.ch/spa/sociedad/sociedad-de-consumo\\_c%C3%B3mo-suiza-se-ocupa-de-su-basura/41803462](https://www.swissinfo.ch/spa/sociedad/sociedad-de-consumo_c%C3%B3mo-suiza-se-ocupa-de-su-basura/41803462)

Política Nacional de Educación Ambiental-SINA. (2002). Ministerio de Medio Ambiente-Ministerio de Educación Ambiental. Colombia.

Rengifo B, L Quitiaquez, F Mora (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica.

	<p>Resolución 1045 (2003). Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT.</p> <p>Revista Dinero (2016). Los recicladores de Bogotá luchan por la Justicia. Recuperado de: <a href="https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cuanta-basura-genera-colombia-y-cuanta-recicla/249270">https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cuanta-basura-genera-colombia-y-cuanta-recicla/249270</a></p> <p>Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. Revista Latinoamericana de Psicología. Volumen 44. No 1.</p> <p>SINA, (2018). Sistema Nacional Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <a href="http://www.minambiente.gov.co/index.php/ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina/sistema-nacional-ambiental-sina">http://www.minambiente.gov.co/index.php/ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina/sistema-nacional-ambiental-sina</a>.</p> <p>UNESCO, (2012). Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. Educación para el desarrollo sostenible. Libro de Consulta. Paris Francia.</p> <p>Taylor, S.J y R. Bogdan, (2004). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona. Paidós. España.</p>
--	---

## Índice general

Introducción.....	9
Justificación.....	10
Definición del problema.....	12
Objetivos.....	13
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
Marco teórico.....	15
Aspectos Metodológicos.....	21
Fase 1.....	22
Fase 2.....	22
Fase 3.....	23
Fase 4.....	24
Resultados.....	25
Fase 1.....	25
Fase 2.....	28
Fase 3.....	32
Fase 4.....	38
Discusión.....	40
Conclusiones y recomendaciones.....	43
Referencias.....	45

## **Índice de tablas y figuras**

Figura 1. Mapa del Municipio de Zipaquirá

Figura 2. Etapas de emisión de residuos y disposición final

Figura 3. Tabla con información de barrios o áreas que atienden los recicladores y población aproximada

Figura 4. Tabla con los instrumentos a tener en cuenta a nivel nacional para el manejo de residuos

Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de reciclaje

Figura 6. Caracterización de genero del grupo de recicladores encuestado

Figura 7. Porcentaje de días de trabajo por mes

Figura 8. Porcentaje de horas de trabajo en un día

Figura 9. Porcentaje promedio de barrios atendidos en Zipaquirá

Figura 10. Cantidad de residuos colectados por persona (en Kg)

Figura 11. Zonas de trabajo del grupo de recicladores encuestado

Figura 12. Proporción de tipo de residuos recolectados y seleccionados

Figura 13. Proporción de tipo de residuos recolectados y seleccionados

Figura 14. Registro fotográfico de los pasos de la recolección

Figura 15. Registro fotográfico pasos finales de la recolección

Figura 16. Tabla de descripción de contenidos para el Programa Radial

Figura 17. Tabla de descripción de costos para el Programa Radial

## **Introducción**

La problemática principal que pretende resolver este trabajo, es fortalecer los mecanismos de divulgación de acciones ambientales que realizan los recicladores en el municipio de Zipaquirá. Y de esta forma, brindar nuevas alternativas de socialización y reconocimiento a grupos comunitarios que vienen desarrollando acciones en manejo de residuos sólidos, para la conservación y manejo del ambiente, expresando de esta manera acciones de pertenencia, inclusión y liderazgo.

El objetivo general planteado, es proponer una estrategia de divulgación sobre los procesos de selección de residuos y disposición final, desde la experiencia real de los recicladores, con el fin de ampliar acciones ambientales responsables en cuanto al manejo de residuos desde los hogares.

Este trabajo incluye la realización de cuatro fases (Identificación de actores y áreas, conceptualización, trabajo de campo y elaboración de una propuesta de programa radial) y serán desarrolladas de tal forma que se logre dar cumplimiento al objetivo general y los objetivos específicos.

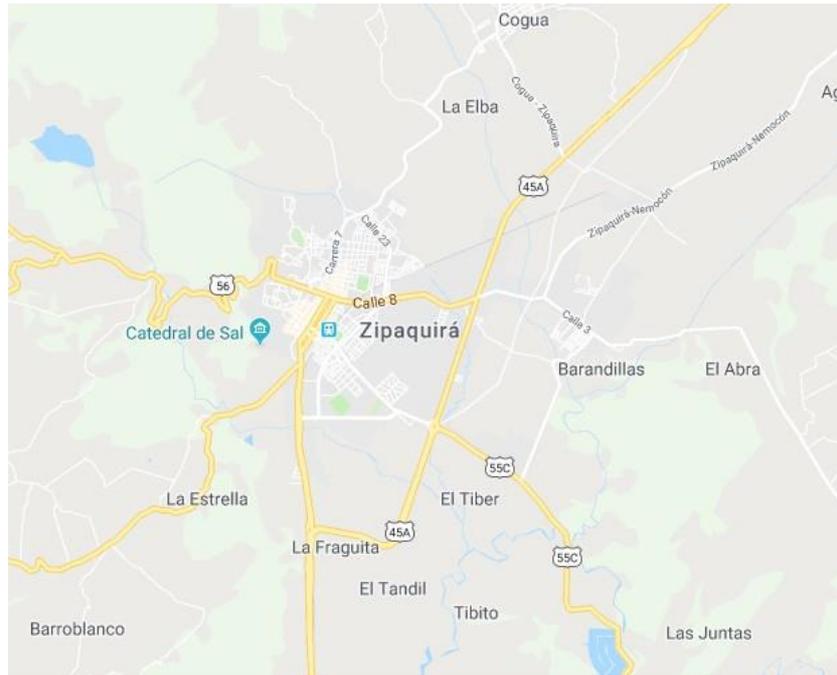
Una de las razones por las cuales se considera importante hacer un análisis sobre esta situación, parte de la actual problemática de municipios intermedios en Colombia como Zipaquirá, que no cuentan con instrumentos y/o programas eficientes que eduquen a las personas en procesos de selección y adecuada disposición de residuos sólidos con el fin de conservar un ambiente sano como lo dicta la Constitución Política de Colombia en su Artículo 79: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.

En la actualidad no se implementan políticas educativas de manera eficiente que promuevan entre la gente la sensibilización para el cuidado del ambiente y el entorno. La desinformación en las comunidades acerca de problemáticas globales como el cambio climático y sus efectos, hacen que estas comunidades sean vulnerables ante cambios drásticos del clima y eventos catastróficos como deslizamientos de tierra, inundaciones, entre otros.

Este proyecto busca identificar actores que promuevan acciones para el cuidado del ambiente y la naturaleza, de tal forma que, a través de un medio de comunicación masiva como la radio, puedan socializar propuestas de integración entre la comunidad, exponiendo acciones locales ecológicas que benefician a familias, barrios y por ende al municipio.

### **Justificación**

Una de las razones por las cuales se ha propuesto identificar, reconocer y apoyar la socialización de experiencias de diversos actores comunitarios en temas ambientales, está relacionada con la falta de oportunidades para visibilizar y dar a conocer estas experiencias de trabajo y cooperación, de tal forma que se permita aumentar la sensibilidad por el cuidado de la naturaleza e intentar un cambio cultural de hábitos para la solución de conflictos relacionados con esta temática, que se presentan en las comunidades urbanas y rurales del Municipio de Zipaquirá.



**Figura 1. Mapa del Municipio de Zipaquirá (Fuente: Mapas de Google, 2018).**

La transferencia de saberes es importante para fortalecer procesos comunitarios y su relación con las instituciones del Estado. El desarrollo de este trabajo de investigación, propondrá la elaboración de un programa de divulgación, mediante el cual se pueda llegar a sitios específicos, como hogares, empresas, centros educativos, comunitarios y otros, para que las comunidades de recicladores participen directamente mostrando sus experiencias y acciones, convirtiéndose así en facilitadores y multiplicadores de información a partir de sus propias vivencias.

Actualmente las instituciones responsables del tema ambiental en el Municipio, carecen de capacidad operativa para llegar a nichos específicos que permitan fomentar los deberes ciudadanos, en el mantenimiento y conservación del ambiente y sus ecosistemas. La identificación y reconocimiento de estos actores (grupos de recicladores) que promueven acciones para el cuidado del ambiente y la naturaleza, y la socialización de estas acciones, pueden generar estrategias de integración con la comunidad y las entidades públicas.

## **Definición del problema**

La gestión de los residuos sólidos representa un problema global que involucra a todos los habitantes del planeta. Más del 90% de los residuos emitidos en las ciudades se queman o depositan a cielo abierto, sobre todo en países subdesarrollados, siendo las comunidades pobres las más vulnerables. La inadecuada gestión de residuos genera impactos sobre los océanos, obstruye los desagües urbanos causando inundaciones, produce vectores transmisores de enfermedades y ocasiona perjuicios sobre actividades económicas como el turismo, entre otras. (Banco Mundial, 2018).

Actualmente en Colombia, existen fallas en los Programas de Educación Ambiental dedicados a la comunidad y enfocados a sensibilizar el manejo y conservación sostenible del ambiente. Aunque existen instrumentos como la Política Nacional de Educación Ambiental (2012), que incluye orientaciones y directrices interesantes para la actuación y el enfoque que el ciudadano debe tener en cuenta para los cambios y acciones a realizar en pro de la conservación del ambiente, existen deficiencias en su implementación.

Las acciones enfocadas a cuidar la naturaleza, están relacionadas con la cotidianidad en el uso adecuado del agua y la energía, el consumo responsable de productos de despensa, el desarrollo de cultivos naturales urbanos y producción de orgánicos que conllevan a una mejor calidad de vida y al mejoramiento y mantenimiento del medio ambiente.

El campo problemático o eje central del problema en el municipio de Zipaquirá, está relacionado con fallas en la educación, ocasionando falencias en los aspectos básicos al cuidado del ambiente y falta de apropiación desde el hogar y su entorno, siendo importante para su calidad de vida. Por lo anterior se hace necesario revisar aspectos de la situación actual de la percepción alrededor del tema del reciclaje y su importancia para

la disminución de las problemáticas ambientales que actualmente padecen algunas ciudades en el país.

La educación ambiental en Colombia tiene una historia relativamente reciente y probablemente se puede sugerir que aún se encuentra en proceso de desarrollo. Solamente a partir de la Constitución del 91 se planteó la estructuración del Sistema Nacional Ambiental-SINA (SINA, 2018). Esta historia relativamente reciente y las fallas en la implementación de las normas pueden ser las causas del atraso que todavía persiste en la materia.

A pesar de que se han realizado acuerdos entre los Ministerios de Ambiente y Educación, para fortalecer la sensibilidad y responsabilidad de los ciudadanos con la formulación de documentos como la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), y otros documentos normativos, aún se registran a diario evidencias de la falta de cultura y educación ciudadana, reflejadas en el mal manejo residuos municipales.

A partir de este trabajo de investigación surgen interrogantes que nos podrán ayudar a dar respuesta a la problemática planteada: ¿Porqué es importante divulgar la tarea que realizan los recicladores? ¿Pueden éstas acciones aportar para que otros ciudadanos cambien sus hábitos en cuento a la gestión de las basuras? ¿Cuál puede ser la estrategia de comunicación más adecuada, para que las comunidades en general se apropien del manejo de residuos y se genere en este tema una verdadera cultura?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Proponer una estrategia de divulgación sobre los procesos de selección de residuos y disposición final, desde la experiencia real de los recicladores, con el fin de ampliar acciones ambientales responsables en cuanto al manejo de residuos desde los hogares.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar áreas (barrios y/o veredas) y actores claves, que formen parte de la dinámica de gestión ambiental del Municipio de Zipaquirá.
2. Elaborar una línea base de información acerca de los diferentes temas ambientales, sobre los cuales actualmente se realizan acciones por parte de líderes y comunidades del municipio.
3. Determinar los contenidos y gestiones para la realización de un programa radial que divulgue acciones ambientales responsables en cuanto al manejo de residuos.

## **Marco teórico**

Colombia hace parte de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático-CMNUCC (1992), y como miembro de ésta adquirió el compromiso de elaborar un informe periódico denominado Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (IDEAM, 2015).

En estos informes se hacen registros a nivel nacional de acciones ambientales que permiten analizar los avances del país en cuanto a los compromisos adquiridos, para enfrentar los efectos adversos del cambio climático y sus impactos en los ecosistemas naturales y las comunidades.

Para el registro de la información, se revisan no solamente las acciones que se gestionan desde las entidades del estado con la implementación de las políticas públicas, sino también las iniciativas que se generan desde ámbitos organizados por la sociedad civil de manera local y regional. Según la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), en la actualidad tres temas conforman las preocupaciones del planeta: la Pobreza, la Violencia y el Medio Ambiente (Hernández, 2006). La mayoría de los países han priorizado estos temas como ejes centrales de sus programas de desarrollo. Se estima que, debido a la internacionalización de las economías, con el consecuente aumento de problemas sociales y culturales, se ha llegado a una crisis ambiental sin precedentes y al aumento de la pobreza (Angulo, 2010).

Alrededor del mundo, algunos países han empezado a priorizar como una posible solución la consolidación de una cultura nueva, que defina nuevos comportamientos y deberes, en el cual la educación ambiental es una de las bases fundamentales para estos cambios.

Considerando el fortalecimiento de la educación ambiental, como una rama de la educación convencional, se intenta hablar de un nuevo ciudadano que posibilite

verdaderos ajustes en la cultura, que fortalezca realmente las acciones colectivas y en donde la gestión pueda implementarse para identificar y solucionar problemas de manera rápida y eficaz (UNESCO, 2012).

A pesar de que en Colombia la preocupación por el tema ambiental desde lo institucional y lo privado es relativamente reciente, las preguntas que hoy circulan entre los ciudadanos del país, no son distintas a las que en estos momentos recorren el mundo. Lo anterior probablemente se debe a que no sólo se han internacionalizado las economías, también gran parte de los problemas sociales y culturales son ahora de carácter internacional. La crisis ambiental, el empobrecimiento de las poblaciones y la crisis de valores, entre otros, son asuntos de las prioridades de países pobres y ricos. Todo parece indicar que la solución de los problemas, o al menos la posibilidad de contribuir a dicha solución, debe partir de la necesidad de fortalecer una cultura nueva, espacio en el cual la educación tendrá que ser reconocida y valorada como un dispositivo clave para la concientización ambiental (UNESCO, 2012).

Una problemática mundial asociada a la crisis ambiental, es la gestión de residuos por parte de los ciudadanos (más adelante explicaremos el concepto). Este tema actualmente genera muchas inquietudes y constituye un desafío para los países en cuanto al fortalecimiento de la educación, las normas y de la cultura. Las zonas urbanas generan enormes cantidades de residuos que ocasionan impactos ambientales y contaminación en los ecosistemas. Aunque en la actualidad se realizan acciones para educar y responsabilizar más a las personas (Ley 1259, 2008), aún se requieren muchos esfuerzos para hacer más sensible y responsable a los ciudadanos y las comunidades en general, en cuanto a su rol en el proceso de generación y selección de residuos. En lo relacionado con la problemática de las basuras, estimular e incentivar labores de selección y reciclaje en las personas desde la fuente (desde los hogares), puede ser una tarea difícil pero necesaria.

Muchos de los productos que se utilizan en la actualidad, pueden estar sujetos a procesos de post consumo que podrían generar otros materiales para ser utilizados nuevamente y esta tarea de selección debe ser encomendada a los ciudadanos que tengan una nueva visión o un cambio cultural mucho más responsable con la naturaleza.

En Colombia se ve la necesidad de una educación ambiental que haga énfasis en actitudes, comportamientos y hábitos con relación al medio ambiente de tal forma que se modifique la visión de la naturaleza como un elemento de carácter pasivo y que aparentemente puede recuperarse naturalmente de manera permanente. Este cambio de visión debe estar acompañada del aumento de la sensibilidad por la gente en relación con los servicios ambientales que de manera permanente provee la naturaleza para el beneficio de las personas.

La educación ambiental deberá buscar que la sociedad aprenda a interpretar y analizar las reacciones del ambiente y reconocer que el entorno natural tiene una capacidad de regeneración con límites y que muchos de sus elementos al ser utilizados, se convierten en recursos finitos (Rengifo, Quitiaquez & Mora, 2012)

Cuando se habla de un nuevo ciudadano o cambio cultural, se tiene en cuenta la necesidad de fortalecer un nuevo concepto de valor por la vida, con la construcción de unos valores fundamentales para re definir de manera colectiva la gestión, organizar la planeación, ejecutar las diversas actividades del desarrollo del país y fortalecer el relacionamiento entre los individuos, las comunidades y su interacción con los sistemas naturales de los cuales dependen para realizar su vida. Para pensar en la visión de un ciudadano nuevo y responsable en relación con los residuos y las basuras urbanas, es necesario abordar los conceptos que se describen a continuación:

## **Gestión de residuos**

La Gestión Integral de Residuos puede entenderse como el conjunto articulado de acciones operativas, financieras, administrativas para el manejo de los residuos, desde su generación hasta su disposición final (Abarca-Guerrero, Maas, G., & Hogland, W, 2015). En el contexto del presente proyecto, se hablará con especial énfasis sobre la generación de residuos desde los hogares y oficinas y sobre reciclaje.

### **El reciclaje**

El concepto de reciclaje según Del Val y Jiménez (1991AL) implica: “Recuperar para un nuevo uso un material que de otra manera es considerado un desecho”. El significado popular de reciclaje en Colombia, se conoce como la actividad de recolección y clasificación de residuos en grupos homogéneos, a partir de los cuales se llevan a centros de almacenamiento y posteriormente comercializados para transformarlos y darles un nuevo uso.

El logro de los objetivos planteados en este proyecto está relacionado con la capacidad de trabajar de manera colectiva, inclusiva, asumiendo responsabilidades, y desarrollando actitudes de conciliación y aprendizaje mutuo.

### **Aspectos del área de Zipaquirá**

El municipio de Zipaquirá forma parte de la zona de influencia del páramo de Guerrero. En esta zona nacen varias subcuencas que abastecen al río Bogotá y que a su vez aportan el 15% del agua que se consume en la capital. De éste páramo también se surte a varios acueductos veredales y municipales que suministran agua a las familias de la zona.

La región del páramo de Guerrero en Zipaquirá, es una de las principales áreas productoras de papa y leche de Colombia. Estos productos y sus derivados se distribuyen a municipios cercanos y a ciudades como Bogotá, Bucaramanga, Cali y en general a todo

el territorio nacional. Sin embargo, la región ha estado sujeta a intervenciones debido a la actividad agropecuaria (principalmente cultivos de papa), ganadera y minera (Instituto Humboldt, 2017) que ha venido afectando los servicios ecosistémicos (León, 2011).

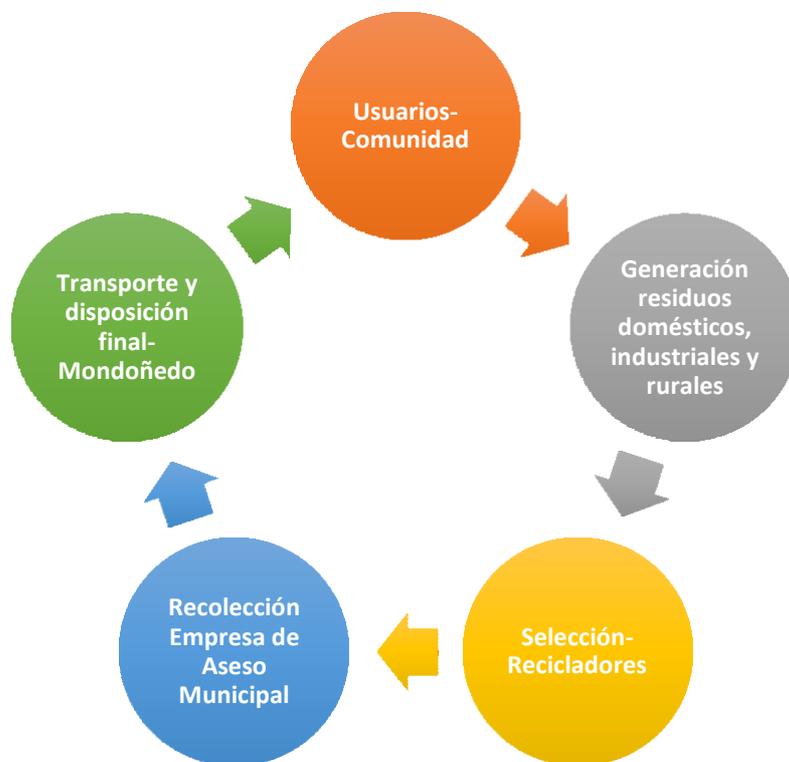
Existen alternativas para mitigar la problemática ambiental sobre esta importante región: una sería la reubicación de personas que desarrollan diversas actividades productivas en la zona (que ocasionan diversos impactos), sin embargo, es necesario un análisis de los costos de una acción de esta naturaleza. La transformación de las prácticas agrícolas convencionales que impactan negativamente al páramo debe contemplar acciones por parte de las autoridades ambientales centradas en asistencia técnica contextualizada a las condiciones sociales y ecológicas del territorio (Instituto Humboldt, 2017). Otra opción, es aceptar las actividades que realizan, pero limitando su eje de acción, sin embargo, es muy probable que los efectos negativos sobre el páramo continuarían. La meta de las autoridades ambientales es proteger los páramos, desafortunadamente en la actualidad no se cuentan con recursos suficientes por parte del Estado, para desarrollar acciones más amplias o para comprar estos territorios.

### **Recolección de residuos urbanos**

De acuerdo con el documento Plan de Gestión de Residuos Sólidos de Zipaquirá-PGRSZ (2015), en Zipaquirá, el prestador del servicio de aseo ha sido la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Zipaquirá EAAAZ ESP, que corresponde a una Empresa Industrial y Comercial del Estado, descentralizada de la Alcaldía de Zipaquirá, cuyos servicios prestados en aseo son:

- Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.
- Barrido de calles y limpieza de áreas públicas.
- Mantenimiento de zonas públicas y áreas verdes.

En el PGRSZ se menciona también, que actualmente el municipio produce en zona urbana y centros poblados entre 2150 y 2200 toneladas mensuales (Ton/mes) de residuos sólidos, que son llevados para su disposición final al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo.



**Figura 2. Etapas de emisión de residuos y disposición final (Fuente: Elaboración propia).**

En el PGIR de Zipaquirá, se estableció que la producción per cápita aproximada teniendo en cuenta la información de generación de residuos para el año 2014, fue de 0,49 kg/hab/día. Lo anterior teniendo en consideración que para este año hubo una población de 117.437 habitantes urbanos en Zipaquirá. De todos estos residuos generados en la ciudad y en las áreas rurales, el 97% (2087 ton/mes) aproximadamente se transfiere al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo y al porcentaje restante se le realiza un proceso de reciclaje o disposición de orgánicos. Existen avances en procesos de recolección de residuos y reciclaje, aunque de acuerdo al porcentaje anteriormente mencionado, se puede evidenciar que es una actividad con mucha proyección y potencial hacia el futuro.

Mediante el desarrollo de esta propuesta de investigación, se espera divulgar información actualizada sobre las acciones que se realizan para el manejo de residuos en áreas urbanas y rurales del Municipio de Zipaquirá, teniendo en cuenta que estas acciones aportan al Municipio, en la disminución de los efectos producidos por las actividades productivas de la región y también a la disminución de los efectos actuales del cambio climático. Es importante reconocer la labor que desarrollan las personas al interior de las comunidades y como estas acciones aportan también a procesos de ajuste en la educación ambiental.

### **Aspectos Metodológicos**

A continuación, se presenta información del tipo de investigación sobre el cual se está basada la realización de este trabajo y se explica su fundamento conceptual de manera resumida.

Cuando se expresa un concepto, es importante lograr que se pueda realizar de manera simple de tal manera que pueda ser entendido o interpretado por cualquier persona. Lo anterior está vinculado a la definición de la investigación cualitativa que en ocasiones se utiliza para estudiar personas a partir de lo que dicen y hacen en escenarios sociales y culturales.

El objetivo de la investigación cualitativa es proporcionar una metodología de investigación, que permita comprender experiencias desde el punto de vista de las personas que las viven de manera directa (Taylor y Bogdan, 1984). Las características básicas de algunos estudios cualitativos se pueden resumir en que son investigaciones enfocadas en sujetos, que socializan sus vivencias de manera integral o completa. El proceso de indagación es inductivo y el investigador interactúa con los participantes y con los datos, busca respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social.

Para el desarrollo de este proyecto de investigación, se tendrá como población de estudio a la comunidad de recicladores del grupo: Asociación de Recicladores de Zipaquirá, que trabajan en el área urbana del municipio. La obtención de información sobre sus actividades será realizada a través de encuestas y acompañadas de observaciones hechas por mí en campo.

La metodología completa, consta del desarrollo de cuatro fases entre las cuales se usará información cartográfica para definir áreas de búsqueda de datos. Se elaborará una base de datos, se hará un registro de las acciones más representativas mediante la realización de unas encuestas (en este trabajo será considerada lo mismo) y finalmente una propuesta de divulgación y socialización.

## **Fase 1**

Identificación de actores y áreas: Las dinámicas urbanas y rurales en el tema ambiental pueden estar relacionadas, pero algunas veces son diferentes. Durante esta fase se va a elaborar un plan de acción breve, con el fin de usar información cartográfica que ayudará a identificar áreas del municipio sobre las cuales se pueda realizar este estudio e identificar los actores (líderes, grupos civiles) involucrados en las acciones ambientales relacionadas con el proyecto. También se pretenden identificar los principales instrumentos normativos asociados al tema de residuos y que son importantes en la gestión para el municipio.

## **Fase 2**

Línea base de información y conceptualización: Durante esta fase se buscará información, acerca de acciones y/o proyectos ambientales realizados por líderes comunitarios. En ésta fase se pretende elaborar una base de información básica con las

experiencias comunitarias en temas de reciclaje y manejo adecuado de residuos en el municipio.

Se realizarán encuestas para obtener información en campo que posteriormente serán sistematizadas y analizadas.

Por otro lado, se espera compilar datos sobre los instrumentos de política actuales que son implementados en el municipio para el manejo de residuos y realizar una actualización de información de cómo funciona el sistema de recolección de basuras y los acuerdos –si existen- entre las autoridades municipales locales y los grupos de recicladores de la zona.

### **Fase 3**

Trabajo de campo: Durante esta fase, se tiene la expectativa de realizar encuestas que incluyan información de acciones que se gestionan en el área urbana y rural del municipio en temas de selección de residuos y otros temas ambientales relacionados. Se diseñará un formato de encuesta abierta mencionada, y posteriormente se hará un análisis de esta información.

Herramientas para la toma de datos:

- Se diseñará una herramienta tipo encuesta, que permita obtener información como: Nombre, edad, genero, barrio o vereda en la cual habita y trabaja, pregunta sobre la frecuencia de recogida de residuos durante la semana (todos los días o cuantos días), estimación de cantidad de residuos recolectados por día, pregunta sobre los tipos de residuos (papel, cartón, plástico, metal, madera, etc). (Ver Anexo 1. Formato de encuesta)
- Herramienta de registro fotográfico: Se realizará un registro fotográfico de la persona, su actividad y el principal residuo que recolecta.

## **Fase 4**

Elaboración de propuesta de programa radial: Se pretende abrir un espacio divulgativo, a través de la radio (teniendo en cuenta que tiene alcances significativos de comunicación en el municipio) con el fin de: 1-Dar continuidad a las acciones realizadas en pro de la conservación del ambiente. 2- Posibilitar la creación de grupos organizados de líderes y guías, que en conjunto con las instituciones puedan implementar los instrumentos que ya se han diseñado para educar ambientalmente a la población y continuar con la labor de seleccionar y manejar adecuadamente los residuos. 3- Visibilizar e intercambiar experiencias, para hacer más eficiente el trabajo del reciclaje y disminuir impactos sobre el medio ambiente. (La Fase 4 del proyecto es una *opción sugerida*, se elaborará una propuesta general para su operacionalización).

Los actores participantes y que puedan socializar sus experiencias, serán capacitados al finalizar con el desarrollo de un taller participativo (con información sobre aspectos ambientales, educación y cambio climático).

La elaboración de una propuesta de programa radial dentro de este proyecto, es una opción sugerida. Se incluirán aspectos operacionales y económicos de esta parte, de tal forma que, en el futuro pueda ser considerada como una opción para la divulgación de acciones de comunidades de recicladores identificadas.

## **Resultados**

### **Fase 1 - Identificación de actores y áreas**

Para el desarrollo de esta sección del trabajo, se estableció comunicación con el señor Jesús Prado. El señor Prado, es el Presidente de la Junta de Recicladores de Zipaquirá y un líder comunitario residente en el barrio Bolívar 83 de Zipaquirá y ejerce la recolección y separación de residuos como profesión desde hace más de 17 años. A partir de establecer contacto con éste importante líder se planeó la realización de 3 visitas de acompañamiento durante las horas en las cuales los recicladores de Zipaquirá realizan su actividad.

Durante el desarrollo de las visitas, también se logró identificar a la señora Ana Romero, también residente del barrio Bolívar 83 y que actualmente es la vicepresidenta de la Asociación de reciclaje de residuos aprovechables. La señora Romero mencionó que durante sus labores diarias alcanza a recorrer a pie casi nueve barrios del municipio y que adicional a su trabajo como recicladora apoya algunas acciones de educación en la junta de acción comunal de su barrio.

Un tercer líder identificado durante las dos últimas visitas, fue el señor Antonio Cárdenas, quien manifestó su interés por divulgar eventualmente en un programa de radio o en otro medio, las acciones que los recicladores desarrollan y los beneficios para el Municipio. El señor Cárdenas en algunas ocasiones está acompañado por dos de sus hijos quienes le colaboran de manera esporádica en su trabajo.

Con la ayuda del mapa político del municipio y con la información obtenida directamente con el señor Prado, se identificaron algunos barrios o áreas de trabajo de los recicladores que tienen mayor cantidad de usuarios o población aproximada y por ende con mayor generación de residuos:

<b>Barrio</b>	<b>Cantidad de usuarios aproximados</b>
Altamira	349
América 500	137
Barandillas	1919
Bosque de Silecia	246
Comuneros	663
La Esmeralda	906
La Algarra	2408
La Esperanza	904
La Paz	463
Las Villas	960
Los Cedrales	172
Parques San Rafael	244
Prados del Mirador	683
San Carlos	677

**Figura 3. Tabla con información de barrios o áreas que atienden los recicladores y población (usuarios) aproximada (Fuente número de habitantes: Actualización Plan de Gestión de Residuos Sólidos de Zipaquirá-PGRSZ, 2015)**

### **Documentos de Gestión**

La gestión adecuada de residuos en los municipios, requiere del conocimiento de los documentos normativos (marco legal) y de gestión, por parte de la comunidad y las instituciones. Es importante tener en cuenta que las autoridades municipales tienen la obligación de ofrecer a la ciudadanía un ambiente adecuado, para el mantenimiento de su calidad de vida. Como uno de los resultados de este trabajo, se realizó la revisión e

identificación de los principales documentos a nivel nacional, que deben tener en cuenta los municipios y las comunidades y se registran a continuación:

<b>Norma Nacional</b>	<b>Contenido o descripción</b>
Constitución Política de Colombia	Se establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.
Ley 1454 de 2011	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial: Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones
Ley 388 de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial
Ley 732 de 2002	Se establecen nuevos plazos para la adopción y aplicación de estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales.
Política Nacional de Producción Más Limpia-Ministerio de Medio Ambiente 1988	Se define la producción más limpia como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al ambiente.
Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos- Ministerio de Medio Ambiente 1988	Como objetivos tiene: Minimizar la cantidad de residuos que se generan, aumentar el aprovechamiento racional de los residuos sólidos y, mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.
Ley 152 de 1994	Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. Artículo 6º.- Contenido del plan de inversiones: Adicionado por el art. 10. Ley 1473 de 2011

**Figura 4. Tabla con los documentos a tener en cuenta a nivel nacional para el manejo de residuos (Fuente: Elaboración propia)**

La figura anterior pretende visualizar de manera general, los documentos que como mínimo debe tener en conocimiento la comunidad, asumiendo que aparte de los derechos sobre los cuales tienen los ciudadanos, existen también unos deberes y comportamientos que deben ser realizados a la luz de las normas vigentes.

La gestión ambiental y en particular el tema del manejo de residuos sólidos, requiere de acciones institucionales y comunitarias efectivas para que la problemática ambiental

que ha venido aumentando en las últimas décadas pueda mitigarse. A partir de la Constitución del 91, se fortalecieron las instituciones nacionales que anteriormente contaban con una participación menor en aspectos relacionados con el área ambiental. De la misma manera se abrió un nuevo espacio a la participación ciudadana para actividades relacionadas con la planeación y toma de decisiones.

Los documentos incluidos en la tabla de la Figura 4, definen los avances en el país de acciones ambientales estratégicas con un carácter preventivo articulado con los procesos productivos y los servicios ambientales del país, que han impulsado importantes avances para reducir los riesgos a los humanos y al ambiente

Por otro lado, se está logrando visibilizar experiencias de las comunidades de recicladores, lo cual constituye una herramienta educativa para que los ciudadanos del municipio de Zipaquirá, generen cambios de actitud y sensibilización acerca de la importancia de la labor del reciclaje y puedan también desde sus hogares aportar con sus propias actividades de selección en la fuente.

## **Fase 2 - Línea base de información y conceptualización**

Se elaboró una base de información básica con experiencias comunitarias en temas de reciclaje y manejo adecuado de residuos en el municipio. La actividad primordial que realizan los recicladores está relacionada con el proceso que se describe en esta Fase 2 de resultados. Aunque se esperaba encontrar más información acerca de otras acciones que pudieran realizar los grupos de recicladores solamente se logró evidenciar que esporádicamente participan en actividades comunitarias como:

- Apoyo en actividades sociales en sus juntas de acción comunal.
- Apoyo en acciones educativas de barrio sobre el manejo de las basuras en el hogar y selección.

- Participación esporádica en jornadas de limpieza del barrio
- Participación esporádica en jornadas de arborización

Durante el acompañamiento en las 3 salidas con los recicladores, en las cuales se identificó el proceso y actividades realizadas durante las actividades de reciclaje en el área urbana del municipio.

El trabajo de campo se realizó entre los meses de septiembre y octubre de 2018. La primera salida en el mes de septiembre tuvo como finalidad realizar un acercamiento con algunos líderes de los grupos de recicladores. En esta oportunidad se expresó el interés por su trabajo y en la posibilidad de divulgar sus acciones dada la relevancia para el municipio.

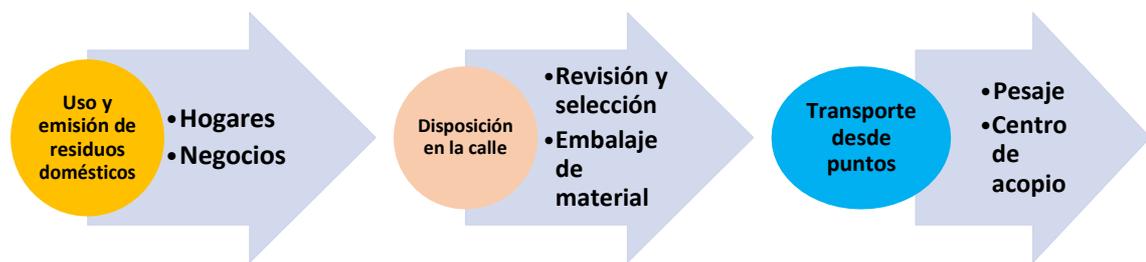
La segunda salida se realizó en el mes de octubre y tuvo como finalidad realizar un recorrido informal durante una jornada de recolección en los barrios Las Villas y Algarra. Lo anterior con el fin de conocer de manera directa la experiencia y la actividad de recolección, los tiempos y lugares de trabajo.

La tercera salida se realizó también durante el mes de octubre de 2018. Para esta actividad se contó con la participación y apoyo de un camarógrafo profesional que asistió como voluntario, para realizar los registros fotográficos y la elaboración de un video que pretende presentarse como insumo final para este proyecto y durante la sustentación. De la misma manera se contó con la participación de una psicóloga con experiencia en trabajo comunitario, que apoyo la realización de las encuestas; se contó con la asistencia y apoyo de un biólogo experto en temas ambientales y finalmente con la participación de la autora del presente proyecto, quien gestionó la realización de todas las visitas y desarrollo de las actividades.

La recepción por parte de la comunidad de recicladores visitados y encuestados fue bastante positiva, se realizaron conversaciones en las cuales narraron sus experiencias

laborales y personales, así como también la socialización del interés de organizar de manera más formal su actividad ante las autoridades municipales como la Alcaldía de Zipaquirá y la autoridad ambiental del departamento, que para este caso es la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR.

El proceso se puede resumir en el siguiente diagrama:



**Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de reciclaje (Fuente: Elaboración propia)**

Emisión o generación de residuos: La primera parte del proceso se inicia en los hogares, oficinas y todos aquellos lugares en donde las personas hacen uso de diversos materiales y en donde actualmente no se cuenta con la información, educación y conocimiento suficiente, para contribuir con la selección en la fuente e incluso con reutilizar sus propios residuos que en muchos casos pueden tener otras funciones. Una vez estos materiales son utilizados para diversas acciones son enviados a los depósitos de basura o contenedores y a partir de este momento se considera que son generados o emitidos. En los hogares los principales residuos generados son: papel, cartón, plásticos, metales, vidrio, baterías o pilas y residuos orgánicos. En las oficinas, los principales residuos que se producen o generan son: papel, plástico, vidrio, residuos de comida y otros materiales como por ejemplo los cartuchos de las tintas para impresión de documentos. La mayoría de estos materiales son encontrados y seleccionados por los recicladores.

Disposición en la calle: La segunda parte del proceso se realiza en diferentes puntos de encuentro en los cuales grupos de recicladores conformados entre una y tres personas, transportan los residuos recolectados e inician una labor de selección y organización. Con relación a esta fase del proceso se puede mencionar que no existen sitios especiales para esta labor. Los recicladores han elegido áreas en los barrios en donde a partir de un acuerdo con los vecinos, se reúnen para el proceso de selección. Los residuos o basuras de los hogares y oficinas son dejados habitualmente por los habitantes del municipio en zonas de espacio público como andenes y allí se realiza una primera revisión y selección. Posteriormente se desplazan con dichos materiales a las áreas de los barrios mencionadas con anterioridad y allí organizan y empaquetan en paquetes de acuerdo al tipo: Papel en costales, cartón en pilas amarradas, vidrios y plásticos en bolsas grandes de tela, etc (ver registros fotográficos).

Esta labor es dispendiosa y de mucho cuidado. Los recicladores se ven expuestos a condiciones climáticas fuertes y de seguridad, debido a que normalmente se encuentran en la calle y durante la noche. Esta actividad pueda tardar entre 2 y 3 horas aproximadamente. En la actualidad las personas que se dedican a estas labores no cuentan con condiciones apropiadas de seguridad social, industrial y de salud, de acuerdo a los estándares que debería tener un trabajador en Colombia (INVIMA, 2016). Los recicladores solamente disponen de uniformes comprados por ellos, carecen de guantes, casco o cualquier otro aditivo o herramienta que les permita desarrollar su labor en condiciones dignas.

Transporte desde puntos de selección: La tercera y última parte del proceso, se realiza mediante el transporte en carretas jaladas a mano o de tracción animal (jaladas por caballos) que transportan los residuos ya debidamente organizados y empacados a un último en el barrio La Alquería, en donde se realiza una labor de pesaje y registro. Todo

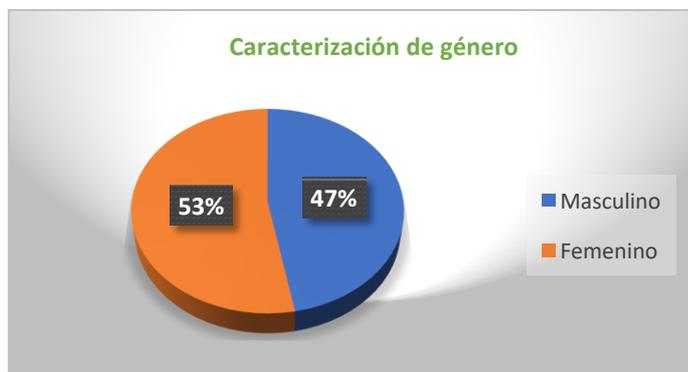
este material se sube a camiones que tienen la tarea de realizar el transporte final a centros de acopio en Zipaquirá y Municipios vecinos como Chía y Cajicá, para su posterior comercialización.

### **Fase 3 – Trabajo de campo**

En esta fase del trabajo, se obtuvo información mediante la implementación de encuestas a un grupo de 25 recicladores, con el fin de documentar los aspectos más relevantes de su labor diaria y el impacto positivo que el reciclaje genera en el municipio, disminuyendo la cantidad de residuos que van a parar al relleno sanitario.

### **Análisis de resultados**

Los resultados de la encuesta reflejan en cuanto a la acción de género una mayor participación del género femenino en las actividades de reciclaje del municipio (53%). (Figura 6).



**Figura 6. Caracterización de género del grupo de recicladores encuestados (Fuente: Elaboración propia)**

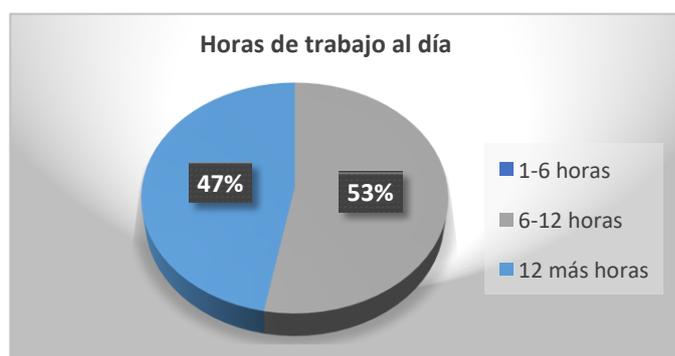
Lo anterior representa un dato importante si se tiene en cuenta que estas actividades son extensas, requieren de esfuerzos grandes, son realizadas normalmente al aire libre, durante altas horas de la noche y visualizan en cierto sentido la vulnerabilidad a que son expuestas las mujeres involucradas en este oficio.

Un resultado interesante que se obtuvo, se relacionó con el tiempo de dedicación mensual (30 días en promedio) y las horas diarias que los recicladores trabajan en esta

actividad (Figura 7), lo cual sugiere que dedican casi tiempo completo a su oficio (entre 6 y 12 horas laborales), así como cualquier trabajador del país, pero sin las condiciones laborales y sociales que otras actividades productivas organizadas ofrecen a sus trabajadores (Figura 8).

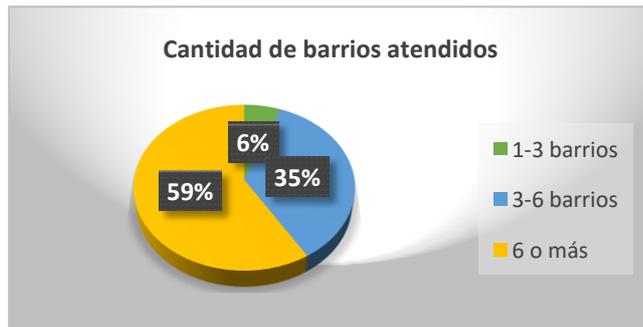


**Figura 7. Porcentaje de días de trabajo por mes (Fuente: Elaboración propia)**



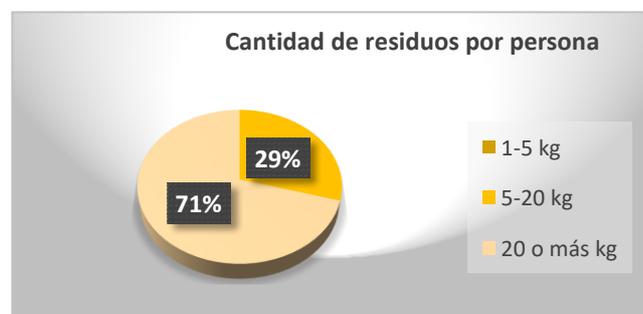
**Figura 8. Porcentaje de horas de trabajo en un día (Fuente: Elaboración propia)**

En cuanto a sus desplazamientos diarios el 59% de los encuestados respondió que recorren más de 6 barrios diariamente, para cumplir con las metas de recolección que se fijan y que requieren para obtener sus ganancias (Figura 9). Estos desplazamientos los realizan a pie arrastrando en algunas ocasiones una carreta y en otras ocasiones en vehículos de tracción animal. Este es un indicador más de las dificultades con que cuentan estos grupos de trabajadores en los municipios intermedios como Zipaquirá.

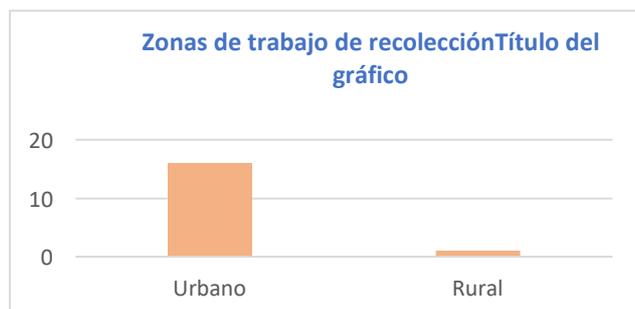


**Figura 9. Porcentaje promedio de barrios atendidos en Zipaquirá (Fuente: Elaboración propia)**

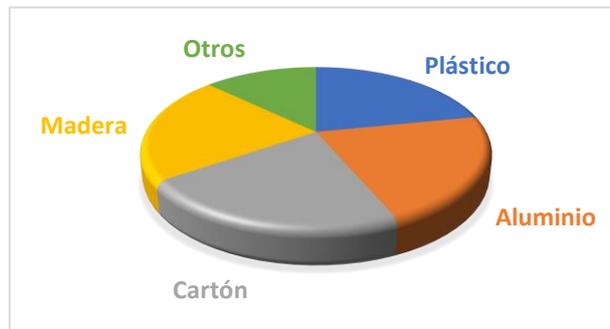
Un aspecto importante del oficio del reciclaje se mide en las cantidades que cada trabajador recolecta durante una jornada de un día (Figura 10). La encuesta registró que en promedio el 71% puede llegar a recolectar 20 o más kilogramos de residuos. Se pudo evidenciar en las encuestas que más del 80% de los recicladores encuestados trabajan preferiblemente en el área urbana, probablemente por la posibilidad de obtener mayores cantidades y mejores resultados de materiales que se puedan comercializar en comparación con el área rural (Figura 11).



**Figura 10. Cantidad de residuos colectados por persona (en Kg) (Fuente: Elaboración propia)**



**Figura 11. Zonas de trabajo del grupo de recicladores encuestado (Fuente: Elaboración propia)**



**Figura 12. Proporción de tipo de residuos recolectados y seleccionados (Fuente: Elaboración propia)**

En cuanto a los materiales reciclados, el cartón y el aluminio representan la mayor cantidad de residuos recolectados, probablemente porque representan artículos con mayores beneficios financieros para los recicladores encuestados (Figura 12).



**Figura 13. Proporción de tipo de residuos recolectados y seleccionados (Fuente: Elaboración propia)**

Durante la encuesta se realizó una pregunta adicional en la que se quería conocer si este grupo de recicladores, participaba en alguna actividad diferente a la separación de residuos y todos respondieron que su actividad principal es el oficio del reciclaje, aunque

algunos forman parte de juntas de acción comunal y son líderes comunitarios, lo cual aparece registrado en la figura 13.

Finalmente se pudo evidenciar en las encuestas que estos trabajadores desarrollan aparte de su actividad otras tareas como la participación en acciones comunitarias al interior de sus barrios, en las juntas de acción comunal y en actividades de capacitación y educación sobre la recolección de residuos y el cuidado del ambiente.

### **Registros fotográficos**

Se realizaron registros fotográficos del proceso con el consentimiento de las personas participantes de la investigación y se incluyen a continuación:



**Punto de selección 1**



**Punto de selección 2**



**Punto de selección 3**



**Punto de selección 3**



**Embalaje de residuos**



**Transporte**

**Figura 14. Registro fotográfico de los pasos de la recolección (Registros fotográficas: Julián Rotta).**



**Área de pesaje**



**Área de carga y transporte a centro de acopio**

**Figura 15. Registro fotográfico pasos finales de la recolección (Registros fotográficos: Julián Rotta).**

### **Registros fotográficos**

Punto de selección 1: Este punto de selección se encuentra ubicado en la calle 6ª con carrera 17. El grupo de recicladores se ubica diariamente en este punto entre las 7:30 pm y las 10:00 pm, y allí se realiza la labor de separación. Una vez todo el material está debidamente empacado se transporta en un vehículo hasta el punto de selección 3.

Punto de selección 2: Este punto de selección se encuentra ubicado en la calle 8ª con carrera 12. Otro grupo de recicladores se ubica diariamente en este punto entre las 7:30 pm y las 10:00 pm aproximadamente, y allí se realiza la labor de separación. Una vez todo el material es empacado se transporta en un vehículo hasta el punto de selección 3.

Punto de selección 3: Embalaje, área de pesaje y carga. Éste punto de selección se encuentra ubicado en la calle 2ª con carrera 13 frente al Supermercado Éxito. Allí se realiza también la labor de separación. Una vez todo el material es empacado, se empaca debidamente, se pesa y se deposita en camiones que transportan todo el material seleccionado a bodegas en los municipios de Cajicá y Chía.

#### **Fase 4 - Elaboración de propuesta de programa radial**

Para esta fase se elaboró una propuesta, para el desarrollo de un programa radial mediante el cual se pretende visibilizar las acciones importantes que realizan los recicladores, para los habitantes del municipio de Zipaquirá y su contribución en la disminución de cantidades de residuos que son depositados en el relleno sanitario de Mondoñedo.

El programa radial sugerido tendrá una duración de un (1) mes, se realizará durante cuatro (4) sábados y tendrá un tiempo de duración de una hora cada sábado. (Se sugiere inicialmente una duración de un mes, pues se trata de una propuesta piloto para la cual se pretende obtener recursos financieros inicialmente por ese periodo de tiempo. Los resultados de este programa, podrán dar una orientación para proponer su extensión por un espacio de tiempo más prolongado).

La Dirección y presentación del programa estará a cargo de la autora del actual proyecto (comunicadora social), con la asesoría técnica de un biólogo con experiencia en temas ambientales y desarrollo sostenible.

El proceso para lograr este espacio se ha gestionado inicialmente con los dueños de la emisora y con la participación para su aval y apoyo institucional, por parte de la Oficina de Medio Ambiente de la Alcaldía de Zipaquirá. El patrocinio financiero se explica con más detalle en la sección de la propuesta financiera más adelante.

Los contenidos planteados permitirán dar continuidad a acciones realizadas en pro de la conservación del ambiente, fortalecer la acción de líderes, que en conjunto con las instituciones puedan implementar mecanismos y acciones para educar ambientalmente a la población en la labor de seleccionar y manejar adecuadamente los residuos. Finalmente se espera visibilizar positivamente el trabajo de los recicladores y realizar un ejercicio de intercambio experiencias. La propuesta sugerida de programa radial se describe a continuación:

**Emisora:** ARMONIAZ 1600 (Frecuencia AM)-Zipaquirá

**Número de espacios:** 4

<b>Programa de radio para la divulgación de acciones ambientales responsables en el manejo de residuos en Zipaquirá.</b>
<p><b>Espacio 1:</b> La emisión de residuos sólidos urbanos y el cambio climático.</p> <p><u>Descripción del contenido:</u> Encuesta y socialización de información sobre los impactos por la cantidad de residuos emitidos en las ciudades, la emisión de gases efecto invernadero y las consecuencias del cambio climático.</p> <p><u>Alcance:</u> Informar a las comunidades sobre los efectos globales y las contribuciones que pueden hacer individualmente desde sus hogares.</p>
<p><b>Espacio 2:</b> Experiencias de recicladores I</p> <p><u>Descripción del contenido:</u> Encuesta con líderes recicladores del Municipio de Zipaquirá. Que es el reciclaje. En que consiste. Por qué es importante.</p> <p><u>Alcance:</u> Informar a la comunidad sobre la importancia de la labor del reciclaje y como pueden aportar en esta tarea.</p>
<p><b>Espacio 3:</b> Experiencias de recicladores II</p> <p><u>Descripción del contenido:</u> Encuesta con líderes recicladores del Municipio de Zipaquirá. Experiencias en capacitación y educación.</p> <p><u>Alcance:</u> Fortalecer la información a la comunidad sobre la importancia de la labor del reciclaje.</p>
<p><b>Espacio 4:</b> Aportes de las comunidades desde sus casas</p> <p><u>Descripción de contenido:</u> Divulgación de información para la comunidad en general, de la importancia de seleccionar desde la casa los residuos generados.</p> <p><u>Alcance:</u> Informar y enviar un mensaje a las comunidades, sobre su responsabilidad y participación directa en los procesos de gestión integral de residuos. Estimulación para impulsar una nueva cultura y un nuevo ciudadano frente a las basuras.</p>

**Figura 16. Tabla de descripción de contenidos para el Programa Radial**

<b>Item</b>	<b>Valor Individual</b>	<b>Valor Total (Pesos)</b>
Alquiler de espacio radial en emisora local	500.000	2.000.000
Refrigerios para cada sesión	100.000	400.000
<b>Total</b>		<b>2.400.000</b>

**Figura 17. Tabla de descripción de costos para el Programa Radial**

### Financiación del proyecto

La propuesta de consecución de recursos para la implementación del programa radial, ha sido considerada para su presentación a empresas privadas de la zona como, por ejemplo: Productos lácteos El Recreo, o Lácteos San Sebastián, entidades reconocidas en la región por sus avances en el desarrollo de acciones para proteger los recursos naturales y el manejo de residuos.

Otras opciones a considerar son entidades públicas como la Alcaldía de Zipaquirá a través de su oficina de desarrollo económico o la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, que en ocasiones genera recursos para apoyar actividades educativas ambientales y finalmente se considera como otra opción para la financiación la emisora local ARMONIAZ 1600, cuyos directivos siempre han apoyado la socialización de iniciativas comunitarias en la región.

### **Discusión**

La idea de realizar este proyecto surgió inicialmente de conversaciones informales con diferentes grupos de recicladores en el Municipio de Zipaquirá y a partir del interés personal de encontrar alternativas para seleccionar desde los hogares los diferentes tipos de residuos e intentar disminuir las cantidades que a diario se generan en una casa o apartamento, producto de las actividades cotidianas. En Colombia las estadísticas son

alarmantes, considerando que actualmente se generan anualmente en el país 12 millones de toneladas de residuos de las cuales solamente se recicla el 17% (Revista Dinero, 2017).

En las conversaciones con los recicladores se pudo evidenciar la dura tarea desempeñada por estos grupos de personas que de manera informal se han ido organizando al interior del Municipio y que de manera casi anónima contribuyen con acciones para disminuir las cantidades de basuras que diariamente se generan y que van a parar en el relleno o botadero de Mondoñedo. Otro impacto positivo producto de estas actividades de los recicladores es el aporte para la disminución de gases efecto invernadero-GEI (Benavides H & León G., 2017), que son los causantes del cambio climático, producto de las actividades humanas que están ocasionando cambios en la atmosfera y en general el clima alrededor de todo el planeta (Becerra & Mance, 2009).

Los recicladores en Colombia aún son grupos en la comunidad poco reconocidos y valorados. Aunque en ciudades grandes como Bogotá se encuentran mejor organizados en municipios medianos o pequeños como Zipaquirá todavía forman parte de personas marginadas y en algunas ocasiones estigmatizados como individuos de bajos recursos y asociados a actividades ilegales que ocasionan problemas a la sociedad. El desconocimiento de sus acciones y de su entorno social impide visualizar la realidad de su trabajo que constituye una actividad trascendental para la comunidad y para el medio ambiente. En las conversaciones informales que se sostuvieron con varios recicladores del municipio se evidenció una realidad diferente y positiva, en la cual las familias de recicladores han constituido un núcleo comunitario organizado, con valores y propuestas valiosas para seguir aportando al Zipaquirá con la disminución de los residuos que llegan al relleno sanitario y que ocasionan inconvenientes no solo por la capacidad futura de almacenamiento que este tiene sino con los beneficios ambientales que el reciclaje a nivel regional genera. En los municipios medianos como Zipaquirá, abrir la oportunidad para

socializar esta importante tarea, puede garantizar la continuidad de acciones realizadas en pro de la conservación del ambiente.

Por otro lado, en conversaciones con vecinos de barrios como Las Villas acerca de sus conocimientos acerca del reciclaje y la selección de residuos, se pudo constatar de manera informal y general que aún existe poco interés e información por las acciones que desde los hogares pueden realizarse en relación con el manejo adecuado de las basuras e incluso de la importancia de la tarea que cumplen los recicladores. Si bien en Colombia se ha avanzado un poco en el desarrollo de documentos y normas que estimulan la sensibilidad y responsabilidad de los ciudadanos (Resolución 1045 de 2003), para participar un poco más en la temática del reciclaje aún estamos aparentemente lejos comparado con los avances de otros países en donde la intervención ciudadana es alta en el manejo de residuos (Misicka, 2015).

En la formulación e implementación de proyectos como éste, se pretende aportar para incentivar la educación de ciudadanos comunes y corrientes que tenemos una responsabilidad individual que aporte a las acciones colectivas y así garantizar en alguna medida con la sostenibilidad de nuestras ciudades (Sandoval, 2012). Las acciones de selección o reciclaje de nuestros residuos desde nuestros hogares deben ser equiparables a cualquier actividad cotidianas como el baño diario, la cocina u otros y deben realizarse de manera permanente, de lo contrario la crisis ambiental urbana será cada vez mayor y menos sostenible.

Otro mensaje que se deriva de este proyecto y que se puede multiplicar, es que todos potencialmente debemos tener la naturalidad de ser recicladores, y aportar con acciones desde lo personal hasta convertirlo en un proceso colectivo.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Durante la realización de este proyecto se lograron identificar áreas (barrios) y actores claves, que forman parte de la dinámica de gestión ambiental del Municipio de Zipaquirá, en particular en la actividad del reciclaje, que actualmente está en proceso de organización por parte de los grupos de recicladores de la zona y que esperan más apoyo por parte de las autoridades municipales para que su actividad sea reconocida de manera más formal.

A partir del desarrollo del proyecto, se logró elaborar una base de información acerca de los diferentes temas ambientales, sobre los cuales actualmente se realizan acciones por parte de líderes y comunidades del municipio. Esta base de información se centra en particular en: 1- Actividades de reciclaje 2- Actividades de arborización 3- Actividades de educación y capacitación.

Para este proyecto adicionalmente se lograron determinar los contenidos y gestiones para la realización de un programa radial que divulgue acciones ambientales responsables en cuanto al manejo de residuos. Estos contenidos aparecen descritos con detalle en la sección de resultados y allí se propone la secuencia y el tiempo mediante el cual se sugiere desarrollar el programa.

La propuesta de elaborar un espacio en la radio planteada en este proyecto, es solamente una parte de las acciones que se pueden realizar con los recicladores del Municipio de Zipaquirá. Sin embargo, existen otras alternativas actuales de información (redes sociales, campañas, talleres, etc), para llegar masivamente a otros públicos de tal manera que se logre el objetivo de socializar, sensibilizar, educar y reconocer el trabajo y la importancia del reciclaje.

Es importante continuar con iniciativas, para la creación de grupos organizados de líderes y guías que en conjunto con otras instituciones (colegios o escuelas, por ejemplo),

puedan implementar instrumentos diseñados para educar ambientalmente a la población y continuar con la labor de seleccionar y manejar adecuadamente los residuos.

Se considera prioritario, mantener acciones constantes en cuanto al manejo de residuos y que estas acciones sean de carácter incluyente, con la intención de posibilitar una visión de responsabilidad individual sobre el cuidado de la naturaleza y nuestro entorno, desde lo local, hasta lo regional y global.

Se recomienda, que las acciones realizadas por grupos de recicladores (algunos de los cuales son informales y aún no están organizados), sean conocidas por las autoridades municipales u otros actores estatales o incluso privados, para que puedan fortalecer, aportar y apoyar estos procesos.

## Referencias

- Actualización Plan de Gestión de Residuos Sólidos de Zipaquirá-PGRSZ. (2015). Contrato de Consultoría No. 188 de 2015. Municipio de Zipaquirá- Cundinamarca y P&P Gestión Integral Compañía Limitada.
- Abarca-Guerrero, L. Maas. y Hogland, W. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Revista Tecnología en Marcha*, 28 (2), pág. 141-168.
- Angulo, N. (2010). Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. Número: 26. España.
- Banco Mundial. (2018). Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. Recuperado de internet: <http://cort.as/-KZU->
- Becerra, M. y Mance, H. (2009). *Cambio Climático: Lo que está en juego*. Foro Nacional Ambiental. Bogotá. Colombia.
- Benavides, H. y León, G. (2007). IDEAM. Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. Bogotá.
- CAR. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2006). POMCA, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá. CAR.
- Constitución Política Colombiana (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático-CMNUCC (1992). Naciones Unidas. Nueva York.
- Del Val A. y Jiménez. A. (1991). *Reciclaje: manual para la recuperación y el aprovechamiento de las basuras*. Oasis. Barcelona.
- Guía de planeación estratégica para el manejo de residuos de pequeños municipios en Colombia (2017). Ministerio de Vivienda. Colombia.

- Hernández, Y. (2006). La visión social en los imaginarios sobre medio ambiente y desarrollo. *Revista Tendencia y Retos*. No 8, 67-78.
- Instituto Alexander Von Humboldt. (2017). Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de Páramos Guerrero a escala 1:25.000. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – Fondo Adaptación.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011- 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.
- INVIMA. (2016) Manual sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SGSST. Gestión de talento humano. Bogotá.
- León, N. (2011). El páramo de guerrero: conflictos entre conservación y reprimarización de su economía. *Revista Geográfica de América Central*, vol. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 1-17 Universidad Nacional. Costa Rica.
- Ley 1259. (2008). Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. Ministerio de Ambiente. República de Colombia.
- Misicka, S. (2015). Sociedad de Consumo. Como Suiza se ocupa de su basura. Recuperado de: [https://www.swissinfo.ch/spa/sociedad/sociedad-de-consumo\\_c%C3%B3mo-suiza-se-ocupa-de-su-basura/41803462](https://www.swissinfo.ch/spa/sociedad/sociedad-de-consumo_c%C3%B3mo-suiza-se-ocupa-de-su-basura/41803462)
- Política Nacional de Educación Ambiental-SINA. (2002). Ministerio de Medio Ambiente-Ministerio de Educación Ambiental. Colombia.

Rengifo, B., L. Quitiaquez. y F. Mora. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica.

Resolución 1045 (2003). Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT.

Revista Dinero (2016). Los recicladores de Bogotá luchan por la Justicia. Recuperado de: <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/cuanta-basura-genera-colombia-y-cuanta-recicla/249270>

Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. Revista Latinoamericana de Psicología. Volumen 44. No 1.

SINA, (2018). Sistema Nacional Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina/sistema-nacional-ambiental-sina>.

UNESCO, (2012). Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. Educación para el desarrollo sostenible. Libro de Consulta. Paris Francia.

Taylor, S.J y R. Bogdan, (2004). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona. Paidós. España.