

EI PROCEDA como una herramienta para el manejo de escombros

Trabajo presentado para obtener el título de especialista en educación ambiental

Fundación Universitaria Los libertadores

Luisa Fernanda Perea Ramírez

Enero de 2018

Copyright © 2018 por Luisa Fernanda Perea Ramírez

Todos los derechos reservados

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico ante todo a Dios quien me brindó la oportunidad de continuar preparándome y formándome en lo que me apasiona, a mis padres que con su ejemplo y dedicación me enseñaron a luchar por el cumplimiento de mis sueños, en especial a mi padre, quien es una presencia sin cuerpo, pues cada uno de sus recuerdos y enseñanzas están presentes en todo momento y eso hace que este más vivo que nunca, a él le dedico este logro porque aún después de su muerte sigue dándome enseñanzas con el legado que dejó en la tierra por su gran amor a naturaleza. ¡Gracias papá!

A mi esposo, por su apoyo incondicional y por ser un fiel ejemplo de que todo lo que uno se propone en la vida con dedicación, constancia y disciplina puede ser logrado, a mi hijo por ser la luz de mis ojos y la fuerza que me impulsa a ser un mejor ser humano y a continuar aportando un granito de arena en la tierra, para poder al menos sembrar una visión de desarrollo sostenible y poder garantizarles un mejor futuro a su generación y a las venideras, desde los espacios microsociales en los que me desenvuelvo.

También dedico este trabajo a mis hermanas que siempre me han apoyado en mis labores académicas y que con el más mínimo detalle me han demostrado lo importante que es también para ellas mi formación profesional.

Agradecimientos

Agradezco a la Fundación Universitaria Los Libertadores por permitir a través de la educación virtual, el logro de especializarme desde la comodidad de mi hogar, facilitando así mi proceso de formación y llegando a través de sus docentes a los lugares más remotos del país en los que realizar un posgrado tiene un alto grado de dificultad o es prácticamente imposible hacerlo en la modalidad presencial.

Resumen

Esta investigación, tiene como objetivo principal la formulación de un Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental que contribuya al fortalecimiento de la cultura ambiental en el manejo de los residuos especiales (escombros) en el municipio de Zarzal Valle del Cauca. Teniendo en cuenta que el municipio de Zarzal es de población creciente, y con el paso de los años ha ido incrementando notablemente la producción de residuos y por ende la invasión de espacios públicos como lotes, andenes y bordes de las vías con escombros, además la contaminación de algunos afluentes de agua donde también habitantes de la comunidad depositan residuos especiales mezclados con residuos domésticos.

Este proyecto constituye un estudio de tipo exploratorio descriptivo, ya que busca indagar sobre las acciones sociales de los transportadores de escombros respecto al manejo de estos residuos y describir las consecuencias de estas acciones en el entorno ecológico del municipio.

Como resultado de la investigación realizada, se determinó que para la implementación de este PROCEDA es necesario la integración del CIDEA con la administración municipal, teniendo en cuenta que la viabilidad del mismo depende directamente articulación que actualmente existe entre los actores sociales que hacen parte del CIDEA con el ente territorial, quien es en definitiva es el que toma las decisiones y destina los recursos necesarios para darle viabilidad a las diferentes acciones ambientales que se pretendan desarrollar en el municipio de Zarzal.

Palabras clave: Educación, cultura, ambiente, PROCEDA, residuos especiales, contaminación.

Abstrac

This research has as main objective the formulation of a Citizen Project of Environmental Education that contributes to the strengthening of the environmental culture in the management of special waste (rubble) in the municipality of Zarzal Valle del Cauca. Bearing in mind that the municipality of Zarzal is a growing population, and over the years has been significantly increasing the production of waste and therefore the invasion of public spaces such as lots, platforms and edges of roads with debris, in addition the contamination of some water tributaries where also community inhabitants deposit special waste mixed with domestic waste.

This project is a descriptive exploratory study, since it seeks to investigate the social actions of debris transporters regarding the management of this waste and describe the consequences of these actions in the ecological environment of the municipality.

As a result of the research carried out, it was determined that the implementation of this PROCED requires the integration of CIDEA with the municipal administration, taking into account that its viability directly depends on the articulation that currently exists between the social actors that are part of CIDEA with the territorial entity, who is ultimately the one that makes the decisions and allocates the necessary resources to give viability to the different environmental actions that are intended to be developed in the municipality of Zarzal.

Keywords: Education, culture, environment, PROCED, special waste, contamination

Tabla de Contenido

	Pág
Capítulo 1. Reconociendo el entorno zarzaleño	9
Capítulo 2. En contexto frente a los escombros en Zarzal.....	15
Capítulo 3. Zarzal tierra que endulza y cuida su entorno ecológico	45
Capítulo 4. Zarzal, territorio libre de escombros	49
Capítulo 5. La realidad de la problemática de los residuos especiales en Zarzal Valle.....	61

Lista de tablas

	Pág
Tabla 1 Actividad 1. Estrategia educando para educar ganamos consciencia ambiental.....	50
Tabla 2 Actividad 2 estrategia educando para educar ganamos consciencia ambiental.....	51
Tabla 3 Actividad 3 estrategia educando para educar ganamos consciencia ambiental.....	52
Tabla 4 Actividad 1 zarzaleños educados entorno ecológico sano.....	55
Tabla 5 Actividad 2 zarzaleños educados entorno ecológico sano.....	57
Tabla 6 Actividad 3 zarzaleños educados entorno ecológico sano.....	57
Tabla 7 Actividad 4 zarzaleños educados entorno ecológico sano.....	58
Tabla 8 Actividad 5 zarzaleños educados entorno ecológico sano.....	59

Capítulo 1

Reconociendo el entorno zarzaleño

Zarzal es un municipio en el que cada día va en aumento la construcción de nuevos barrios, casas y establecimientos comerciales y la renovación (ampliación o reparación) de algunas obras, lo que aumenta significativamente la producción de residuos de construcción y demolición también conocidos como residuos especiales o escombros, entendiéndose estos como un conjunto de fragmentos o restos de materiales que provienen de los desechos de la construcción, remodelación o demolición de estructuras.

En este momento, uno de los problemas ambientales de mayor magnitud en el municipio es el manejo de residuos especiales que están siendo mezclados con residuos domésticos y peligrosos, y que son de manera elevada dispuestos inadecuadamente en algunos afluentes de agua y en diferentes zonas urbanas y periurbanas del municipio, situación que afecta el entorno ecológico de los zarzaleños y pone en evidencia la necesidad de que el ente territorial como directo encargado, administre y eduque a la comunidad en el manejo adecuado de estos residuos y de una solución trascendental a ésta problemática ambiental.

Así mismo, éste escenario demuestra la realidad de la carente cultura ambiental que la comunidad del municipio de Zarzal está presentando, requiriendo no solo la atención de la administración municipal sino también del sector educativo, para que se tome una posición al respecto y posteriormente haga extensiva diferentes acciones educativas, dirigidas a generar cambios en las actitudes y hábitos de los habitantes del municipio que están contribuyendo al que la problema se agudice y también la prevención de que la demás población continúe haciendo una disposición inadecuada de los escombros en lugares no autorizados para ello.

La escombrera que actualmente tiene el municipio, ha presentado inconvenientes debido a fallas en la planificación sobre su manejo y regulación, ya que los carretilleros y demás personas que han hecho uso de ella, bloquearon la zona frontal del lote con escombros, limitando el acceso para utilizar el resto de terreno. Añadido a esto, la vía que conduce a la escombrera se invade constantemente de estos residuos, para lo cual el municipio ha tenido que realizar en varias ocasiones contratos de limpieza de este sector, lo que se ha convertido en un círculo vicioso ya que se ha dado solución de forma mas no de fondo a este problema.

Cabe mencionar, que la administración ya radicó ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), los documentos donde solicitan el permiso para hacer disposición de estos residuos especiales en el resto del terreno que tiene la escombrera, presentando así el diseño y los demás requisitos requeridos por la corporación. Panorama que es alentador ya que se puede decir que administrativamente se están adelantando acciones con el fin de dar solución a la disposición final de estos residuos y darle el manejo especial que estos requieren, pero es necesario también realizar un proceso educativo con la comunidad y en particular con los productores y los transportadores de estos residuos, para que no sigan realizando la disposición final en lugares prohibidos ni aptos para esto.

Al respecto conviene decir, que si desde un inicio se hubiera educado a la población y más específicamente a los transportadores de estos residuos, sobre la disposición adecuada de los mismos, actualmente el problema no estaría tan avanzado, teniendo en cuenta que la escombrera municipal “El Ojaco” llevaba varios años de funcionamiento, ofreciendo al municipio un lugar para depositar estos residuos, pero debido a las practicas inadecuadas de los productores y en especial los transportadores de estos escombros el problema se ha agravado y actualmente no se encuentra en funcionamiento debido a las respectivas adecuaciones requeridas por la autoridad

ambiental a la administración municipal para poder habilitar nuevamente su uso. Por el momento, el municipio opto como plan de contingencia, realizar la disposición final de los escombros en un lote ubicado en la vía de Zarzal que conduce al corregimiento de Limones donde funciona una ladrillera.

Cabe mencionar, que el enfoque de este proyecto es contribuir a que las acciones educativas que se tienen proyectadas para trabajar con la comunidad en el manejo de los residuos sólidos, estén encaminadas a educar la población y crear conciencia del impacto ambiental que estas acciones generan.

Lo anterior, teniendo en cuenta que no es suficiente con definir y establecer un sitio para disposición final de estos residuos, pues los antecedentes demuestran que aunque el municipio ofrezca un lugar para lo mismo, la comunidad continua haciendo una disposición inadecuada de estos residuos especiales, sino que también es necesario educar a la población y crear conciencia sobre el impacto ambiental que estas acciones generan.

Como consecuencia de la falta de control en la gestión de estos residuos, se han producido y se seguirán produciendo impactos negativos sobre el ambiente, tales como el deterioro del paisaje, la contaminación del suelo y el agua, la disposición al borde de las vías públicas, la mezcla con otros residuos, tales como urbanos y peligrosos y la sepultación de suelos aptos para otros usos, donde muy posiblemente en un futuro pasará de ser un problema ambiental a un problema de salud pública.

En este sentido, se define como planteamiento del problema: ¿Cómo el Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental puede fortalecer la cultura ambiental en el manejo de los residuos especiales en el municipio de Zarzal Valle del Cauca?.

De acuerdo a la problemática planteada, el objetivo general de este proyecto es formular un PROCEDA que fortalezca la cultura ambiental en el manejo de los residuos especiales (escombros) en el municipio.

Para lo anterior, se pretende iniciar con:

- Realizar un diagnóstico del tipo de residuos especiales que se producen en Zarzal.
- Identificar las prácticas ambientales realizadas por los habitantes en el manejo de los mismos.
- Evaluar posibles alternativas de manejo de los residuos especiales generados en la zona rural y urbana del municipio.

La importancia de realizar el PROCEDA, se centra en que el municipio de Zarzal es de población creciente, y con el paso de los años ha ido incrementando notablemente la producción de residuos y por ende la invasión de espacios públicos como lotes, andenes y bordes de las vías con escombros, además la contaminación de algunos afluentes de agua donde también habitantes de la comunidad depositan residuos especiales mezclados con residuos domésticos.

Los escombros son residuos que requieren de un manejo especial y se han convertido en una problemática que afecta a la comunidad en general, no solo por el deterioro paisajístico que se observa en las zonas urbanas y periurbanas donde son depositados, sino también por las consecuencias que pueden producir el manejo inadecuado de estos a la salud humana y el ambiente, ya que pueden ser detonantes de otro tipo de problemas como la contaminación del agua, el suelo, entre otros.

Cabe mencionar que la problemática de los escombros, también conocidos como residuos de construcción y demolición, está asociada a su gran peso y volumen, y en consecuencia a las dificultades en el manejo y el poco aprovechamiento que se le pueden dar a estos.

De este modo, se hace necesario formular un PROCEDA para el manejo integral de los escombros que permita que la comunidad del municipio de Zarzal, haga un reconocimiento de las características de estos residuos y a su vez se haga una gestión integral sobre los mismos, facilitando así, educar a la población y generar una cultura ambiental ciudadana en su manejo y disposición final.

Así mismo, este proyecto pretende servir como herramienta de orientación al Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) del municipio, en el seguimiento del Plan Municipal de Educación Ambiental (PMEA), donde se menciona la problemática de escombros presentada en el municipio, pero no existe un proyecto educativo dirigido a este problema en particular. Lo anterior, teniendo en cuenta que la Administración Municipal tiene la obligación de implementar el Compromiso Ambiental como instrumento de cultura ciudadana *referente* al manejo adecuado de residuos sólidos y escombros, según lo establece la ley 1259 del 2008, hoy por hoy en Zarzal ya existe un acuerdo aprobado por el Concejo Municipal para su implementación pero hasta la fecha este acuerdo se ha quedado en letra muerta.

De este modo, cabe decir que la forma como los habitantes de Zarzal se relacionan con su entorno natural, es producto de la cultura que existe en la sociedad a la que pertenecen y de la dinámica generada por la intervención de las organizaciones sociales y territoriales del municipio entorno a lo ambiental, evidenciando ser una sociedad que requiere ser educada, entendiendo la educación como un proceso en el que el ser humano aprende a ser humano y por lo tanto transformable, adquiriendo nuevos hábitos que conlleven a la conservación y protección de los recursos, generando así una cultura ambiental ciudadana desde procesos educativos. Por lo tanto, cuando hablamos de educación ambiental nos referimos a un proceso en que la sociedad

promueve e institucionaliza una educación que es capaz de transformar la cultura que generó las diferentes problemáticas ambientales que sufre nuestro entorno ecológico.

Capítulo 2

En contexto frente a los escombros en Zarzal

El municipio de Zarzal se encuentra localizado al norte del Departamento del Valle del Cauca en las estribaciones de la Cordillera Central, conformado por terrenos planos y colinas; la cabecera municipal se encuentra situada en los 4°23'34" de latitud norte y 76°04'28" de longitud oeste, tiene una extensión territorial de 355,15 Km², con alturas entre los 900 y 950 (1000 a 1300) msnm, su clima es cálido moderado, con temperaturas que oscilan entre 24° y 31° C. Plan Municipal de Educación Ambiental (PMEA, 2012).

“En la actualidad cuenta con una población de 43.035 habitantes, se caracteriza por concentrar 71,8% de la población en su cabecera y está compuesto por 7 corregimientos” (DANE, 2010).

“El desarrollo de la economía gira alrededor de las actividades agrícolas, cuenta con acueducto, alcantarillado, energía, gas natural y telefonía tanto en la parte Urbana como en la rural. En salud dispone de un hospital situado en la cabecera del municipio, y 7 centros de salud distribuidos en los corregimientos” (SIGESI, s.f.).

Además, tiene centros docentes entre los cuales está la Institución Educativa Simón Bolívar, institución donde se pretende desarrollar éste PROCEDA y hacer extensivo a la comunidad a través del CIDEA y los transportadores de escombros del municipio.

Así mismo, Zarzal cuenta con centros universitarios representativos como La Universidad del Valle entre otros.

“En cuanto a la actividad industrial y comercial, y teniendo como base la consolidación de datos del registro Mercantil en Zarzal, existen 1302 establecimientos comerciales, distribuidos en las diferentes actividades económicas. Entre las empresas inscritas se observa que el sector agropecuario es el mayor generador de empleo del municipio, con un total de 1.821. Le sigue en su orden, la industria que participa con un total de 1.783 personas empleadas, de los cuales el 90% corresponden a la empresa Colombina e Ingenio Riopaila S.A. la más representativa con relación al número de empresas por actividad, el sector más representativo es el comercio, con un 60.2% del total, seguido del sector servicios, que representa el 17.5%, y genera 293 empleos directos” (SIGESI,s.f.).

Gracias a la ubicación del municipio, se ha vuelto un punto estratégico donde los habitantes de los municipios aledaños han visto oportunidades para mejorar su calidad de vida, emprendiendo o laborando en las dos grandes industrias con que cuenta Zarzal, convirtiéndolo en un municipio de población creciente, lo que impacta directamente en el aumento de la urbanización y por ende mayor producción de residuos de manejo especial.

Según información suministrada por la Secretaria de Planeación Municipal, en lo que ha corrido del año 2017, se ha presentado un aumento en las solicitudes realizadas por la comunidad para obtener la licencia de construcción en comparación con las anteriores administraciones en las que se restó la importancia de exigir el cumplimiento de la misma antes de realizar cualquier tipo de construcción, lo que tuvo como consecuencia la urbanización de varios sectores de Zarzal sin un estudio previo ni licencia que lo certifique.

Igualmente, la actividad comercial en Zarzal tiene una gran importancia, dado que su ubicación geográfica y la infraestructura vial que posee de manera estratégica comunican a varios centros productivos y poblacionales de la región. De acuerdo a las estadísticas, la actividad comercial tiene dinámica creciente desde hace varios años, lo que se revela por el incremento del número de negocios. Esta dinámica del sector terciario de la economía, trae asociada una fuerte aparición de la economía informal, representada en vendedores ambulantes de gran variedad de productos y servicios que de no ser controlados, en un futuro puede ser generadores de problemas ambientales, socioeconómicos, desorden e inseguridad en el municipio.

En la parte plana del municipio la vegetación natural es prácticamente inexistente y solo se encuentra algunos relictos en el paisaje típico del valle geográfico del río Cauca, debido a la fertilidad de sus suelos, el excelente clima y el sistema hídrico de la zona de mayor impulso en la

actividad agropecuaria del municipio. La vegetación de piedemonte y colinas que está representada en su mayor parte por pastos y gramíneas y unas escasas áreas de relictos de bosques naturales y en mucho menor escala algunas zonas sembradas en cultivos diversos y árboles frutales (PMEA, 2012).

En el municipio de Zarzal, en el año 2001 el alcalde de turno, dictamino una escombrera municipal en el predio de 32 plazas denominado “El Ojaco”. Con previa autorización de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca se empezaron arrojar los escombros, pero hasta la fecha ese sitio no se encuentra en condiciones para seguir realizando la disposición final de los escombros producidos en el municipio.

“De acuerdo a la normatividad vigente, “Los municipios deben seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los materiales y elementos a que se refiere esta resolución, que se denominaran escombreras municipales. Esta selección se hará teniendo en cuenta los volúmenes producidos y características de los materiales y elementos, así como las distancias óptimas de acarreo” (Resolución 541 de 1994, Artículo 3).

En este sentido, el municipio definió un sitio para la disposición final de los escombros, pero de acuerdo al mal manejo ambiental que se le ha dado, actualmente este sitio requiere de un trabajo especializado para que pueda ser habilitado y usado nuevamente como escombrera.

Uno de los principales problemas, radica en que los ciudadanos y más concretamente los carretileros que son contratados para botar los escombros de las obras, realizan su disposición final en cualquier lugar, entre los cuales está la vía que conduce Zarzal el Alizal que está totalmente llena en sus márgenes izquierda y derecha.

“Este problema empezó en el municipio hace muchos años y no se ha podido tener solución, el municipio se ha gastado fuertes sumas de dinero, contratando buldócer, volquetas y retroexcavadoras para la recolección de los escombros que se encuentran en lugares no autorizados” (Domínguez, 2017).

Retomando lo que se encuentra estipulado en legislación respecto al manejo de los escombros, se puede decir que los zarzaleños constantemente realizan prácticas ilegales en

cuantos al manejo que se le está dando a los escombros producidos en el municipio, teniendo en cuenta que:

“En materia de disposición final: Está prohibido la disposición final de materiales y elementos a que se refiere esta resolución, en áreas de espacio público, la persona natural o jurídica, pública o privada que genere tales materiales y elementos debe de asegurar su disposición final de acuerdo a la legislación sobre la materia, está prohibido mezclar los materiales y elementos a que se refiere esta resolución con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y basuras, entre otros” (Resolución 541 de 1994, Artículo 2).

Además de realizar prácticas ilegales en el manejo de estos residuos que son de manejo especial, está en aumento el riesgo de convertirse en un problema de salud pública ya que no existe un control por parte del ente territorial, quien es el principal responsable del manejo que hagan o dejen de hacer los transportadores y la comunidad en general respecto al manejo de estos residuos, situación que pone en evidencia la necesidad de que la administración municipal cumpla y haga cumplir la normatividad vigente para el manejo de los escombros.

“Es un tema bastante delicado para la ciudadanía en general porque no hay principio especializado, en este momento hay un plan de contingencia que adoptó el municipio de Zarzal con la ladrillera palogrande ubicada en la vía que conduce al corregimiento de Limones, la cual tiene unas piscinas muy grandes debido a la explotación de arcilla para hacer los ladrillos, estas piscinas se encuentran rellenándolas con escombros” (Domínguez, 2017).

Según información suministrada por el funcionario de Planeación, “el municipio permitió que colmataran la primera parte de la corcova y en la parte de atrás hay espacio suficiente para seguir depositando los residuos, pero esto implica derribar unos árboles, tener en cuenta que por este sitios pasan correntias de agua lluvia, por lo tanto hay que hacer un manejo más completo, para poder que la CVC autorice las disposición final de los escombros en la parte trasera de la escombrera” (Domínguez, 2017).

Actualmente el municipio se encuentra haciendo recolección de los escombros que se encuentran en las áreas urbanas y periurbanas del municipio, más precisamente en la vía Zarzal

el Alizal, trasportando los escombros a las piscinas destinadas para esto, aunque existe un sitio temporal definido para la disposición final, los carretilleros aun teniendo conocimiento de esto, continúan depositando los escombros en otros sitios y en la vía que conduce a la escombrera.

En la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Zarzal, acorde a lo dispuesto en el decreto 2981 de 2013 y la resolución 0754 de noviembre 25 de 2014 proferida por los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio y Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en el municipio actualmente se producen 90 ton/mes de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) según datos del actual PGIRS (2005-2020) que no son aprovechados (Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2015).

Residuos de construcción y demolición “es todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas” (PGIRS, 2015).

En este sentido, cabe decir que el municipio al no hacer reutilización y aprovechamiento de los escombros denominados en el PGIRS como residuos de construcción y demolición , está perdiendo la posibilidad de producir nuevos materiales a partir de estos residuos y obtener ganancias a través de la comercialización de estos, entendiendo las ganancias no solo en términos económicos sino también ambientales, generando así una visión diferente en los habitantes del municipio sobre los escombros y sus diferentes usos.

“De acuerdo con el plan de manejo se definirá en tiempo y espacio la ubicación de materiales para restauración paisajística o para reutilización de residuos para otros usos. Estos últimos podrán ser seleccionados y de aquellos no reutilizables y almacenados para ser transportados o reutilizados” (Resolución 541 de 1994, Artículo 4).

En la actualidad la administración municipal está adelantando el estudio del plan de manejo de la escombrera con el fin de obtener el aval correspondiente por parte de la autoridad ambiental

y la recolección y disposición final de RCD se hace de manera informal a través de vehículos de tracción animal y volquetas que prestan el servicio de manera particular (PGIRS, 2015).

En el programa de gestión de residuos de construcción y demolición que hace parte del PGIRS, se realiza una descripción de proyectos del programa de gestión de residuos de construcción y demolición que tiene el municipio, programa que contempla en una de las actividades la realización de campañas educativas para el manejo adecuado de los escombros y también diseñar y establecer un programa para esto, hasta la fecha no se registra ninguna actividad educativa por parte de la administración municipal referente a este tema, lo que indica que no se le ha brindado la importancia que requiere teniendo en cuenta la problemática que actualmente presenta el municipio.

“Dentro de la normatividad vigente sobre el manejo de escombros también encontramos la ley 1259 de 2008 la cual tiene como finalidad crear e implementar el Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana, referente al manejo adecuado de residuos sólidos y escombros. Igualmente se pretende a través de esta ley prevenir la afectación del medio ambiente y la salud pública mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas” (Ortega Acosta, et. 2016).

A pesar de que las diferentes leyes actualmente establecidas para el cuidado y la protección del medio ambiente son una herramienta que los entes territoriales y las instituciones pueden aprovechar para generar cultura ambiental ciudadana en los territorios, no se evidencia una implementación y cumplimiento de las mismas y por el contrario cada día el panorama es más desalentador, pues el entorno ecológico poco a poco se ha ido deteriorando y los diferentes esfuerzos que algunas organizaciones sociales e instituciones realizan para mejorar las condiciones ambientales, terminan en proyectos que no tienen continuidad y limitan el propósito de tener una comunidad educada y amigable con el medio ambiente.

Contextualizando esta problemática a nivel nacional, en primer lugar se tiene que en el 2015 fue presentado a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Libre de Colombia, una propuesta para el manejo adecuado de los escombros en Bogotá por López, Fridis; como requisito para optar el título de Especialista en Gerencia Ambiental. Este proyecto tiene como objetivo proponer una estrategia de manejo integral de residuos de construcción y demolición aplicable a los generadores este tipo de material y que permita la recuperación y el aprovechamiento de los escombros depositados inadecuadamente con el fin de minimizar los impactos ambientales que estos generan en la ciudad.

Lo anterior, teniendo en cuenta que Bogotá es una ciudad de población creciente la cual genera una gran cantidad de escombros ya sea por demolición o por adecuaciones, razón por la cual se producen en Bogotá un promedio de “600 metros cúbicos de escombros al día, que son arrojados clandestinamente en separadores viales, calles, lotes y zonas verdes y cuerpos hídricos (humedales, quebradas) según el documento de la UAESP, propuesta para el manejo integral de escombros en la ciudad de Bogotá.

En este proyecto se utilizó como metodología el análisis cualitativo de los documentos, libros, revistas recortes de prensa, relacionados respecto a la disposición inadecuada e ilegal de los escombros, las consecuencias y posibles soluciones, igualmente se hizo un recorrido por las diferentes localidades de la ciudad, para identificar los puntos en los que se realiza la disposición final inadecuada e ilegal final de los escombros en la ciudad.

A pesar de las restricciones y normas existentes que sancionan la disposición inadecuada de los escombros, los volqueteros y carreteros siguen realizando la disposición final de los mismos en lugares no adecuados para ello. Teniendo en cuenta la situación presentada se plantearon objetivos como la realización de un diagnóstico del manejo y disposición de los escombros

producidos tanto por las entidades oficiales y las empresas privadas, un estudio de las alternativas actuales de disposición de escombros en Bogotá y proponer acciones a realizar para mejorar la problemática de disposición ilegal de escombros en Bogotá.

Este proyecto se hace un análisis de la recolección de los escombros, los puntos donde se concentra y a que entidad le compete la recolección de los mismos, entre las cuales se encuentra ya sea de origen domiciliario, de obras de infraestructura pública o privada, las tarifas de la recolección y como es el proceso para la disposición final en Bogotá, la cual se da en escombreras autorizadas, en escombreras ilegales, en plantas de tratamientos de escombros ubicadas en municipios cercanos a Bogotá, en plantas de tratamiento de escombros ilegales, deposito ilegal y clandestino de escombros en espacio público, causando un gran deterioro ambiental.

Así mismo, contempla una evaluación del proceso de gestión de los residuos de construcción y demolición en Bogotá, teniendo como hallazgo sitios de disposición final insuficientes, con problemas de acceso a estos espacios. La problemática ambiental presentada en Bogotá se relaciona no sólo con la invasión de espacio público y destrucción de ecosistemas, sino también con deficiencias en los sistemas de acueducto y alcantarillado (obstrucciones).

Este problema ambiental tiene afectación directa en el recurso hídrico, en el aire y en la salud, especialmente en la aparición de enfermedades respiratorias para los niños y personas de la tercera edad como consecuencia del material particulado que se genera en áreas donde se depositan los escombros.

También se consultó el trabajo especial de grado en el 2015 fue presentado en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, el diseño de propuesta didáctica, que contribuya al buen manejo, recolección, y disposición final de los residuos sólidos, en los

estudiantes de la Institución Educativa Esteban Ochoa de Itagüí, por Palacios Palacios, Judith; como requisito para optar al título de Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Cabe mencionar que en cuanto al manejo de residuos especiales como lo son los escombros desde el ámbito de educativo, no se encuentran estudios específicamente en esta temática, pero si hay un abordaje amplio en manejo de residuos sólidos.

Finalmente, presenta un estudio de las alternativas actuales de disposición, con el que se pretende regularizar las actividades de los agentes generadores de escombros en Bogotá y promueve la profesionalización de las empresas de demolición, optimización de los recursos y tecnologías.

Esta investigación se centra en aportar estrategias pedagógicas para que se lleve un mejor manejo de los residuos sólidos que se producen en la Institución Educativa esteban Ochoa, buscando minimizar el impacto ambiental que produce los residuos sólidos al no darle un buen manejo.

La recolección de los datos, se realizó una revisión documental, observación directa del manejo de los residuos en la institución educativa y la aplicación de una encuesta y entrevista a la población objeto. Como resultado se de la observación de las instalaciones y los diferentes espacios de la institución educativa se encontró que la comunidad educativa no da un manejo adecuado a los residuos sólidos generados por ellos, se encontró la no existencia de contenedores, suficientes y adecuados para la realización de un buen manejo de estos al igual la comunidad no muestra hábitos de tener información sobre el manejo que se le debe dar a estos residuos desde el punto de generación. En relación con el problema actual que presenta el municipio de Zarzal en cuanto al manejo inadecuado de los escombros se encuentra que no existe un sitio adecuado para que los habitantes realicen la disposición final de estos, lo que ha

generado que cada día se agudice la disposición final de escombros en lugares no adecuados para ello.

En la investigación se encontró que no hay sitios marcados y focalizados para la disposición final de los residuos, situación que genera la llegada de residuos a las canecas y a rellenos sanitarios sin ningún tipo de tratamiento y aprovechamiento, de acuerdo esto en el estudio se plantea una estrategia para la institución educativa que contribuya al buen manejo, recolección y disposición final de los residuos.

Teniendo en cuenta que la Institución Educativa no tiene una cultura ambiental en cuanto al manejo de los residuos sólidos se plantearon tres objetivos: El primer objetivo fue enfocado a diagnosticar la problemática de los residuos sólidos en la institución y el grado de saneamiento ambiental, como segundo se encuentra la conformación de un grupo ambiental que sirva de apoyo, al desarrollo y cumplimiento de las actividades direccionadas desde el proyecto ambiental en la institución por medio de actividades lúdicas y académicas. Finalmente, como tercer objetivo fue superado mediante el diseño de un plan de información sobre la recolección, clasificación y disposición final de los residuos sólidos para la institución, teniendo como soporte la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación, como medio de divulgación de dicho plan a toda la comunidad educativa Esteban Ochoa.

En materia de residuos de manejo especiales a nivel nacional e internacional se encuentra un estudio realizado por un grupo de investigadores de la Universidad del Valle, la Universidad de Campinas Brasil y la Universidad Militar Nueva Granada de Bogotá sobre sobre el manejo y gestión de escombros, abarcando tres ciudades de Colombia entre las cuales se encuentra Medellín, Cali e Ibagué.

En la investigación se realizó una revisión al Plan de Desarrollo Municipal de estas ciudades y se realizó un análisis de cada uno de estos, en Medellín se encontró:

“En la ciudad de Medellín, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2011, la meta para el manejo de escombros es recolectar 677.300 toneladas y obtener de ellas, un aprovechamiento del 30%. Por otra parte, para garantizar el cumplimiento de las metas propuestas en el Plan de Desarrollo, la administración municipal por medio de las empresas varias, ha implementado acciones como la recolección domiciliar de escombros, y continúa buscando, nuevos centros de acopio temporal para los mismos, así como poner en marcha, un programa para aprovechar los escombros recolectados en la Ciudad” (Chávez Porras, et al; s.f.).

Es muy positivo encontrarse con este tipo de iniciativas que contribuyen a la solución de un problema ambiental que prácticamente el país entero presenta, pero que hasta la fecha no se conoce ningún proceso exitoso que sirva como modelo para replicar en las demás ciudades y pueda orientar las acciones ambientales que son dirigidas por parte de los entes territoriales en el caso del manejo de los escombros como un residuo especial.

“En el mes de noviembre de 2009, el Concejo de Municipal aprobó por unanimidad, la primera Política Municipal para la gestión de escombros en la ciudad de Medellín, ésta aprobación fue por medio de un Acuerdo Municipal, en el que se establece una política pública para la gestión de escombros en la ciudad, tiene como principal objetivo, crear un estatuto para la gestión de escombros en Medellín, con una recopilación de toda la normatividad nacional y local relacionada con la gestión de escombros, para entregar a la administración y a la ciudadanía, una herramienta técnica y fundamentada sobre el manejo integral de los mismos” (Chávez Porras, et al; s.f.).

Por otra parte, Medellín tiene en su normatividad, el Proyecto de Acuerdo 042 de 2008, por medio del cual se dictan normas para el manejo responsable de los escombros generados en la ciudad.

“En la ciudad de Cali, el Decreto Municipal 291 de 2005, que regula la gestión integral de escombros en la ciudad, contiene las herramientas necesarias para que el Municipio con sus dependencias, adelante éste decreto contiene un buen manejo y regulación de estos residuos que se producen en la ciudad. Así lo confirma, un estudio jurídico que indica que el Dagma, de conformidad con el Acuerdo 01 de 1996, es la autoridad ambiental en la materia. Además, el Decreto Nacional 1713 de 2004, en su artículo 44, “determina que la coordinación del manejo de escombros le corresponde al Municipio con la entidad prestadora del servicio público de aseo” (Ortega Acosta, et. 2016).

La claridad en la responsabilidad que tienen cada una de las instituciones respecto al manejo de los escombros es muy importante tenerla, teniendo en cuenta que esto facilita la intervención de las mismas y además fortalece la unión entre las mismas para luchar por la solución de un problema en común como lo es la contaminación en el manejo de los residuos especiales.

“En este caso, la Empresa de servicio público de aseo de Cali . Cabe destacar la Resolución 541 de 1994, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece que los Municipios deben seleccionar los sitios específicos para la disposición de los materiales y elementos señalados como escombros” (Chávez Porras, et al; s.f.).

Es fundamental que la Empresa de servicio público de aseo de Cali no solo establezca sino que también informe a la comunidad, sobre los sitios autorizados para hacer la disposición final de los escombros y así evitar la disposición de los mismos en lugares no aptos y autorizados para ello.

“La normatividad exige condiciones específicas en los vehículos automotores o de tracción animal que se utilicen para recolectar y transportar escombros” (Chávez Porras, et al; s.f.).

En la ciudad de Ibagué, los escombros estaban invadiendo toda la ciudad, razón por la cual, la Corporación Autónoma Regional del Tolima empezó a cobrar a los responsables y hacer cumplir la normatividad vigente. Los sitios destinados como escombreras, deberán contar con la licencia

respectiva para contribuir así, a mantener la seguridad del medio ambiente. Según información suministrada por funcionarios de la alcaldía, "Se cobrará a las personas que no nos demuestren dónde legalmente están disponiendo los residuos".

“La Resolución 2475 de 2010, inicio el proceso de averiguación para sancionar a los responsables de la inadecuada disposición de escombros en Ibagué, y ordenó suspender en forma temporal e inmediata, la actividad de quien disponga material de escombros, concretos, agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación, que carezca de autorización. Así mismo, determinó que la suspensión se mantendrá mientras se decida el proceso sancionatorio que se inicia en esta ciudad” (Chávez Porras, et al; s.f.).

A diferencia de Medellín, Cali e Ibagué, en los países desarrollados se ha aprobado una legislación pertinente que favorece la implantación de diferentes técnicas para manejar escombros y obtener utilidad de sus procesos.

“En Bogotá, el Distrito estudia propuestas para reutilizar residuos de demolición y desacelerar el crecimiento de lugares de disposición ilegales. Crear una red de plantas de reciclaje de escombros y recuperar zonas de canteras abandonadas para disponer los residuos de demolición, son las alternativas que estudia el Distrito para terminar con el descontrolado aumento de escombreras ilegales en la capital. Esta problemática motivó una reciente evaluación de la Procuraduría en la que alertó a las autoridades distritales y regionales sobre la necesidad de tomar medidas que permitan frenar esta situación y mejorar las condiciones de los habitantes” (Téllez, 2012).

El crecimiento poblacional y el desarrollo de las comunidades implica indirectamente el aumento en la producción de este tipo de residuos, por lo tanto la reutilización se convierte en una posible alternativa para mitigar la problemática presentada en la ciudad de Bogotá por el aumento escombreras ilegales. Lo anterior, puede servir también como modelo para otras ciudades y municipios del país que se enfrentan al mismo problema ambiental y que desconocen

la posibilidad de aprovechar estos residuos como estrategia que contribuye a la conservación del entorno ecológico de las comunidades.

Según Téllez, “la disposición inadecuada de los escombros genera serios impactos en el medio ambiente, entre los cuales se encuentra la degeneración de los suelos, y hasta problemas para la salud pública, teniendo en cuenta que en muchos casos los habitantes de las escombreras ilegales realizan siembra de productos en los mismos terrenos donde se han enterrado estos residuos” (Tellez, 2012).

La sepultación de suelos es uno de los principales problemas que genera la disposición inadecuada de estos residuos, situación que se empeora al causar problemas de salud pública que afectan a la comunidad en general y que sino se toman medidas pertinentes, gradualmente el problema va en aumento y el deterioro ambiental es evidente.

“El secretario de Planeación, Gerardo Ardila, explicó que una de las propuestas que estudia es la creación de nueve centros para el aprovechamiento de entre un 30% y 40% de los residuos de demolición, de los cuales el sector privado produce el 70%” (Téllez, 2012).

El hecho de que el sector privado produzca la mayor parte de escombros evidencia la necesidad de exigir a las empresas que como responsabilidad que tienen con el medio ambiente, se necesita de su voluntad e intervención para disminuir la contaminación presentada por escombros en la ciudad.

“Se trataría de realizar un reciclaje de los escombros, lugares en los que se producirían nuevos materiales a partir de estos residuos, que puedan ser comercializados y así generar un cambio en el comportamiento de este campo en la ciudad y sus alrededores” (Ortega Acosta, et. 2016).

El reciclaje de los escombros y la producción de nuevos materiales a partir de estos residuos es una buena alternativa no solo ambiental sino también económica para que las comunidades se

motiven a hacer un buen uso de los escombros y que desde los entes territoriales se coordinen los procedimientos necesarios para ello.

El marco legal, conceptual y/o teórico, está enfatizando el modelo pedagógico y otros que se consideren relevantes) donde se enmarca el proyecto y desde la cual fue abordada la investigación.

“Actualmente en Bogotá CIUDAD LIMPIA presta, el servicio de recolección, transporte y disposición de escombros para los residuos arrojados clandestinamente en áreas públicas y para los escombros originados por remodelaciones de vivienda que nos requieran licencia de construcción. La recolección se realizará siempre que el usuario entregue los escombros debidamente presentados y de acuerdo con una programación establecida” (El pueblo, 2103).

Este tipo de estrategias permiten que los ciudadanos y específicamente los transportadores de los escombros se vean en la obligación de dar un manejo adecuado a estos residuos, teniendo en cuenta que son de manejo especial y que además contaminan notablemente el entorno ecológico de cualquier comunidad.

Por otro lado, según investigación sobre el impacto ambiental y social del vertimiento de residuos sólidos y escombros sobre la calidad del río Medellín y algunos de sus afluentes arrojó lo siguiente:

“La prohibición de la explotación de materiales es una de las principales alternativas que plantearon los entes de control ambiental y gubernamental para mitigar los efectos sobre la cuenca, sin embargo, esta actividad genera empleo y recursos para la población, razones de peso valederos para autorizarla. Se ha pensado en la construcción de estructuras hidráulicas que retengan arenas y rocas desde sus sitios de origen y en parte alta de la quebrada, sin embargo, se requieren altas sumas de dinero para poder ejecutar todas las obras propuestas” (Carvajal, 2009).

Esta claro que el factor económico termina primando por encima de los recursos naturales y a pesar de que las autoridades ambientales tienen conocimiento de las mismas, no se hace mucho al respecto. Así mismo, las obras que se requieren para reducir el impacto ambiental están fuera del alcance de algunos municipios y los recursos naturales terminan pagando el precio y son los más sacrificados en estas situaciones.

“la disposición inadecuada de residuos sólidos y escombros ocasiona impacto visuales y sanitarios negativos, además de los altos costos que deben asumir las autoridades gubernamentales y las empresas de aseo, que deben orientar nuevos recursos para limpiar y recoger los residuos y escombros dispuestos en sitios no adecuados, generando un doble gasto, que bien podría utilizarse para otras tareas de desarrollo comunitario” (Carvajal, 2009)..

Esta misma situación se encuentra no solo en la ciudad de Medellín sino también en el municipio de Zarzal, donde la vía que conduce a la escombrera municipal permanece invadida de escombros a pesar de que la administración municipal constantemente realiza limpiezas del sector y transporta los escombros a otro sitio acto para la disposición final de estos residuos.

El desgaste administrativo y económico que estas limpiezas es lamentable, ya que estos recursos podrían ser destinados a otras necesidades latentes en el municipio y no al pago de limpiezas que se hubieran podido prevenir si se educa la población a tiempo y administrativamente se le da el manejo que esta requiere.

“Las causas más frecuentes que conducen a la ocurrencia de prácticas inadecuadas de disposición final se clasificaron en tres grandes grupos, relacionadas con componentes sociales, técnicos y legales. En la primera se encuentran los bajos niveles educativos y poco sentido de pertenencia frente al deterioro ambiental, dejando de lado el bienestar y calidad de vida que se reduce por condiciones sanitarias y ambientales adversas. El componente técnico hace referencia a las dificultades en la prestación servicio de aseo, cuya eficiencia y cobertura en algunas zonas no son suficientes para evitar que las poblaciones evacuen adecuadamente de sus viviendas, los residuos

sólidos que generan. En último lugar se encuentra el componente legal, en el cual se evidencia el desconocimiento de gran parte de la comunidad frente a las normas y políticas existentes en el tema de estudio” (Carvajal, 2009).

Ciertamente se puede decir que el nivel educativo incide en la contaminación de los residuos sólidos y escombros, pero este no es determinante, ya que esto va más allá de un nivel educativo, se trata del sentido de pertenencia que tienen los habitantes por su territorio, del compromiso que cada uno tiene por cuidar y proteger su hábitat y la necesidad de tomar conciencia sobre las prácticas inadecuadas que afectan el medio ambiente.

El desconocimiento de la población sobre las normas y leyes del manejo adecuado de los residuos también dificulta los procesos y el entorno ecológico termina siendo el más afectado, ya que las personas siguen realizando la disposición final sin ningún tipo de responsabilidad.

“En el ámbito internacional, el manejo de los escombros ha generado una serie de prácticas que contribuyen a su optimización y aprovechamiento, se han adoptado diferentes técnicas y prácticas para el adecuado uso de estos residuos, teniendo en cuenta que la generación de escombros es un problema mundial y por tal razón, muchos países, preocupados por sus efectos sobre el medio ambiente, han invertido recursos en investigación e implementación de estrategias apropiadas para su gestión y manejo” (Chávez Porras, Mejía Cardona, Bernal López, s.f.).

La experiencia de otros países en el manejo adecuado de los escombros permite tener otra perspectiva del problema ya que los escombros son generalmente vistos como un problema y no como una alternativa de negocio, que puede si se da un buen manejo no solo contribuir al medio ambiente sino también ayudar económicamente a quienes se dediquen al reciclaje de los mismos.

“En la actualidad, la tecnología de reciclaje cuenta con una aceptación importante de la sociedad, teniendo en cuenta que, en países como Holanda, Dinamarca y Alemania, se han hecho campañas significativas con base en información y actuaciones diversas que han influido en un cambio de mentalidad sobre el tema, desde hace ya muchos años” (Chávez Porras, et al; s.f.).

El cambio de mentalidad como es mencionado anteriormente es fundamental para que los procesos tecnológicos del reciclaje de escombros sea exitoso y eduque a la población en la forma de como se puede ver la otra parte del problema, si se mira como una oportunidad para mejorar las condiciones no solo ambientales, sino también sociales de las comunidades que se comprometan hacer un buen uso y manejo de estos residuos.

En Argentina, “el Instituto Argentino de la Construcción Sustentable (IARCOS), ha introducido el concepto de construcción sustentable para llamar así, a las estructuras que incluyen los tipos de edificios que se diseñan, construyen, renuevan y demuelen de una manera ambientalmente responsable” (Chávez Porras, et al; s.f, p 4).

La construcción sustentable, como su nombre lo indica, permite que el impacto ambiental por producción de escombros sea mínimo y así no afecte la integridad del ecosistema, evitando que las futuras generaciones sufran las consecuencias de la contaminación por disposición inadecuada de escombros.

“Cabe mencionar que, en Argentina, todas las volquetas y contenedores que transporten escombros deben tener una documentación pertinente, tal como lo exige la ordenanza en la cual es prioritaria una gestión integral de estos materiales en la vía pública y además, contempla su disposición transitoria, el transporte y el registro del destino que se les debe dar a los mismos” (Chávez Porras, et al; s.f).

Es evidente que el cumplimiento de la norma es fundamental para que los procesos y la gestión integral de los residuos se realice de manera adecuada, teniendo en cuenta que el incumplimiento de la misma tiene repercusiones directas en el entorno y agrava los problemas ambientales por las acciones antrópicas sin ningún tipo de responsabilidad.

Brasil, “fue el primer país de América Latina donde fue instalada una planta dedicada al reciclaje de residuos de construcción, a partir de la Resolución emitida por el CONAMA1 en 2002, que trata específicamente sobre los residuos de la construcción civil” (Chávez Porras, et al; s.f, p 4).

La instalación de la primera planta de reciclaje en América Latina convierte a Brasil en un modelo a seguir para los otros países y pasa a ser parte de la historia sobre la lucha de la protección del medio ambiente sin limitar el desarrollo industrial, donde las prácticas saludables son protagonistas en los procesos industriales y desarrollo económico como lo es en el caso de la producción escombros.

“Al respecto, algunos municipios brasileños vienen implantando acciones para reciclar escombros, de acuerdo con la Legislación Municipal aprobada, como es el caso de las ciudades de Salvador, Belo Horizonte, Ribeirao Preto, Londrina y Sao Paulo, entre otras, que ya poseen plantas para reciclaje de desechos de construcción. Este tipo de planta, tiene como principal característica promover la cultura del reciclaje, creando nuevos estándares para reciclar los desechos y materiales pétreos producidos por la actividad de la construcción, además de proveer a la industria, nuevos materiales reciclados de alta calidad” (Chávez Porras, et al; s.f.).

La generación de una cultura ambiental es uno de los principales objetivos de las plantas de reciclaje, ya que incentiva a las comunidades a reciclar y a llevar prácticas amigables con el medio ambiente respecto al aprovechamiento y reutilización de residuos como lo son los escombros, los cuales son generalmente vistos como inservible y no de forma positiva y productiva como lo es el caso de Brasil, donde ya cuenta con planta de reciclaje para este tipo de residuos que además requiere un manejo especial.

“En Europa, según las políticas europeas, los escombros son una prioridad en el manejo de todos los residuos que se producen, y por esta razón, sus normas están encaminadas hacia el incremento del reciclaje de escombros producidos por la construcción y la demolición que en toda la Unión Europea, alcanza hasta un 25% del total de residuos producidos principalmente, en la renovación de edificios viejos. Los principales escombros resultan de concreto, ladrillo y losas, con un 78%” (Chávez Porras, et al; s.f.).

La normatividad respecto al manejo y regulación de estos residuos es fundamental para tener un control especial sobre los mismos. Pero esta normatividad además de existir se debe hacer cumplir y así poder generar procesos de reciclaje de escombros con un propósito claro como lo es la reducción del impacto ambiental que estos tienen sobre el suelo y demás entorno ecológico.

“La Unión Europea ha publicado un documento donde se incluyen las regulaciones sobre la calidad de los materiales reciclados provenientes de escombros de construcción. También contempla la recuperación de materiales para evitar su contaminación; la importancia del almacenamiento antes y después del procesamiento; la clasificación por categorías de calidad; realizar ensayos sobre las características físicas de los materiales, y verificar su composición y comportamiento después de ser procesados” (Tinoco, 2016).

Como todo proceso, el reciclaje de escombros contempla una serie de actividades que permiten regular la producción de nuevos materiales a partir de escombros que ya vienen con proceso de selección previo para su aprovechamiento. Igualmente sucede con los residuos sólidos, los cuales requieren algunas características para su aprovechamiento.

“Es importante destacar, cómo la Comisión Europea para el Ambiente en su labor de establecer directrices generales, realizó un reporte sobre manejo de escombros y su impacto económico, en el cual se destacan dos puntos: primero, el interés del consumidor por usar los materiales recuperados y derivados de los escombros; y segundo, el interés de los encargados del manejo de escombros por hacer la separación de los diferentes materiales para su posterior tratamiento o disposición” (Ortega Acosta, et. 2016).

Para que el reciclaje de escombros sea viable, es necesario conocer económicamente su rentabilidad y además es importante que la comunidad haga uso de los materiales que se producen del reciclaje para que esta estrategia tenga viabilidad y no pierda el principal atractivo el cual es contribuir a la protección y conservación del medio ambiente, haciendo usos de nuevas tecnologías y practicas saludables.

“En el reporte también se incluyeron tipos y materiales de escombros, factores económicos y administrativos de la reutilización y reciclaje, además de procedimientos para el tratamiento completo de escombros, para evitar contaminación de los materiales, y sistemas para el reciclaje de escombros, lo mismo que la remoción selectiva de materiales y el tratamiento químico in situ de los materiales que puedan estar contaminados” (Chávez Porras, et al; s.f.).

De este modo los referentes conceptuales que sustentan este proyecto son en esencia el conjunto de términos agrupados en torno a la educación ambiental y tiene como principal fundamento la cultura ambiental ciudadana generada a partir de procesos educativos comunitarios.

La cultura ambiental ciudadana en nuestro país es un tema que requiere no solo estar respaldado por normas y leyes que pretenden educar a la población, sino que también requiere de procesos educativos que permanezcan a lo largo del tiempo y que tengan una base lo suficientemente sólida para lograr generar cambios significativos en las acciones y actitudes de las personas a las cuales se pretende educar, teniendo como resultado un entorno saludable, limpio de escombros, residuos y desechos que están no solo contaminado ecosistema sino que también le resta belleza a los paisajes urbanos y rurales en los que vivimos.

De esta manera y en concordancia con la Política Nacional de Educación Ambiental, podemos adoptar el siguiente concepto que nos ayudará a hacer una lectura sobre como el estado concibe la educación ambiental y como esta percepción se despliega a lo largo y ancho de las diferentes normas existentes que tienen como propósito final generar una cultura ambiental ciudadana en la población:

“La Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica,

social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (Torres, 1996).

Se puede decir que el marco normativo nos señala una educación ambiental cuyo objetivo no expreso textualmente, es la construcción de una nueva cultura, la proyección de una nueva forma de ser de los seres humanos en comunidad, que se refleje en una sociedad que interactúa con su entorno natural en armonía, pues considera la condición humana parte de la diversidad de vida del planeta.

Por lo tanto, este Proyecto Comunitario de Educación Ambiental pretende propiciar a través de este marco legal la construcción de una nueva cultura en el municipio de Zarzal entorno al manejo de los escombros producidos por sus habitantes, teniendo como resultado una comunidad con nuevas formas de relacionarse con su entorno natural y comprometida con el medio ambiente.

“La Ley 1549 de 2012, por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial” (Bolaño, 2017), modificó levemente esta definición, aportando elementos claves para su realización:

“La educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas” (Ley 1549 de 2012, Artículo 1).

De acuerdo al concepto de participación establecido en la ley, los procesos que se adelanten para el desarrollo de la educación ambiental en el municipio deben ser participativos en el sentido en que se plantea en la Política Corporativa de Educación Ambiental y Participación

Ciudadana para la Gestión Ambiental: la participación es la esencia de la corresponsabilidad ciudadana y comunitaria; esto es, que con la consagración del Estado Social de Derecho y el traslado de la soberanía de la Nación al Pueblo, se manifiesta el reconocimiento del protagonismo del ciudadano y de la sociedad civil en la formulación, manejo y evaluación de las tareas del Estado, y se expresa la participación como Derecho y como Deber reivindicando la participación como elemento inherente al ejercicio de la ciudadanía, como instrumento deseable para que las personas intervengan y se involucren en la definición de los destinos colectivos.

“Son deberes de la persona y del ciudadano participar en la vida política, cívica y comunitaria del país. Como también proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”

(Constitución Política Colombiana de 1991, Artículo 95)

El Estado hace efectiva la democracia participativa reglamentando los mecanismos constitucionales para la participación política, ciudadana y comunitaria, a la vez crea las estructuras estatales que permiten a las comunidades y los ciudadanos ejercer la participación en todos los niveles: la Participación Social que se refiere a los procesos de asociación de los individuos en distintas organizaciones de la sociedad civil, desde las cuales se gestiona y defienden intereses particulares de grupo;

“la Participación Comunitaria que se relaciona con “la gestión y las acciones ejecutadas colectivamente por los ciudadanos en la búsqueda de soluciones a las necesidades de su vida cotidiana; la Participación para la Gestión que se define como la intervención de los ciudadanos en la esfera pública en función de intereses sociales de carácter particular” (Porqué los gansos vuelan en “V”. s.f.).

A través de los Comités de Veedurías, las Juntas Administradoras Locales, entre otros; y la Participación Política que se define como la intervención voluntaria de los ciudadanos en la elección de sus gobernantes y de manera directa o indirecta, en la formulación de las políticas de gobierno, para lograr la materialización de los intereses de una comunidad política.

De acuerdo a lo establecido en el Plan Municipal de Educación Ambiental, los siguientes principios deben regir el proceso de educativo en el marco de la ejecución de este PROCEDA para el manejo de escombros en el municipio de Zarzal Valle del Cauca:

- Los Derechos Humanos son la base de la libertad, la justicia y la paz: Los procesos de educación ambiental deben promover el respeto a los derechos humanos y evitar el uso de prácticas discriminatorias que obstaculizan el progreso social y el desarrollo humano sostenible de la sociedad vallecaucana, para que la Educación Ambiental sea una oportunidad de participación desde la gestión y el control ciudadano.
- Prevalencia de la Dimensión Humana: Los procesos de educación ambiental deben posibilitar el adecuado reconocimiento de los factores demográficos, psicológicos, económicos, sociales, políticos y culturales que determinan la presencia humana en el territorio, considerando las variables Naturaleza, Cultura e Historia; deben reconocer los modos en que los pueblos humanizan la naturaleza, identificando las prácticas que le son lesivas para mitigarlas y protegiendo las prácticas que garantizan el adecuado uso de los recursos naturales y la protección del planeta.
- Equidad desde los enfoques de etnia, género y generacional. Los procesos de educación ambiental deben fomentar la equidad social considerando el carácter multiétnico del pueblo colombiano. La Educación Ambiental debe considerar los aspectos culturales que explican las diferencias entre hombres y mujeres en razón de los roles sociales que cumplen. La educación ambiental debe entender que la edad puede ser un factor de inequidad y por ello debe considerar a los menores de edad y los adultos mayores como personas con capacidad de incidir en el devenir de la sociedad.

- **Comprensión de la Interculturalidad:**. Los procesos de educación ambiental deben aportar a la comprensión de la interculturalidad como un proceso político en constante perfeccionamiento; debe reconocer la riqueza de la diversidad cultural, rechazar la pretensión de homogenizar las culturas y fomentar relaciones equitativas entre los diversos pueblos que habitan el territorio.
- **Visión desde el enfoque sistémico:** Los procesos de educación ambiental se deben basar en la teoría de los sistemas sociales, que aporta una forma científica y sistemática de representación y aproximación a la realidad y una práctica metodológica que orienta el trabajo interdisciplinario; se caracteriza por su perspectiva holística e integradora, en donde las relaciones entre los componentes de un Sistema y lo que a partir de ellas emerge, se constituyen en el objeto de estudio, análisis y reflexión. Los sistemas no son constantes, sino dinámicamente variables.

-Pensar el Ambiente desde una visión sistémica significa comprender que éste es resultado de las interacciones entre la sociedad, la naturaleza y la cultura.

-Pensar la Sostenibilidad desde una visión sistémica significa abogar por una gestión ambiental que garantice la administración eficiente y racional de los bienes y servicios ambientales, para la satisfacción de las necesidades básicas y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, de manera que se posibilite un nuevo orden político-económico mundial comprometido con el desarrollo humano sostenible a través de relaciones de perdurabilidad entre la sociedad humana y la base biofísica de su existencia.

-Pensar la Educación Ambiental desde una visión sistémica significa fundar una educación orientada a la conquista de una sociedad de paz, dirigida de manera diferencial a todos los grupos humanos según su cultura, con el propósito de cultivar sociedades que

interactúen en armonía con su medio natural; poner en diálogo los saberes tradicionales y los conocimientos científicos; incorporar en los diversos ámbitos de la Educación de manera transversal desde una perspectiva integradora los ejes esenciales de los conocimientos y saberes teóricos, heurísticos y axiológicos para que las experiencias de enseñanza-aprendizaje sean una oportunidad para la formación integral de las personas en lo cognitivo, lo procedimental y lo actitudinal; instaurar procesos educativos interdisciplinarios para que los contenidos educativos no se produzcan en forma aislada, dispersas y fraccionadas, se evidencie la interdependencia de las disciplinas y se posibilite la comprensión de los procesos humanos en su totalidad y se aporte a la solución de problemas concretos; promover el trabajo interinstitucional de manera que se construyan redes sociales sólidas, desde donde las instituciones públicas y privadas se congreguen a partir de los magnos objetivos de la Educación Ambiental, que deben ser comunes a toda la sociedad; el trabajo en Red favorece la articulación entre las distintas instituciones que la componen, permite encontrar un punto de unión flexible y propicio para que cada una se modifique y aporte al objetivo de la Red a la vez que conserva inmodificable su razón de ser.

Desde la ecología social, la sociedad no tiene claridad sobre su realidad sociocultural y desconoce la realidad de sus contextos, en este sentido cabe decir que los zarzaleños y la sociedad en general tienen una visión herrada de lo que realmente son los contextos sociales en los cuales están inmersos a pesar de que estos son propios para cada habitante y hay una relación de interdependencia entre cultura, sociedad y el hombre que lamentablemente se ha concebido de forma desligada teniendo como consecuencia la destrucción de nuestro entorno ecológico.

Como lo afirma (Márquez, 2002) "la especie humana es una especie más, que presumidamente dice ser importante para sí misma, esto debido a que ha podido evolucionar y ser autoconsciente, pero esta especie ha sido distribuida por todo el globo terráqueo lo que ha desarrollado diferentes culturas, las cuales se han fortalecido y perpetuado por aspectos de clima, creencias y hasta por la economía" (Fundación Universitaria Los libertadores. s.f)

En lo que respecta a la deuda ecológica cabe mencionar el concepto de la misma desde dos líneas. "La primera es desde el deterioro ambiental que han generado los países del norte y que se seguía viendo en los países del sur. La otra línea se resalta desde la deuda financiera en América Latina, la cual se había extendido y no se veían acciones claras de parte de la industria o es un aspecto desconocido que los problemas ambientales han aumentado en los últimos años debido a los efectos de la contaminación natural y social, el deterioro y disminución de los recursos naturales y la extinción de especies". Por lo tanto, la deuda ecológica se produce por la utilización masiva que realizan los países industrializados del servicio ambiental de adsorción del CO₂ por parte de la atmósfera, la nueva vegetación, los suelos y los océanos. Si se hace un análisis de la deuda de carbono de los países del norte y del sur se puede identificar que el norte le debe mucha más plata al sur, lo cual demuestra y sirve como argumento para evidenciar la ilegitimidad de exigir la deuda externa sino se reconoce la deuda ecológica

Estos efectos negativos poco a poco han afectado la calidad de vida de los seres humanos, por lo que es fundamental tener presente que los problemas ambientales son el fruto de los permanentes conflictos de diversos componentes del ecosistema Planeta Tierra, ni de los gobiernos. Actualmente el mundo se ha visto envuelto en el consumismo desbordado, se ha ido imponiendo un modo de vida fundamentado en el consumo creciente de productos y servicios; aparentemente tener una mejor calidad de vida

consiste en tener más cosas y consumir más. El transcurrir de los días remite un mensaje insistente en el cual vende la idea de que se necesitan más y más cosas para alcanzar la felicidad, meta que no se completa en ningún momento, porque nunca mucho será suficiente. Esto se debe a que el avance de la tecnología ha hecho que la humanidad sea cada vez más inconforme y los fuertes en el tema han hecho uso de la publicidad para convencer a los individuos y para demostrarlo de manera científica utilizan la economía. En este sentido cabe decir, que el ser humano ha ido cambiando su percepción sobre la satisfacción de las necesidades básicas y la satisfacción de necesidades inventadas por el consumismo, en el caso del municipio de Zarzal se puede evidenciar que al igual que las grandes ciudades las personas no cuentan con la suficiente consciencia en el momento de consumir de forma racional y mucho menos de qué hacer con esos desechos y las cosas que ya no les sirve en el momento más no quiere decir que no le pueda servir a otros, por lo tanto es muy frecuente ver residuos sólidos y basuras en la fuentes hídrica, mezclados con escombros y varios puntos críticos localizados en distintos sectores del municipio. Esto refleja la falta de cultura ambiental ciudadana de los zarzaleños y la deficiencia de las instituciones para conservar y proteger el ecosistema por las actividades antrópicas del hombre, agravando aún más el daño y el impacto que otros países han tenido en nuestro territorio como lo son los llamados “países del norte” según la teoría de la deuda ecológica.

Lamentablemente, hay muchos pasivos ambientales sin compensar, entendiendo éste como “el conjunto de los daños ambientales, en términos de contaminación del agua, del suelo, del aire, del deterioro de los recursos y de los ecosistemas producidos por una empresa durante su funcionamiento ordinario o por accidentes imprevistos a lo largo de la historia”. Martínez Alier (2003).

A raíz de los diferentes sucesos e impactos ambientales, además del desarrollo de la ciencia desconociendo los valores y en este caso el valor del pasivo ambiental el cual es muy discutible, se introduce el concepto de la bioética, que se ha ido acuñando desde hace varios años. Este término fue introducido por el bioquímico Van Rensselaer Potter en el año 1970. Potter en la segunda mitad del siglo XX, estableció la bioética como el puente entre los hechos y los valores, consiguiendo así que las ciencias biológicas tuvieran un sentido reflexivo desde los deberes pensando en la vida.

De aquí se logra concebir la premisa “no siempre aquello que es técnicamente posible es moralmente correcto”. Con esto hoy es normal encontrar leyes, proyectos de ley, entre otros estamentos de control que permiten supervisar la intervención del hombre sobre la naturaleza, el entorno y los animales. Día tras día no solo la tecnología avanza, también el campo ambiental ha ido surgiendo a pasos agigantados; de hecho, la ecología es catalogada hoy como una de las ciencias con mayor evolución, dados los múltiples problemas que ha tenido que solucionar por la crisis ambiental actual” (Martínez Alier, 2003).

Anteriormente la ecología se centraba más en aspectos biológicos, pero con el incremento del deterioro ambiental ha tenido que involucrar otras disciplinas de las ciencias naturales, sin dejar de lado las ciencias sociales, ya que el hombre se ha transformado en un ente fundamental para la transformación. Muchos se preguntan ¿verdaderamente se ha logrado un desarrollo sostenible?, a esta pregunta hay una respuesta contundente y es NO, ya que no se ha podido establecer un equilibrio entre el cuidado del ambiente y la explosión demográfica. (Martínez Alier, 2003). Es por esta razón que actualmente los fenómenos naturales, el efecto invernadero, entre otros, son más recurrentes y el hombre ya está más limitado aun para la predicción del clima. Se hace necesario abrir espacios de reflexión que permitan debatir acerca de la vida, su calidad y su sentido, de esta manera se estaría aportando al desarrollo de un ambiente

sostenible y sustentable, generando una cultura del cuidado, propiciando así la perpetuación de los recursos naturales y transformación de las dinámicas ecosistémicas. .

(Martínez Alier, 2003).

“De acuerdo a los postulados de la bioética, queda evidenciado que los zarzaleños en busca de tener una mejor calidad de vida están teniendo un alto impacto en el ecosistemas sin tomar las medidas necesarias para esto, visibilizando la relación de interdependencia existente entre el ser humano y la naturaleza, en este sentido se hace necesario que la población zarzaleña tenga una conciencia ambiental y ecológica que involucre al ser humano como eje principal del sistema biótico para preservación de los recursos naturales” (Martinez Alier, 2003).

Igualmente, hay que hacer un trabajo continuo con la población en general para fundar un respeto por la vida, teniendo como resultado una cultura ambiental fortalecida.

Capítulo 3

Zarzal tierra que endulza y cuida su entorno ecológico

El presente trabajo constituye un estudio de tipo *exploratorio descriptivo*, pues busca indagar sobre las acciones sociales de los transportadores de escombros respecto al manejo de estos residuos y describir las consecuencias de estas acciones en el entorno ecológico del municipio de Zarzal, este proyecto se enmarca dentro de la línea de pedagogías, medios y mediaciones orientadas por la Fundación Universitaria los Libertadores.

Para el contexto Zarzaleño, zona donde se pretende realizar la investigación, no se ha llegado a realizar ningún tipo de investigación en términos descriptivos respecto a la problemática presentada por los escombros, excepto el Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos que contempla información cuantitativa de la producción de escombros y no contempla ningún tipo de información sobre las causas de la contaminación presentada ni las consecuencias de la misma, por lo tanto esta investigación se convierte en un trabajo exploratorio.

Por otro lado, la investigación se constituye en tipo descriptivo porque su enfoque está en la identificación de características culturales, sociales, económicas, institucionales y ambientales que inciden en el manejo inadecuado que actualmente se le está dando a los escombros en el municipio.

El enfoque de esta investigación es de tipo cualitativo y se centra en comprender los factores que llevan a que los transportadores de escombros hagan una inadecuada disposición final de los mismos. Por lo tanto, las técnicas de recolección de información serán las siguientes:

Encuesta Social:

Según Guillermo Briones, “la encuesta social, es un método de obtención de información mediante preguntas orales o escritas, planteadas a un universo o muestra de personas que tienen las características requeridas por el problema de investigación” (Briones, 2011).

“La información posible de recoger mediante la encuesta es muy variada y ello explica, en parte, su gran utilización en investigaciones teóricas y aplicadas a la sociología, la psicología social, trabajo social, la ciencia política, la demografía, la educación, el estudio de mercados, de costos de vida, etc” (Briones, 2011).

“Esa información puede clasificarse en las siguientes categorías: Demográfica: Edad, sexo, estado civil, residencia, etc, Socio-económica: Ocupación, salario, ingresos, escolaridad, movilidad social, etc, Conductas: Participación social, actividades culturales, innovación, hábitos políticos, etc, Opiniones, actitudes e imágenes sociales: Orientaciones afectivas, preferencias, predisposiciones a actuar a favor o en contra, representaciones, creencias, etc” (Briones, 2011).

Según lo anterior, esta técnica permitirá realizar un acercamiento a los transportadores de escombros del municipio de Zarzal, ya sea por medio de preguntas orales o escritas lo cual ayuda a determinar las características y los eventos involucrados en esta problemática ambiental que se está estudiando, reconociendo las diferentes actitudes, imágenes y representaciones sociales que tienen estas personas sobre las prácticas ambientales a nivel histórico de los productores y transportadores de escombros, respecto a la disposición final de estos residuos y las percepciones que tiene dichos habitantes sobre la contaminación. De igual forma conlleva a conocer las valoraciones y conocimientos que tienen sobre su entorno ambiental y la contaminación presentada actualmente en el municipio.

Exploración de información:

Realizar recolección de datos de la autoridad ambiental sobre el impacto ambiental que ha tenido los escombros en el municipio, así como la información suministrada por el Plan de

Gestión Integral de Residuos Sólidos, respecto a lo proyectado por la Administración Municipal en la producción y manejo de los escombros.

Observación no participante:

Con esta técnica al ser de observación se podrá verificar la información recolectada en la encuesta y la exploración de datos, con las prácticas que los productores de los escombros realmente están llevando a cabo en cuanto al manejo de los mismos y así mismo las prácticas ejercidas por los transportadores de estos residuos, lo cual dará cuenta de las valoraciones que estos tienen frente al medio ambiental.

Cabe aclarar que esta investigación es una aproximación a la problemática por escombros que se está presentando en el municipio, ya que abarca un conjunto de dimensiones relevantes que permiten hacer lectura de las percepciones y acciones de algunos habitantes que se encuentran directamente relacionados con la contaminación presentada, más no da cuenta de la totalidad de la población que también contribuye directa o indirectamente a contaminar el entorno ecológico del municipio con estos residuos.

Muestra:

De acuerdo al tipo de investigación de este estudio, el tipo de muestra que se va a retoma es el aleatorio simple teniendo en cuenta que este tipo de muestra se aplica a:

- Poblaciones pequeñas plenamente identificadas
- Tiene formula básica
- Nivel de heterogéneo bajo

Universo: El universo es de 19 transportadores de escombros

$$\frac{19 * 30}{100} = 5.7 \text{ transportadores de escombros}$$

Lo anterior nos indica que la muestra a la cual se le va a realizar el estudio es de 6 transportadores de escombros lo que equivale al 30% de la muestra que es objeto de estudio.

Según estos criterios anteriormente expuestos para que la muestra sea de tipo aleatorio simple la población de transportadores de escombros del municipio de Zarzal es una población de 19 personas, todas habitantes del municipio. La muestra seleccionada tendrá las siguientes características:

- Ser habitante del municipio de Zarzal
- Ser mayor de edad hombre o mujer.
- Tener conocimiento del problema de contaminación presentada el municipio
- Ser transportador de escombros del municipio

Recursos disponibles

- Recursos humanos

Comité Interinstitucional de Educación Ambiental

Participantes: Transportadores de escombros del municipio de Zarzal

- Recursos materiales

Computador

Cámara fotográfica

Fotocopias para la aplicación de la encuesta

Material didáctico

Capítulo 4

Zarzal, territorio libre de escombros

Este proyecto tiene como finalidad, generar una cultura ambiental ciudadana en el municipio de Zarzal con respecto al manejo integral de los escombros producidos por la comunidad. Para lo anterior, se pretende vincular a todos los transportadores de escombros del municipio y las organizaciones sociales que hacen parte del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental.

Estrategias y actividades

Estrategia 1: Educando para educar ganamos consciencia ambiental

Justificación

La propuesta de un PROCEDA, como estrategia para atacar desde el ámbito educativo, uno de los problemas ambientales de mayor magnitud en el municipio, como lo es la disposición elevada de escombros en afluentes de agua y en diferentes zonas urbanas y periurbanas, no da una solución de raíz a la problemática presentada, pero si da un aporte significativo a las organizaciones sociales que hacen parte del CIDEA, ya que son eje fundamental para que a futuro puedan aportar a una solución de raíz al ente territorial encargado, desde el ámbito de la educación en el municipio, pues el comité está conformado en su mayoría por instituciones educativas. Situación, que facilita que este espacio de participación que, aunque no fue creado para ejecutar proyectos, puede orientar coherentemente las acciones que el municipio tenga proyectadas desde el Plan Municipal de Educación Ambiental entorno al manejo de estos residuos.

Así mismo se tiene proyectado involucrar los transportadores de escombros del municipio, para desarrollar una serie de actividades educativo ambientales con los 19 transportadores que la administración municipal tiene identificados, con el fin de despertar en ellos iniciativas que

contribuyan a la protección y conservación de su territorio y contexto laboral, ya que ellos al igual que la comunidad en general, se encuentran indirectamente afectados por la contaminación ambiental que genera la disposición inadecuada de los escombros en lugares no apropiados ni autorizados.

Objetivo general

Ejecutar el PROCEDA para el manejo integral de los escombros en el municipio de Zarzal desde espacios de participación comunitaria como el CIDEA y con los transportadores de estos residuos como estrategia para fortalecer la cultura ambiental.

Tabla 1

Actividad 1 Estrategia educando para educar ganamos consciencia ambiental

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Contribuir a que los transportadores de escombros, reconozcan su territorio y sus respectivas problemáticas ambientales entorno al manejo de los residuos especiales.	Socialización sobre el .PGIRS municipal	PMI RS	19 transportadores de escombros	Humanos: Funcionarios de Planeación Municipal Físicos: Computador Video bean	2 horas	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

Zarzal cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que fue actualizado recientemente acorde a lo dispuesto en el decreto 2981 de 2013 y la resolución 0754 de noviembre 25 de 2014 proferida por los ministerios de vivienda, ciudad y territorio y medio ambiente y desarrollo sostenible. Este plan contempla los diferentes programas y proyectos que tiene el municipio formulados, con el objetivo de ser ejecutados en pro de redireccionar acciones

hacia la gestión integral de los residuos sólidos incluidos los escombros que hacen parte de los residuos de construcción y demolición.

Para el desarrollo de esta actividad, se pretende realizar una jornada con los transportadores de escombros del municipio, con el apoyo de la Secretaría de Planeación Municipal para presentar el PMIRS de Zarzal, ya que esta dependencia es la directamente encargada de su implementación y ejecución.

Tabla 2

Actividad 2 Estrategia educando para educar ganamos conciencia ambiental

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Orientar a los transportadores de escombros en la asociación del manejo inadecuado de residuos especiales con la contaminación del agua.	Recorrido al río La Paila por el perímetro urbano del corregimiento La Paila Zarzal	Contaminación del agua por residuos especiales.	19 transportadores de escombros	Humanos: funcionarios de la CVC y Planeación Municipal Transportadores de escombros Físicos: Listados de asistencia Hidratación	1 jornada de 4 horas.	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

Con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y la secretaria de Planeación Municipal, se pretender realizar un recorrido con los transportadores de los escombros, alrededor del perímetro urbano del río La Paila, con el fin de que confronten la información suministrada sobre la problemática por disposición inadecuada de escombros que presenta el municipio no solo en la zona urbana sino también en sus afluentes. Lo anterior, tiene como principal objetivo contribuir a que los transportadores de los escombros asocien el

problema no solo a la sepultación de suelos y deterioro paisajístico, sino también a un problema de salud pública ya que el agua también se está viendo contaminada por el mismo factor.

Tabla 3

Actividad 3 Estrategia educando para educar ganamos consciencia ambiental

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Generar conciencia ambiental en los transportadores de escombros frente a la producción y manejo especial de los residuos especiales en el municipio.	Caminata la escombrera municipal “El Ojaco”	Sepultación de suelos e invasión del espacio público.	19 transportadores de escombros	Humanos: funcionarios de la CVC y Planeación Municipal Transportadores de escombros a	1 jornada de 4 horas	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

La visita a la escombrera municipal “El Ojaco” ubicada en el corregimiento de Limones, se pretende realizar con el fin de que los transportadores de escombros, reconozcan que a pesar de que el municipio cuenta con un sitio definido por la administración municipal para la disposición final de estos residuos, no se le ha dado la administración ni el uso adecuado por parte de ellos, ni por la comunidad en general, teniendo en cuenta que el problema inicia desde quien lo produce hasta quien lo transporta. Por lo tanto, se pretende generar conciencia y despertar en ellos iniciativas que contribuyan a la solución de este problema ambiental.

Observaciones:

Estas actividades se realizarán después de que la administración municipal haya realizado las respectivas adecuaciones exigidas por la ley para habilitar nuevamente el funcionamiento de la escombrera municipal “El Ojaco”, lo cual según información suministrada por la Secretaría de

Planeación, se espera que para mediados del año 2018 ya se encuentre abierta a la comunidad para su uso.

Las actividades se ejecutaran con los recursos otorgados por el municipio según el PME A para el manejo de los residuos sólidos.

Los recorridos serán guiados por personal de la administración municipal y el apoyo de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

Respecto a la evaluación, al finalizar la totalidad de las actividades, se realizará un taller lúdico pedagógico en el que los transportadores de escombros a través de una mesa redonda puedan expresar las problemáticas ambientales identificadas y las posibles soluciones, para que estas alternativas sean expuestas al CIDEA municipal y comunidad en general como forma de visibilizar el contexto actual de los zarzaleños entorno al manejo integral de los escombros y la necesidad de general cultura ambiental ciudadana desde los espacios educativos hacia la comunidad en general.

Estrategia 2: Zarzaleños educados entorno ecológico sano

Justificación

Teniendo en cuenta que cada mujer, hombre, joven y niño tienen derecho a un medio ambiente seguro y saludable, así como a otros derechos fundamentales relacionados a un medio ambiente saludable, esta estrategia pretende visibilizar en la comunidad del municipio de Zarzal Valle del Cauca, las consecuencias que tiene para la salud el manejo inadecuado de los escombros que se producen en altas cantidades en el municipio, situación que está poniendo en riesgo este derecho fundamental de los zarzaleños.

Lo anterior, debido a que la comunidad no es consiente que los escombros que están siendo mezclados con residuos domésticos y peligrosos, y que son de manera elevada dispuestos

inadecuadamente en algunos afluentes de agua y en diferentes zonas urbanas y periurbanas del municipio, terminan afectando directa o indirectamente la salud de la población. Esta afectación automáticamente se convierte en un problema ambiental debido a los impactos negativos que tiene sobre la calidad del ambiente y por ende a la salud de las personas.

Es importante desarrollar en comunidad, hábitos saludables que permita generar una cultura ambiental ciudadana de los zarzaleños, donde las personas logren identificar y reconocer las diferentes acciones que llevan a cabo en su diario vivir y que terminan afectando su espacio, su entorno y su salud. El reconocimiento de estas acciones, facilita el cambio y la introyección de nuevos hábitos saludables que ponen en armonía la relación de sus habitantes con el entorno ecológico que los rodea, mejora la calidad del ambiente y aporta a tener un entorno más saludable y sano.

Objetivo general

Promover hábitos saludables en la comunidad de Zarzal sobre el manejo de escombros

Tabla 4

Actividad 1 Zarzaleños educados entorno ecológico sano

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Aportar elementos al CIDEA que permitan orientar desde el ámbito educativo las acciones del ente territorial	Módulo 1. El agua, su ciclo e importancia. Módulo 2. Cómo abastecemos de agua y sus efectos en la salud. Módulo 3. Prevención de la contaminación del agua.	Contaminación del agua por residuos especiales	Actores que representan las diferentes organizaciones sociales que conforman el CIDEA	Humano : CIDEA y CVC Técnicos : Video bean, salón de reuniones. Económicos : Refrigerios	1 hora por módulo	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

Los módulos para abordar el tema del agua tienen como fin, fomentar en los actores sociales que conforman el CIDEA, actitudes y aptitudes positivas para el uso y manejo adecuado del recurso hídrico. Así mismo, se pretende que las instituciones educativas conozcan la importancia que cumple el recurso hídrico en el ecosistema y el impacto negativo que tiene en la salud y el entorno la contaminación de las quebradas, ríos, mares etc.

Igualmente, el proyecto está dirigido a la comunidad en general, pero a través de los actores sociales que conforman el CIDEA, se pretende realizar una difusión extensiva sobre la

problemática de los escombros que actualmente está afrontando el municipio, haciendo uso de los medios de comunicación locales para poder llegar a la mayor población posible.

Esta estrategia se pretende llevar a cabo con los integrantes del CIDEA, el cual está conformado por diferentes organizaciones sociales e instituciones educativas del municipio. Así mismo, por medio de esta estrategia se pretende fortalecer la intervención educativa de la administración municipal frente al manejo integral de los residuos especiales.

Las organizaciones sociales que conforman el CIDEA del municipio de Zarzal son las siguientes:

- Juntas de Acción Comunal - JAC
- Organizaciones No Gubernamentales - ONGs (ambientales y sociales)
- Empresa Prestadora del Servicio de Aseo (Proactiva)
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC
- Policía Nacional
- Hospital San Rafael
- Administración Municipal (Umata, Secretaria de Gobierno y Planeación Social)
- Instituciones educativas

Tabla 5

Actividad 2 Zarzaleños educados entorno ecológico sano

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Diseñar material publicitario y didáctico con docentes sobre las consecuencias de la contaminación del agua en el municipio.	Elaboración de - Mapas, dibujos, cuentos, coplas y canciones y murales	Contaminación del agua por residuos especiales	Actores que representan las diferentes organizaciones sociales que conforman el CIDEA	Humanos: CIDEA y CVC Técnicos Cartulina Colores Lapiceros Marcadores Colorines Video bean, salón de reuniones. Económicos: Refrigerios	6 meses	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 6

Actividad 3 Zarzaleños educados entorno ecológico sano

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Realizar campaña de difusión sobre la importancia del manejo adecuado de los escombros en el municipio y sus efectos en la calidad del ambiente y la salud de los zarzaleños	Realizar plan de medios de la campaña de difusión (medios escritos y audiovisuales) sobre los efectos del manejo inadecuado de los escombros y los efectos en la salud. Realizar difusión a través de los medios de comunicación locales. (Periódico, emisora comunitaria, canal local TV). Realizar divulgación de la importancia de no mezclar los residuos domésticos, residuos peligrosos y los escombros.	Residuos sólidos (Escombros)	Comunidad en general	Medios de comunicación locales CIDEA y CVC	6 meses	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 7

Actividad 4 Zarzaleños educados entorno ecológico sano

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Recursos	Duración	Evaluación
Ejecutar campaña de difusión sobre la importancia del manejo adecuado de los escombros y sus efectos en la calidad del ambiente y la salud.	Realizar plan de medios de la campaña de difusión (medios escritos y audiovisuales) sobre los efectos del manejo inadecuado de los escombros y los efectos en la salud. Realizar difusión a través de los medios de comunicación locales. (Periódico, emisora comunitaria, canal local TV). Realizar divulgación de la importancia de no mezclar los residuos domésticos, residuos peligrosos y los escombros.	Residuos sólidos (Escombros)	Comunidad en general	Medios de comunicación locales CIDEA y CVC	6 meses	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: *Elaboración propia*

Tabla 8

Actividad 5 Zarzaleños educados entorno ecológico sano

Objetivo específico	Actividad	Temática	Población	Re cursos	Duración	Evaluación
Concienciar a los transportadores de escombros sobre la importancia de hacer una disposición final de estos residuos en lugares autorizados para ello y los efectos que estos tienen en la salud.	Capacitación sobre los tipos de escombros, su manejo y normatividad vigente. Socialización sobre los impactos de la disposición inadecuada de los escombros en el medio ambiente (Carteles, vallas	Manejo integral de los residuos especiales.	Transportadores de escombros	Secretaría de Planeación Social CI DEA y CVC	6 meses	Sumativa: verificar los resultados alcanzados a través de encuesta.

FUENTE: Elaboración propia

La población de transportadores de escombros, son actores que se encuentran directamente involucrados con la problemática presentada por estos residuos, ya que son ellos quienes hacen la disposición final en zonas urbanas, periurbanas y afluentes de agua sin ningún tipo de responsabilidad, es por esto que a través de la Secretaría de Tránsito, Secretaría de Planeación y el CIDEA, se pretende llegar a esta población, iniciando por informarlos sobre las consecuencias de su ejercicio como transportadores de escombros cuando hacen la disposición final en lugares no adecuados ni autorizados para ello.

Esta estrategia tiene como fin último, llegar a un alto porcentaje de los habitantes del municipio de Zarzal para generar conciencia sobre el impacto que tiene acciones irresponsables de sólo algunos habitantes sobre toda la comunidad, por el solo hecho de compartir un territorio. En este sentido, se trata no solo de un tema ambiental sino de sentido de pertenencia, pues la

ausencia de esta, hace que las personas sean indiferentes a los problemas que pasan a su alrededor si no están directamente afectados.

Por medio de esta estrategia, se requiere también hacer un llamado a los productores de los escombros, ya que son los principales promotores de la contaminación presentada en el municipio y son las personas que contratan a los transportadores de los mismos. Es por esto, que se necesita hacer una campaña que no solo informe a la comunidad, sino que también la eduque en el desarrollo de hábitos y actitudes saludables con el medio ambiente en el manejo de estos residuos que requieren un manejo especial.

Capítulo 5

La realidad de la problemática de los residuos especiales en Zarzal Valle

Conclusiones

Este proyecto está orientado fundamentalmente al ejercicio educativo capaz de construir ciudadanos con un alto nivel de sensibilización, concientización y participación en los asuntos ambientales, para mejorar su accionar frente a la naturaleza. Su implementación depende de la visión que tiene la administración municipal respecto a la integración de las políticas económicas, administrativas, culturales y ambientales para dar una respuesta acertada a los retos que nos imponen las dinámicas actuales de apropiación de nuestro territorio y sus recursos.

Este proyecto reconoce que, gracias a la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, las normas de conducta, los modos de ser y las formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además sus propias visiones de mundo.

Para tener éxito en la implementación de este PROCEDA es necesario la integración del CIDEA con la administración municipal, teniendo en cuenta que la viabilidad del mismo depende directamente articulación que actualmente existe entre los actores sociales que hacen parte del CIDEA como lo son las instituciones educativas y demás organizaciones sociales, con el ente territorial, quien es en definitiva es el que toma las decisiones y destina los recursos necesarios para darle viabilidad a las diferentes acciones ambientales que se pretendan desarrollar en el municipio de Zarzal.

Claramente, el compromiso de la Secretaria de Planeación Municipal, la CVC y demás actores involucrados, es fundamental para el desarrollo de este proyecto y el alcance de cada uno de sus objetivos, y así lograr impactar a la comunidad zarzaleña y su entorno ecológico.

Actualmente, contra la escombrera municipal “El Ojaco”, hubo un fallo en el que se obliga a la administración municipal a no volver a botar escombros frente a la escombrera y en la vía que conduce a ella, esto sucede debido a que el municipio en los últimos años estaba haciendo un proceso de recolección de los residuos donde limpiaban el sector afectado pero los transportadores de escombros continuaban haciendo la disposición final en dicho sitio.

Por lo tanto, la CVC como autoridad ambiental inicio un proceso sancionatorio al municipio donde se le exigía no hacer más disposición de escombros en esta vía ni al frente de la escombrera. Posteriormente el municipio fue denunciado ante un juez quien dictaminó que el municipio tenía que generar su propia escombrera.

Como consecuencia de ellos se iniciaron los trámites para que generar la escombrera en el Ojaco teniendo en cuenta que este lote cumple con las condiciones y características necesarias para funcionar como escombrera municipal, pero hay que hacer unas adecuaciones y un estudio de geotecnia que garantice la viabilidad de definir ese sitio como escombrera.

Este escenario demuestra que en las condiciones actuales en las que se encuentra el municipio la ejecución de este PROCEDA no es viable teniendo en cuenta que el municipio no cuenta con las condiciones para darle solución a la disposición final que deben hacer los transportadores de escombros, por lo tanto según información del secretario de planeación las acciones pedagógicas que se tienen proyectadas para atacar este problema ambiental seria para mediados del año 2018.

Lista de referencia

- Alcaldía Mayor De Bogotá, (2016). Hacia una nueva cultura en la Gestión Integral de Los Residuos de construcción y demolición. Recuperado de <https://documents.mx/documents/bogota-dc-hacia-una-nueva-cultura-en-la-gestion-integral-de-los-residuos.html>
- Bolaño Lara, M. (2017). Construyendo conceptos y experiencias en educación ambiental. Recuperado de <https://www.slideshare.net/deisyfigueroav/educacin-ambiental-construccion-colaborativa-wiki3>
- Briones, G. (2011). Encuesta social. Buenas tareas. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Encuesta-Social-Autor-Guillermo-Briones/2415912.html>
- Carvajal, F.E. (2009). Impacto Ambiental y Social del Vertimiento de Residuos Sólidos y Escombros Sobre la Calidad del Río Medellín y Algunos de sus Afluentes. (artículo de investigación). Biblioteca virtual. Fundación Universitaria Los Libertadores. Santa Fe de Bogotá., Colombia.
- Constitución Política de Colombia, 1991
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/>
- El pueblo, (2013). Los escombros, un problema crónico en Cali. Recuperado de <http://elpueblo.com.co/los-escombros-un-problema-cronico-en-cali/>
- Fundación Universitaria Los Libertadores. (s.f). Plataforma virtual. Santa Fe de Bogotá.
- Lopez, F. (2012). Propuesta para el manejo adecuado de los escombros en Bogotá. Universidad Libre de Colombia. Recuperado de

<http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7120/LopezBaqueroFridisEnrique2012.pdf?sequence=1>

Ministerio del Medio Ambiente. (1994). Resolución 541 de 1994. Recuperado de

HYPERLINK "<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45540>"

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45540> , 2005

Ospina Zapata, G. (2016). Manejo de escombros, un reto para el Aburrá. Recuperado de

HYPERLINK "[http://www.elcolombiano.com/antioquia/manejo-de-escombros-un-reto-](http://www.elcolombiano.com/antioquia/manejo-de-escombros-un-reto-para-el-aburra-EC4163237)

[para-el-aburra-EC4163237](http://www.elcolombiano.com/antioquia/manejo-de-escombros-un-reto-para-el-aburra-EC4163237)" [http://www.elcolombiano.com/antioquia/manejo-de-](http://www.elcolombiano.com/antioquia/manejo-de-escombros-un-reto-para-el-aburra-EC4163237)

[escombros-un-reto-para-el-aburra-EC4163237](http://www.elcolombiano.com/antioquia/manejo-de-escombros-un-reto-para-el-aburra-EC4163237)

Palacios, J.M. (2015) Diseño de propuesta didáctica, que contribuya al buen manejo, recolección,

y disposición final de los residuos sólidos, en los estudiantes de la institución educativa

Esteban Ochoa de Itagüí. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/50515/1/35891015.2015.pdf>

Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT. (2000). Zarzal Valle del Cauca.

Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019. (2017). Zarzal Valle del Cauca.

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. PGIRS.(2015). Zarzal Valle del Cauca.

Plan Municipal de Educación Ambiental. PMEA (2012). Zarzal Valle del Cauca.

Política Nacional de Educación Ambiental. (2002). Ministerio de Educación y Ministerio de

Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Santa fe de Bogotá.

Sistema de Gestión Social Integral del Valle del Cauca. SIMESI. Gobernación del Valle del

Cauca. Cali, Colombia, s.f. Recuperado de sis.valledelcauca.gov.co/plan-desarrollo/zarzal

Téllez, O.V. (2012). A reciclar escombros. El Espectador. Recuperado de HYPERLINK "[http:](http://www.elespectador.com/noticias/bogota/reciclar-escombros-articulo-359115)

[/www.elespectador.com/noticias/bogota/reciclar-escombros-articulo-359115](http://www.elespectador.com/noticias/bogota/reciclar-escombros-articulo-359115)"

<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/reciclar-escombros-articulo-359115>

TIC, (2014). Ciudad Limpia. Bogotá. S.A E.S.P Recuperado de HYPERLINK

"http://www.ciudadlimpia.com.co/site/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=151"

http://www.ciudadlimpia.com.co/site/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=151

Tinoco, V.S. (2016). Estrategias de reutilización recuperación para la reducción de residuos de construcción y demolición en Bogotá D.C. Universidad Militar Nueva Granada.

Recuperado de

<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/15933/3/TinocoVeraSaraElizabeth2016.pdf>

Torres, C.M. (1996). La Dimensión Ambiental: Un reto para la Educación de la Nueva Sociedad: Proyectos Ambientales Escolares. Segunda Reimpresión. Bogotá D.C. Ministerio de Educación Nacional.

Universidad Externado de Colombia. Manual de Citación Normas APA

Anexos

La siguiente tabla presenta el esquema en donde se establecen algunos ítems para hacer seguimiento a las actividades implementadas:

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS ESCOMBROS					
VARIABLE	ACTOR CON EL CUAL SE REALIZÓ LA ACTIVIDAD	ANTECEDENTE S INICIALES (INDICADORES)	ACTIVIDADES REALIZADAS	RESULTADOS OBTENIDOS	LOGROS/ AVANCES

FUENTE: *Elaboración propia*

El siguiente formato permite evaluar y cuantificar indicadores de estado relacionados con las actividades de la estrategia para el manejo integral de los escombros:

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE INDICADORES DE ESTADO DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS ESCOMBROS				
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Organizaciones sociales capacitadas para realizar acciones tendientes a la adopción de acciones para una disposición final de los escombros				
Número de transportadores de escombros que identifican adecuadamente el proceso para hacer un manejo integral de los escombros				
Actores sociales que reconocen las causas y consecuencias de una disposición final inadecuada de los escombros				
Acciones educativas que desarrolla la administración municipal con la asesoría del CIDEA respecto al manejo integral de los escombros				
Transportadores de escombros que reconocen la importancia de adoptar acciones saludables con el medio ambiente.				

FUENTE: Elaboración propia