

**Diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo del Municipio de Chaparral- Tolima**

Edisson Augusto Casallas Peña  
Soraya Castañeda Rojas  
Carmen Dayanna Vásquez Zúñiga

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECAEN  
Especialización en Gestión de Proyectos  
Julio 2019.

**Diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo del Municipio de Chaparral- Tolima**

Edisson Augusto Casallas Peña  
Soraya Castañeda Rojas  
Carmen Dayanna Vásquez Zúñiga

Tutor:  
Amalio Segundo Otero Tapia  
Grupo: 104001A\_5

Curso:  
Trabajo de Grado

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECAEN  
Especialización en Gestión de Proyectos  
Julio 2019.

## **Agradecimientos**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dios primeramente por brindarnos la salud, la estabilidad, las fuerzas y la oportunidad de poder continuar enriqueciendo nuestros conocimientos y continuar con este sueño que un día nos trazamos de avanzar y crecer en nuestras carreras y proyecto de vida.

A nuestros padres, por estar presentes en nuestras vidas motivándonos y brindándonos el apoyo para no desfallecer en la consecución de este logro.

A nuestros amigos y demás familiares, por comprender la importancia de este trabajo nuestras vidas profesionales y entender que el tiempo invertido en el mismo daría frutos.

A Amalio Segundo Otero Tapia, por brindarnos su acompañamiento y asesoría para culminar satisfactoriamente nuestro proyecto de grado, gracias por siempre tener la disposición y tiempo para ayudarnos en el desarrollo de nuestro trabajo.

## Resumen

En la actualidad los residuos sólidos generados por diferentes actividades y procesos (Industrial, Comercial, Residencial), se disponen en una celda transitoria, donde no se tiene en cuenta el posible impacto que estos generan al medio ambiente, el manejo que se debe tener y desconociendo un posible aprovechamiento. Descrito lo anterior y con clara evidencia de los inconvenientes ambientales que se presentan, se requiere la creación de programas que conlleven a la implementación de buenas prácticas para el manejo, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos, minimizando los impactos que actualmente se generan.

Los habitantes del municipio de Chaparral han tenido poco acceso o formación en educación ambiental, lo que ha llevado a que la comunidad no tenga claro los conceptos de clasificación de residuos sólidos, aprovechamiento de estos y los efectos nocivos que se generan sobre la atmosfera, ecosistema y sobre los seres vivos que los componen, al tener un manejo inadecuado de estos. Con estos antecedentes y al observar la poca información que se maneja por parte de los entes territoriales, ha hecho más difícil la implementación adecuada de programas de educación ambiental con las comunidades del municipio.

Una solución viable al problema que afronta Chaparral es la creación de conciencia ciudadana respecto al manejo de sus residuos sólidos. Por lo tanto, el presente diseño, plantea la implementación de una estrategia de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos basado en la cultura de las 3Rs en el barrio José María Melo en el municipio de Chaparral Tolima. Brindando un manejo de gestión eficiente y eficaz de residuos sólidos domésticos,

procurando la minimización en su producción, es decir reducir su cantidad; promoviendo su reutilización y reciclaje.

Al igual que involucrar las entidades gubernamentales y locales para que se trabaje en equipo en pro del desarrollo sostenible y sustentable en la región y porque no llegar a ser ejemplo a seguir ya que es una problemática que afecta el planeta entero.

**Palabras claves:** Educación ambiental, propuesta de 3R, Stakeholders, contaminación, residuos sólidos, separación en la fuente, conciencia, reducir, reutilizar reciclar.

## **Abstract**

At present the solid waste generated by different activities and processes (Industrial, Commercial, Residential), are arranged in a temporary cell, where the possible impact they generate on the environment is not taken into account, the management that must be had and ignoring a possible use. Having described the above and with clear evidence of the environmental problems that arise, it is necessary to create programs that lead to the implementation of good practices for the management, use and final disposal of solid waste, minimizing the impacts that are currently generated.

The inhabitants of the municipality of Chaparral have had little access or training in environmental education, which has led to the community not being clear about the concepts of classification of solid waste, use of these and the harmful effects that are generated on the atmosphere, ecosystem and about the living beings that compose them, by having an inadequate handling of these. With these antecedents and when observing the little information that is handled by the territorial entities, it has made more difficult the adequate implementation of environmental education programs with the communities of the municipality.

A viable solution to the problem faced by Chaparral is the creation of citizen awareness regarding the management of solid waste. Therefore, the present design proposes the implementation of an environmental education strategy in solid waste management based on the culture of the 3Rs in the José María Melo neighborhood in the municipality of Chaparral Tolima.

Providing management of efficient and effective management of solid domestic waste, trying to minimize its production, ie reduce its quantity; promoting its reuse and recycling.

As well as involving government and local entities to work as a team for sustainable and sustainable development in the region and not to become an example to follow since it is a problem that affects the entire planet.

**Key words:** environmental education, 3R proposal, stakeholders, pollution, solid waste, separation at source, awareness, reduce, reuse recycle.

## Tabla de Contenido

<b>Introducción.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Título.....</b>	<b>13</b>
<b>2. Planteamiento del problema .....</b>	<b>13</b>
2.1 Descripción del problema .....	16
2.2 Formulación del problema.....	17
<b>3. Justificación .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Objetivos .....</b>	<b>21</b>
4.1 Objetivo General .....	21
4.2 Objetivos Específicos .....	21
<b>5. Marco referencial.....</b>	<b>22</b>
5.1. Antecedentes .....	22
5.1.1. Antecedentes Históricos de Educación Ambiental .....	28
5.1.2. Educación Ambiental en el Mundo .....	38
5.2. Marco Conceptual .....	57
5.3. Marco Teórico .....	60
5.3.1. Educación y Medio Ambiente .....	62
5.3.2. Importancia de la Educación Ambiental .....	66
5.3.3. Reconocimientos sobre Educación Ambiental en Estados Unidos .....	68
5.3.4. Educación Ambiental en Colombia .....	69
5.4. Marco Demográfico .....	74
5.5. Marco Geográfico .....	77
5.6. Marco Legal .....	78
<b>6. Diseño Metodológico .....</b>	<b>91</b>
6.1. Tipo de Investigación .....	91
6.2. Población.....	91
6.3. Muestra .....	92
6.4. Resultado y análisis de la encuesta .....	93
6.5. Personas que participan en el proceso .....	96
<b>7. Cronograma de actividades .....</b>	<b>98</b>
<b>8. Diagnóstico de manejo de residuos sólidos y educación ambiental .....</b>	<b>99</b>
<b>9. Gestión de stakeholders para su participación en el proceso .....</b>	<b>102</b>
9.1. Registro de Stakeholders .....	102
9.2. Nivel de participación .....	114
9.3. Evaluación de participación de los interesados .....	116
<b>10. Propuesta programa de educación ambiental basado en las 3 R: Reducir, Reutilizar y Reciclar .....</b>	<b>118</b>
<b>11. Conclusiones .....</b>	<b>131</b>
<b>12. Referentes Bibliográficos .....</b>	<b>133</b>
<b>13. Anexos .....</b>	<b>135</b>



**Lista de tablas**

Tabla 1. Educación Ambiental Vs Información sobre el Ambiente. .... 33

**Lista de figuras**

Figura 1. Anomalía de la temperatura media (°C) abril de 2015.....	23
Figura 2. Anomalía de la temperatura media (°C) abril de 2016.....	24
Figura 3. Anomalía de la temperatura media (°C) abril de 2017.....	25
Figura 4. Anomalía de la temperatura media (°C) abril de 2018.....	26
Figura 5. Generación de residuos sólidos Toneladas por día.....	27

## Introducción

En la actualidad, en nuestra cotidianidad se observa que nuestro entorno y el medio ambiente que lo compone se encuentra sufriendo grandes cambios, los cuales tienden a ser negativos. ¿Porque se dice que son negativos?, pues así lo son, basados en los grandes cambios climáticos.

Las temporadas invernales cada vez se hacen más fuertes, las lluvias cada vez caen con más frecuencia y con duraciones extensas, generando aumentos súbitos y prolongados en los caudales de los cuerpos hídricos, generando con esto debilitamiento de suelos, desbordamientos que causan inundaciones las cuales generan pérdidas de vidas humanas, animales y vegetales.

Ahora bien, cuando nos encontramos en ciclos de verano, observamos que estos son cada vez más extensos, con presencia de altas temperaturas, afectando de una manera preocupante a todos los ecosistemas en los que se conviven animales, plantas y seres humanos. Estas afectaciones van desde pérdida de capas vegetales, incendios forestales, muerte de personas y animales a causa de la gran sequía y lo más grave de todo, ausencia en muchos lugares de agua.

Luego de muchos estudios realizados alrededor del mundo, se ha logrado determinar que la contaminación es la causante de todas estas afectaciones al medio ambiente y el factor más determinante a la hora de hablar de calentamiento global. Una de estas causas y la cual será el objeto de estudio para esta propuesta es la producción de residuos sólidos, su manejo y su impacto a nivel local en el barrio José María Melo del municipio de Chaparral - Tolima.

Para el cumplimiento de los objetivos trazados en la formulación del proyecto, el equipo parte de la identificación y clasificación de los diferentes tipos de residuos producidos por la población del barrio José María Melo, gracias a la aplicación de una encuesta virtual compuesta por 7 preguntas, y mediante las cuales la población objeto de estudio socializa el tipo de residuos que se producen normalmente en cada uno de sus hogares.

Posteriormente, mediante la aplicación de la gestión de Stakeholders, se integran de manera activa, a los representantes de la comunidad para que junto al equipo de trabajo de la UNAD y la alcaldía de Chaparral, se diseñe una nueva estrategia de educación ambiental, permitiendo así la socialización a toda la comunidad en general, de los beneficios del proyecto y como este mejoraría la calidad de vida de estos, dotando así de conocimientos base para en un mediano plazo, poder implementar la cultura del cuidado del medio ambiente, a partir del correcto manejo de los residuos sólidos, a partir del programa de las 3 R.

## **1. Título**

Diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo del Municipio de Chaparral- Tolima.

## **2. Planteamiento del problema**

### **2.1. Descripción del problema**

En el mundo de hoy, expertos en el tema ambiental coinciden en reconocer la educación como la vía más expedita para generar conciencia y fomentar comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente; y Colombia no es ajena a este reto.

El mal manejo de residuos sólidos, la falta de cultura de la población, el consumismo, además el fenómeno del crecimiento poblacional y la falta de educación ambiental en nuestro país, ha desencadenado problemáticas en el entorno en donde tenemos que soportar las grandes cantidades de residuos sólidos generados por la población, en rellenos sanitarios, en las vías, en potreros, ríos, en cualquier parte y no en un lugar donde se le dé un tratamiento y prolongue su vida útil, realizando un adecuado proceso de reciclaje desde nuestro hogar y/o lugar de trabajo en donde se generan diariamente.

Cada 26 de enero desde distintos lugares del planeta tierra, se celebra el Día Mundial de la Educación Ambiental con un firme propósito: generar conciencia entre los gobiernos y la ciudadanía para conservar y proteger el medio ambiente a partir de la participación de todos desde distintos escenarios y prácticas.

Los procesos educativo-ambientales promueven la aplicación del conocimiento para la comprensión y transformación de las realidades de las comunidades, lo que favorece la pertinencia de su aplicabilidad. En la actualidad el Gobierno, instituciones privadas y ONG'S, entre otras, coordinan esfuerzos en el estudio y recuperación de cuencas hidrográficas, actividades agrícolas sostenibles, reforestación y manejo de bosques, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, manejo integral de residuos sólidos, y otras labores que promueven la recuperación del planeta.

Los residuos sólidos que se generan en los hogares, centros hospitalarios, escuelas, comercio y otros establecimientos, tienen como destino final el relleno sanitario, como una de las tantas que existen en muchas partes del país, no reúne las condiciones apropiadas, ya que los desperdicios permanecen expuestos a la intemperie, favoreciendo la proliferación de moscas, cucarachas, roedores etc., así como la producción de lixiviados y los malos olores generados por producción de gas metano, han hecho que el sistema se vuelva inmanejable.

Desafortunadamente este es el caso del municipio de Chaparral Tolima, en donde se cuenta con una empresa de aseo y dos compactadores tradicionales para la recolección de residuos sólidos por los distintos barrios, los cuales van a ser depositados en un relleno que no cuenta con un tratamiento y disposición final adecuada. El lixiviado que se filtra afecta el suelo y por acción de la escorrentía, contamina las principales fuentes hídricas como quebradas y lagunas, cuyas aguas sirven para riego de los diferentes cultivos. Igualmente, los malos olores inciden en la salud de los habitantes del municipio. Nunca se le ha realizado un estudio a este

sitio. Este lugar representa un ecosistema de paisaje modificado porque la intervención humana ha hecho que las características naturales del paisaje se hayan perdido.

La evolución del total de la población en el Municipio de Chaparral muestra que pasó de 46.981 personas en 2011 a 47.195 en el 2015, evidenciando un crecimiento de 0,46%, según las proyecciones del DANE. Por su parte, la población ubicada en la zona de cabecera, pasó de representar un 55,70% del total de la población en el 2011 a 56,40% en el 2015, mientras que la zona rural o resto pierde participación, de un 44,30% que habitaba en el 2011, permanecen el 43,60% para el 2015.

En la zona urbana se encuentra localizado el barrio José María Melo, considerado uno de los barrios más grandes del municipio; con una población de 2.000 habitantes aproximadamente, con un total de 300 familias, el cual es el lugar escogido para realizar la implementación de esta estrategia piloto.

Los residuos más generados en el barrio; son orgánicos, teniendo en cuenta la producción per cápita día para el municipio es 0.637 kg por habitante, por tratarse de una zona residencial, con algo de comercio en su gran mayoría tiendas y algunas papelerías, lo que hace necesario la implementación de una compostera para el manejo de estos desechos orgánicos. En el caso de los demás residuos se requiere la clasificación de cada uno de ellos según la bolsa de color entregada a la familia para lograr dar un mejor manejo en la planta y aprovechar mejor estos residuos.

Lo anterior se agrava debido a la ausencia de políticas de gestión integral de residuos sólidos en el municipio, falta de cultura por parte de los habitantes y creación de hábitos para separar en la fuente; todo esto hace difícil el manejo integral de los residuos sólidos generados.

Toda esta información se refiere a la problemática de contaminación que atraviesa este sector del municipio, se habla de la contaminación por las basuras y el mal manejo de las mismas, además de la alta producción de desechos por tratarse de una zona muy grande y poblada, pero realmente ¿Es posible que mediante el diseño de una estrategia de educación ambiental se logre un adecuado manejo de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral- Tolima?

## **2.2. Formulación del problema**

¿Mediante qué estrategia se logrará un adecuado manejo de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral- Tolima?

### 3. Justificación

En la actualidad son varias las fuentes de contaminación que se presentan; pero existen dos causas que vale la pena estudiar con detenimiento, y son: La contaminación del aire y la contaminación de los suelos (incluyendo los cuerpos hídricos y otros factores). En este segundo factor, se pretende centrar todos los esfuerzos, debido a que en el país existe actualmente una preocupación debido al aumento de la producción de residuos sólidos y los planes para contrarrestar los efectos causados al medio ambiente están lejos de ser efectivos.

Colombia necesita medidas urgentes al respecto, pues según las estadísticas presentadas por el Departamento Nacional de Planeación - DNP, se estima que en los próximos 10 años la generación de residuos sólidos crecerá en un 20% y actualmente se producen 11,6 millones de toneladas de basura al año y solo se recicla el 17%. Esta cifra está muy por debajo de otras regiones del mundo, regiones como por ejemplo la Unión Europea que en la mayoría de los países que la componen la cifra de aprovechamiento se sitúa en 67 % del total de los residuos generados.

En Chaparral- Tolima, es de vital importancia concienciar y educar a la población en educación ambiental, teniendo en cuenta que la mala disposición final que se le da a los residuos se convierte en un tema de salud pública, ya que se relaciona directamente al ser humano y a su entorno de diferentes maneras, afectando los distintos factores como los ambientales; afectando los recursos renovables y no renovables, factores sociales, como la salud pública y factores

económicos, como los recursos naturales; en este orden de ideas es una problemática que afecta a cada habitante directa o indirectamente.

Al implementar métodos educativos en grupos focales y participativos con la comunidad, incluyendo acciones pedagógicas tales como aprender haciendo, aprender jugando y ganando; de esta forma se facilita la interacción entre los habitantes del barrio José María Melo del municipio de Chaparral- Tolima, para difundir la información en los distintos hogares integrando a toda la familia, así ir creando conciencia ambiental para un desarrollo sostenible y sustentable; lo cual servirá como modelo a seguir en miras de replicar la metodología en los demás barrios del municipio y por qué no en los distintos municipios a nivel nacional.

Posteriormente se puede buscar la comercialización de desechos reciclables, tales como papel, cartón, vidrio, plástico y metal generados por los habitantes en donde la idea es básicamente disminuir el volumen de residuos sólidos generados, al igual que evitar la contaminación por basuras mal depositadas en afluentes hídricas y suelos.

Aproximadamente el 80 % de los desechos que se producen en los hogares, pueden ser en teoría reciclables, si fuera esto así, responderíamos a un ahorro significativo de materia prima virgen y energía, pero dada la contaminación que presentan los residuos por las prácticas inadecuadas solo del 57 % al 60% de esta es lo suficientemente limpia como para que sea aprovechable.

Dentro de la Gestión de Proyectos se cuenta con diferentes etapas, y para este proyecto se aplicará la Gestión de Stakeholders, donde se analizará el grado de participación e importancia de cada uno de los involucrados para el desarrollo de este proyecto, y que a su vez el interesado más trascendente que es la comunidad participe activamente del proceso y se vean reflejados los cambios con la aplicación de la estrategia.

Los actores involucrados son: Directamente: EMPOCHAPARRAL, Alcaldía Municipal, Comunidad del barrio José María Melo de Chaparral-Tolima, Junta de Acción Comunal del barrio José María Melo de Chaparral-Tolima

Indirectamente: comunidad en general Chaparral-Tolima, Gobernación del Tolima, CORTOLIMA, Corporación Ambiental Gaia.

El sponsor para la ejecución de este proyecto es directamente la alcaldía municipal quien proveerá los recursos, y la empresa de servicios públicos EMPOCHAPARRAL quien ejecutará el mismo, una vez se tenga la aprobación del diseño presentado por el equipo encargado.

La alcaldía municipal como ente territorial se encuentra en la obligación de contribuir a la conservación del medio ambiente, además del mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y cumplir con lo establecido en el plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS.

La relación costo beneficio al realizar esta inversión, más que verse reflejada en rendimientos económicos, por tratarse de un proyecto de carácter comunitario, sus beneficios se ven más reflejados en el impacto ambiental y social, en el cambio de la cultura de los habitantes de este municipio y el convertirse en un modelo para que este proceso sea replicado en otros lugares del departamento y porque no a nivel nacional.

Todo lo anterior explica el porqué de la realización de este proyecto, donde a través del diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos se logró cambiar la cultura de la comunidad del barrio José María Melo de Chaparral- Tolima, con miras a reducir el alto nivel de contaminación que presenta en la actualidad.

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo General

Diseñar una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima.

### 4.2. Objetivos Específicos

- Identificar cuáles son las fuentes y el tipo de residuos que más se producen en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima a través de un diagnóstico de la zona.
- Realizar una adecuada gestión de los interesados del proyecto para que estos participen activamente del proceso de diseño de la estrategia de educación ambiental a través de la Gestión de Stakeholders.
- Diseñar un programa de capacitaciones para educar ambientalmente a los habitantes del barrio José María Melo de Chaparral –Tolima basado en las 3R: Reutilizar, Reusar y Reducir.

## 5. Marco de referencia

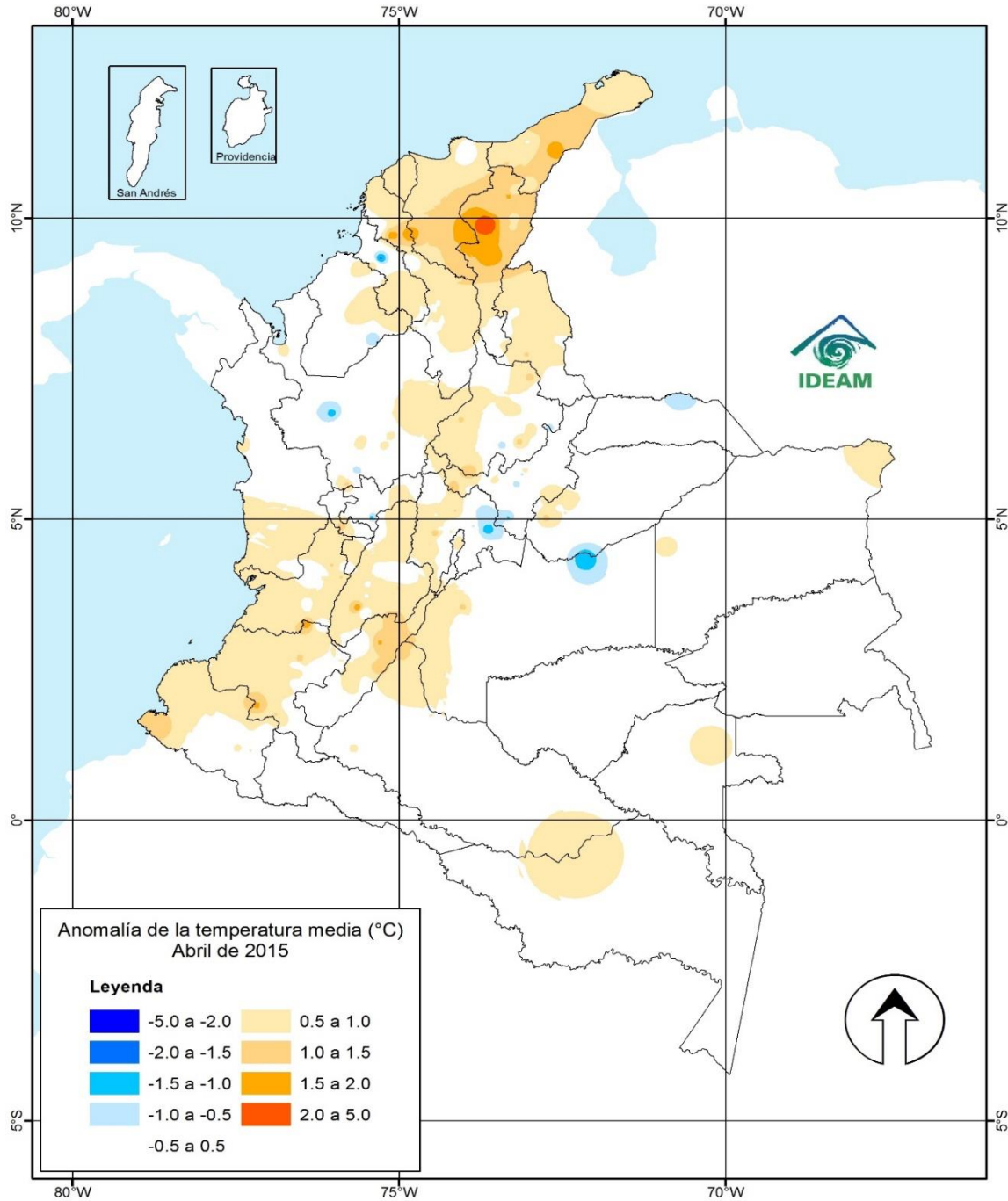
### 5.1. Antecedentes

En la actualidad, en nuestra cotidianidad se observa que nuestro entorno y el medio ambiente que lo compone se encuentra sufriendo grandes cambios, los cuales tienden a ser negativos. ¿Porque se dice que son negativos?, pues así lo son, basados en los grandes cambios climáticos.

Las temporadas invernales cada vez se hacen más fuertes, las lluvias cada vez caen con más frecuencia y con duraciones extensas, generando aumentos súbitos y prolongados en los caudales de los cuerpos hídricos, generando con esto debilitamiento de suelos, desbordamientos que causan inundaciones, las cuales generan pérdidas de vidas humanas, animales y vegetales.

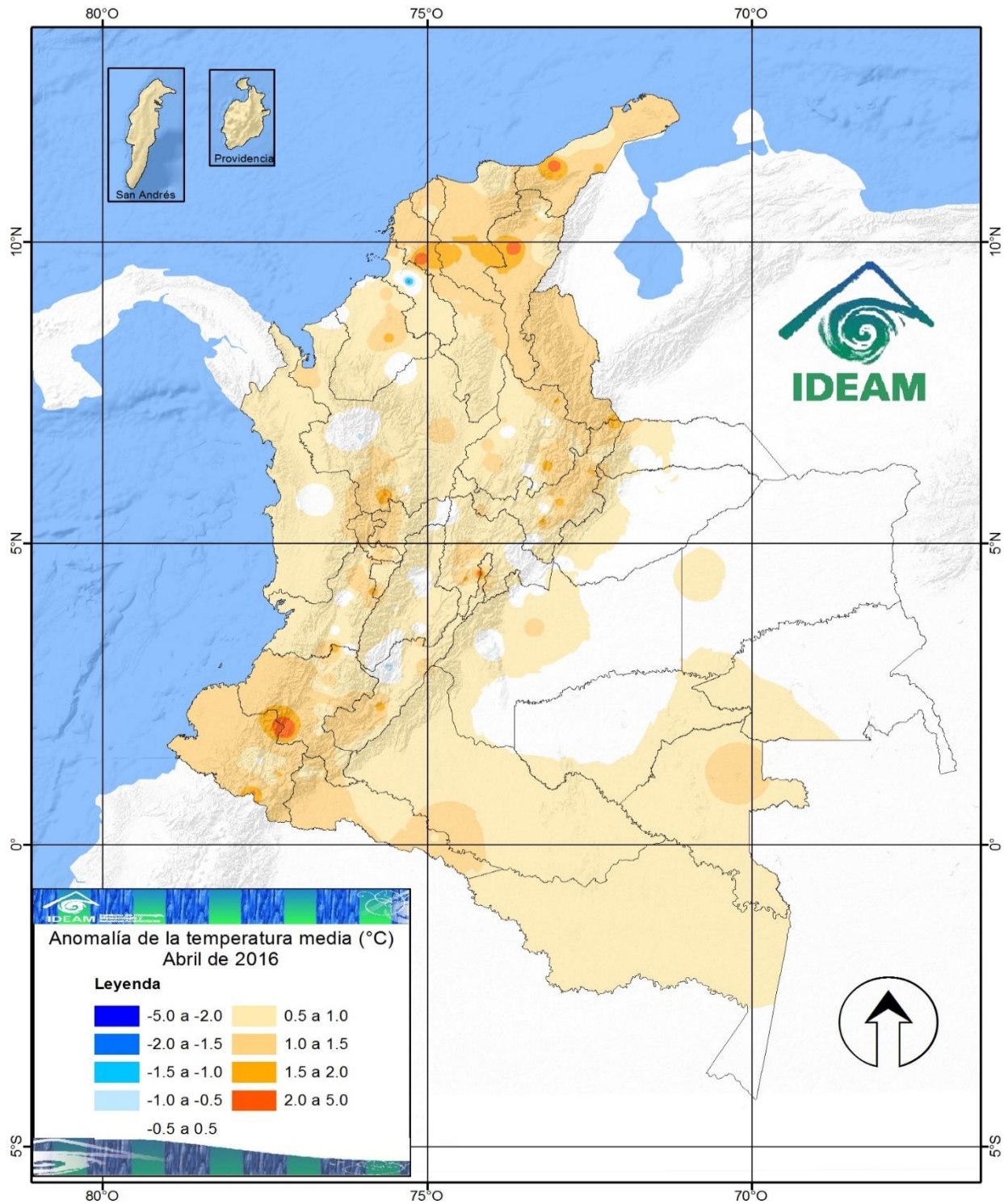
Ahora bien, cuando nos encontramos en ciclos de verano, observamos que estos son cada vez más extensos, con presencia de altas temperaturas, afectando de una manera preocupante a todos los ecosistemas en los que conviven animales, plantas y seres humanos. Estas afectaciones van desde pérdida de capas vegetales, incendios forestales, muerte de personas y animales a causa de la gran sequía y lo más grave de todo, ausencia en muchos lugares de agua.

A continuación, se observa la variación de la temperatura en el país, en el mes de abril de los años 2015 a 2018, lo que nos da una muestra clara de que sí no se toman acciones inmediatas la situación tiende a empeorar:



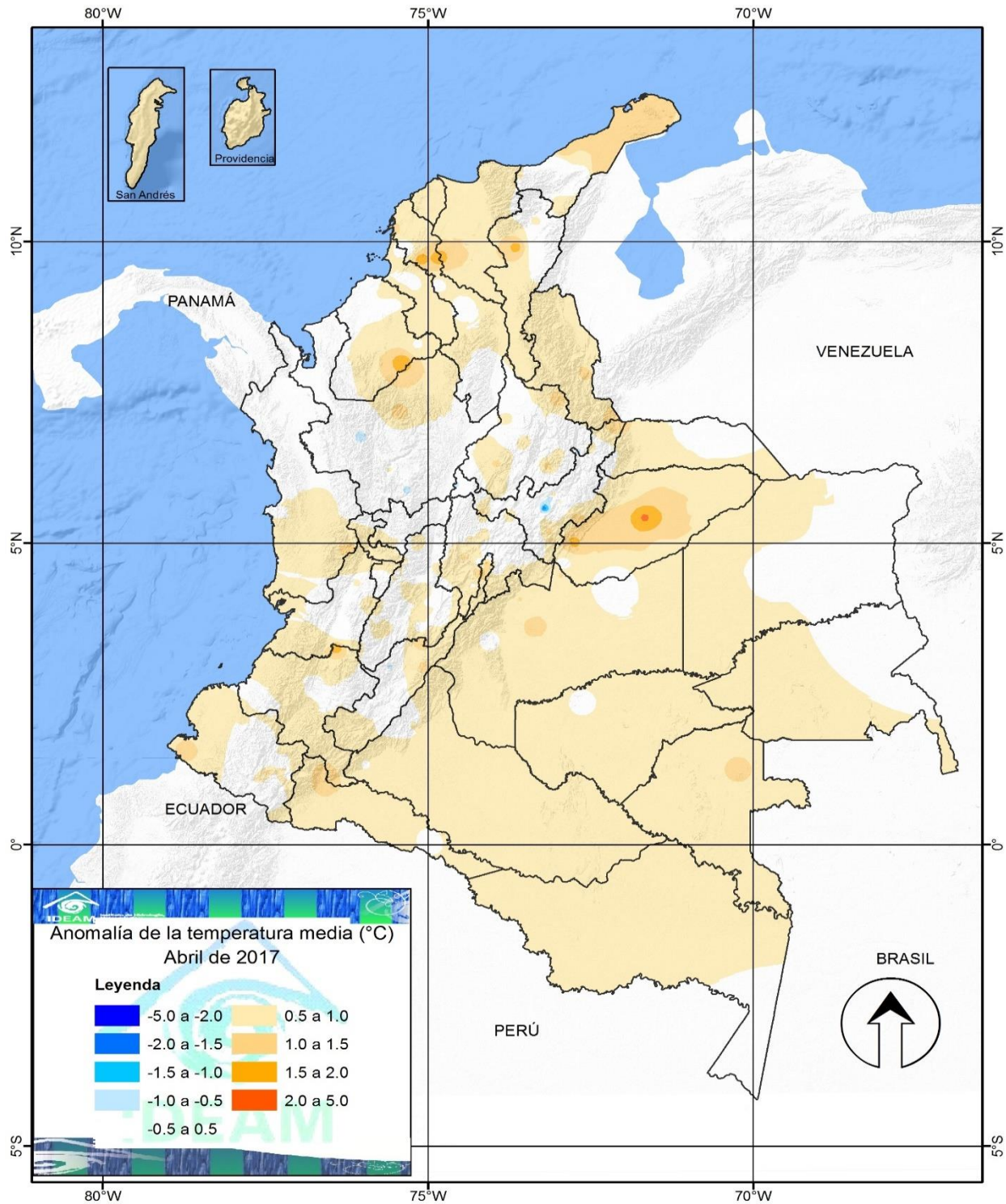
**Figura 2.** Anomalia de la temperatura media (°C) abril de 2015

Fuente: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/anomalia-de-temperatura-media-por-ano>



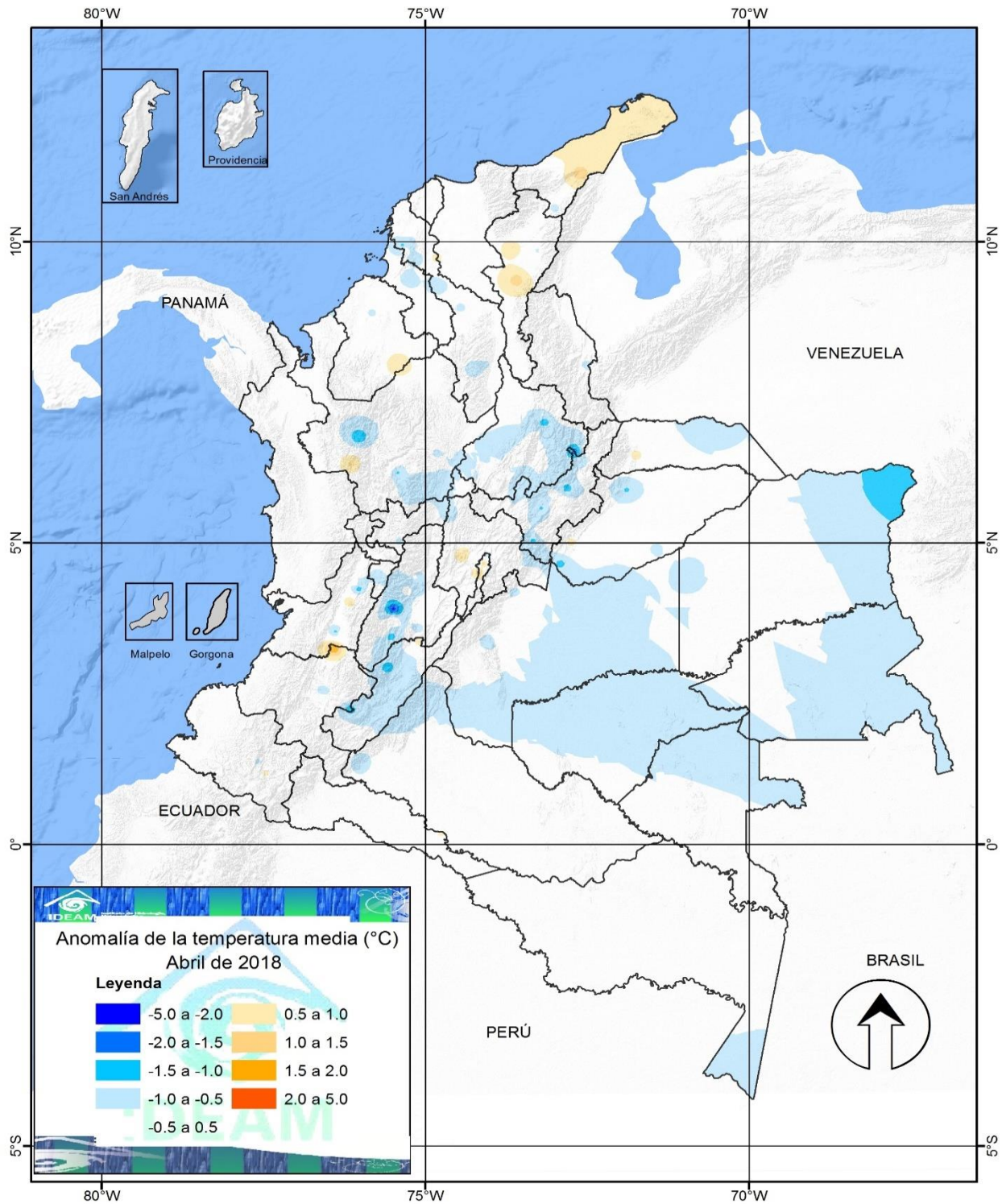
**Figura 3.** Anomalia de la temperatura media (°C) abril de 2016

Fuente: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/anomalia-de-temperatura-media-por-ano>



**Figura 4.** Anomalia de la temperatura media (°C) abril de 2017

Fuente: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/anomalia-de-temperatura-media-por-ano>

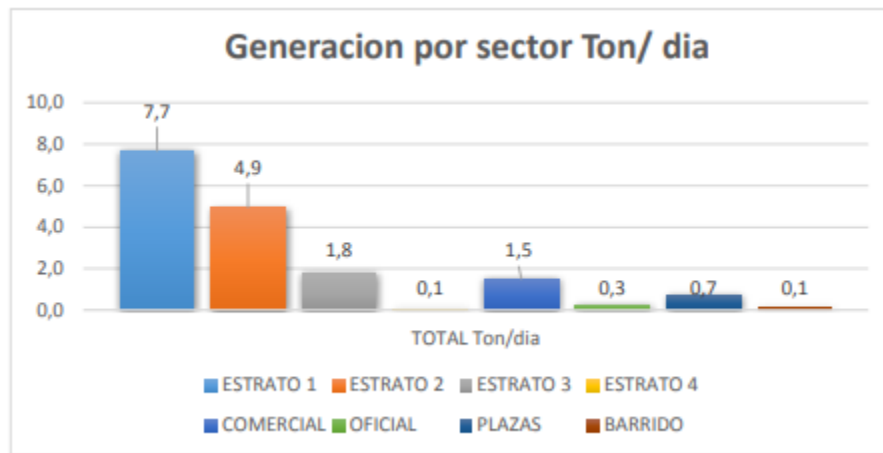


**Figura 5.** Anomalía de la temperatura media (°C) abril de 2018

Fuente: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/anomalia-de-temperatura-media-por-ano>

Como se observan en las imágenes del IDEAM, las afectaciones a la temperatura promedio en el país entre el 2015 y el 2018 son alarmantes, y es aquí donde se comienza con la búsqueda de las posibles causas que llevan a que este tipo de fenómenos anormales se presenten, y es la contaminación.

En la actualidad el municipio de Chaparral - Tolima presenta una producción alta de residuos sólidos, los cuales como se observa a continuación, tiene gran participación del estrato 1, el cual abarca la mayoría del total de los habitantes (26.716)<sup>1</sup>:



**Figura 6.** Generación de residuos sólidos Toneladas por día  
 Fuente: Plan de gestión de residuos Chaparral Tolima- Cortolima 2016

El panorama para el municipio es preocupante, debido a que para el año 2027 se tiene proyectado un aumento en la producción diaria de 2,01 toneladas por día, pasando de 17,01 toneladas en el 2016 a 19,02 toneladas para el año 2027, lo que requiere la aplicación urgente de

<sup>1</sup> Fuente: DANE 2016.

un plan de manejo adecuado de residuos sólidos, con especial atención a los sectores populares ubicados en los estratos 1 y 2, tomando como punto de partida el barrio José María Melo.

Una de las soluciones que contribuyen a mitigar el problema de contaminación que existe en la actualidad es el lograr que las personas tomen conciencia acerca de esta problemática, de sus implicaciones y de las ventajas de eliminar las malas prácticas a la hora de manejar los residuos sólidos, y esto solo es posible lograrlo educando a las personas por medio de estrategias de educación ambiental.

#### **5.1.1. Antecedentes Históricos de Educación Ambiental.**

El término Educación Ambiental, tiene su origen a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, período en que se muestra más claramente una preocupación global por las graves condiciones ambientales en el mundo, por consiguiente, “la educación ambiental es hija del deterioro ambiental”.

Sin negar de ninguna manera el surgimiento de la educación ambiental desde la época antigua, situaremos sus orígenes en los años 70, debido a que en este período empieza a ser tomada en cuenta con mayor fuerza en diversos foros a nivel mundial; aunque antes ya se habían dado algunas experiencias de manera aislada y esporádica.

- ***Conferencia de Estocolmo (Suecia, 1972).***

Fue la primera vez que se manifestó una preocupación por la problemática ambiental

mundial, y se introdujo en la agenda política internacional la dimensión ambiental como condicionadora y limitadora del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales.

Este evento convocó a 1,200 delegados de 110 países. Como producto se obtuvo La Declaración de Estocolmo, que fue aprobada durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.

La Conferencia se desarrolló en tres comités, donde se deliberaron los temas:

- 1) Las necesidades sociales y culturales de planificar la protección ambiental.
- 2) Los recursos naturales.
- 3) Los medios a emplear internacionalmente para luchar contra la contaminación.

Se aprobó una declaración final de 26 principios y 103 recomendaciones, con una proclamación inicial de lo que podría llamarse una visión ecológica del mundo.

En relación a Educación Ambiental, el Principio 19 señala: “Es indispensable una educación en valores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también, esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir

al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos”.

- ***Seminario internacional de educación ambiental (Belgrado, Yugoslavia, 1975).***

A este encuentro asistieron 96 participantes y observadores de 60 países; España no asistió al evento. El documento que recoge las conclusiones se denominó Carta de Belgrado y se constituyó desde entonces, en un documento indispensable para cualquier programa de educación ambiental.

En ella, se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental. En Belgrado se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental. Los principios recomiendan considerar el ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y todas las modalidades educativas; aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.

Los objetivos definidos de educación ambiental en ese evento, siguen en plena vigencia y son:

- ✓ **Toma de Conciencia:** ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general y de sus problemas conexos.
- ✓ **Conocimientos:** ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- ✓ **Actitudes:** ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente, que les impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- ✓ **Aptitudes:** ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
- ✓ **Capacidad de evaluación:** ayudar a las personas y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
- ✓ **Participación:** ayudar a las personas y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad y a tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

- ***Conferencia intergubernamental de Tbilisi sobre educación Ambiental***  
***(Georgia, EX URSS, 1977).***

Evento organizado por la UNESCO, en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En este evento se elaboró la Declaración de Tbilisi, donde se acuerda la incorporación de la educación ambiental en los sistemas de educación,

estrategias; modalidades y cooperación internacional en materia de educación ambiental. Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no sólo sensibilizar, sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos, criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales.

En resumen, se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

En consecuencia, la Conferencia, reunida en Tbilisi: Dirige un llamamiento a los Estados Miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas para incorporar contenidos, direcciones y actividades ambientales. Invita a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental; insta a los Estados miembros a colaborar mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentación y materiales, poniendo, además, los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países; insta, también, a la comunidad internacional, a ayudar generosamente a fortalecer esta colaboración en actividades que simbolizen la necesaria solidaridad de todos los pueblos y que puede considerarse como particularmente alentadora para promover la comprensión internacional y la causa de la paz.

- ***Congreso internacional de educación y formación sobre el Medio Ambiente (Moscú, 1987).***

Organizada por las Naciones Unidas; en ella se propone la definición de educación ambiental como “un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”

Ahí surge la propuesta de una estrategia internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 - 1999. En el documento derivado de esta reunión se mencionan como las principales causas de la problemática ambiental a la pobreza y al aumento de la población, menospreciando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo acoplados a un orden internacional desigual e injusto, observándose en dicho documento una carencia de visión crítica hacia los problemas ambientales.

- ***Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992).***

Conocida como “Cumbre de la Tierra”, en ella 172 gobiernos, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: el Programa 21, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios en los que se definían

los derechos civiles y obligaciones de los Estados, y una Declaración de Principios Relativos a los Bosques, directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

Se abrieron a la firma, además, dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Al mismo tiempo, se iniciaron negociaciones con miras a una Convención de Lucha Contra la Desertificación, que quedó abierta a la firma en octubre de 1994 y entró en vigor en diciembre de 1996.

En esta Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21, que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI; el capítulo 36 de esta agenda se dedica al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento de la capacitación.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el FORO GLOBAL CIUDADANO DE RÍO 92. En este Foro se aprobó 33 tratados; uno de ellos lleva por título “Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global”, el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político; contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la

educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos.

- ***Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (Guadalajara, 1992).***

Fue organizado por la Universidad de Guadalajara (U. de G.), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). En este evento se planteó con relevancia la necesidad de que las Instituciones de Educación Superior de la región iberoamericana, ofrecieran posgrados de alto nivel académico en educación ambiental.

Se estableció que “la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social”, no solo se refiere a la cuestión ecológica, sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto, contribuye a la resignificación de conceptos básicos. Se consideró entre los aspectos de la educación ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

Otras reuniones celebradas en diferentes partes del mundo de manera paralela a las señaladas fueron: Chosica, Perú 1976; Managua 1982; Cocoyoc, México 1984; Caracas 1988; Buenos Aires 1988; Brasil en 1989 y Venezuela 1990.

En el apretado resumen que se muestra, se puede observar que el concepto de educación ambiental ha sufrido importantes cambios en su breve historia. Ha pasado de ser considerada sólo en términos de conservación y biológicos a tener en muchos casos una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza. Asimismo, de una posición refuncionalizadora de los sistemas económicos vigentes, se dio un gran paso hacia un fuerte cuestionamiento a los estilos de desarrollo implementados en el mundo, señalando a éstos como los principales responsables de la problemática ambiental.

- ***1997: RIO+5.***

Los gobiernos de los países se reunieron en junio 1997 en Nueva York para hacerse una pregunta fundamental al final del milenio: ¿Qué logramos cinco años después de la Cumbre de la Tierra? (Rio 1992). En Río, 172 gobiernos, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: el Programa 21, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, y una Declaración de principios relativos a los bosques, serie de directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

- ***Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible “RIO+10” (Johannesburgo, Sudáfrica, 2002).***

Conocida también como “II Cumbre de la Tierra”, donde se reunieron miles de participantes, incluyendo jefes de Estado y de Gobierno, delegados nacionales y dirigentes de las

Organizaciones No Gubernamentales (ONG), empresas y otros grupos principales, con el objetivo de centrar la atención del mundo y la acción directa en la resolución de complicados retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un mundo en que la población crece cada vez más, aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica.

En la Declaración Política, los representantes de los pueblos del mundo reafirmaron su compromiso a favor del desarrollo sostenible, asumiendo la responsabilidad de fortalecer, en todos los planos, sus tres pilares interdependientes.<sup>2</sup>

### **5.1.2. Educación Ambiental en el Mundo.**

La Educación Ambiental es un proceso educativo destinado a la formación de la ciudadanía a través de conocimientos y toma de conciencia para resolver problemas a escala global, conocer los valores sociales y adoptar hábitos de vida respetuosos con las personas y con el planeta. Pero no se trata de una enseñanza para niños (ese solo es el comienzo), sino para todos, pues esta se enfrenta a un desafío social en un mundo en el que la riqueza está injustamente repartida, y puede llegar a transformar las estructuras de gestión y redistribución de los recursos de la Tierra para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Es esta una formación para resolver los problemas del planeta en los que indudablemente estamos involucrados, tanto en que

---

<sup>2</sup> Educación Ambiental. Aplicando el enfoque ambiental hacia la educación para el desarrollo sostenible. Primera Edición. 2011. Rene Calderón Tito (varios autores)

somos contribuyentes, como afectados. Pero dejémosnos de definiciones y vayamos al grano con el problema de la Educación Ambiental.

Las Naciones Unidas declararon el decenio 2005-2014 como la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), encargando a la UNESCO su puesta en práctica. Los documentos elaborados por ambas instituciones ya afirmaban que la adopción de una actitud consciente ante el medio que nos rodea depende en gran medida de la educación. Y qué razón tenían y tienen. El problema es que las cosas se dicen, pero no se hacen, o más bien, no se hacen de la forma adecuada.

Al consultar la legislación y el currículo educativo de la LOMCE (Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa), se aprecia una educación en materia de medio ambiente integrada en muchas de las áreas (Ciencias Naturales, Valores Éticos...). Y no solo eso, también programas en varias comunidades como las Agendas 21 Escolares, proyectos ambientales de distintos institutos o centros de educación ambiental que organizan actividades para escuelas. Si los programas de educación ambiental destinados a colegios e institutos son abundantes, ¿por qué es tan bajo el interés por el medio ambiente? ¿Por qué actuamos de forma absurda y despilfarramos todo a nuestro paso? La gente deja las luces encendidas, el grifo abierto, tira colillas al suelo, no recicla y, en general, participa en un modelo de consumo basado en usar y tirar. ¿Qué nos pasa? ¿Nos falta Educación Ambiental?

Como ya se ha dicho, esta disciplina parece estar ya presente en el currículo educativo. Entonces, ¿cuál es la solución al problema de esta forma de conducta? Que podamos encontrar educación en materia de medio ambiente en el currículo educativo no significa que se enseñe de forma adecuada o que los alumnos aumenten su concienciación ambiental. ¿El problema está en los educadores o en nosotros mismos? Está más allá. La educación (y ya no solo relacionada con el medio ambiente) nunca debe reducirse solo a los centros educativos.

Las nuevas generaciones de niños (los mismos que deberán cuidar el planeta en un futuro) saben usar cualquier aplicación informática pero no diferencian los distintos contenedores de reciclaje. Los niños que optan (si es que sus padres les preguntan) por la asignatura de religión, se saben el padrenuestro, pero no tienen ni idea sobre el cambio climático.

Hace unos años, Ecologistas en Acción publicó “El currículum oculto antiecológico de los libros de texto”, un estudio que muestra cómo los libros de texto de los centros educativos no mencionan la creciente insostenibilidad del sistema económico y social actual, y ocultan el deterioro antropogénico del planeta. En conclusión, expone cómo estos libros de texto legitiman un modelo de vida que no respeta al planeta y que ayudan bien poco a fomentar actitudes y comportamientos que sí lo hagan. El documento termina con un apartado titulado “Una educación para la sostenibilidad” que comienza con estas palabras: “Es evidente que no basta con cambiar las categorías mentales para mirar la realidad. Se hace necesaria una educación y una cultura de la sostenibilidad que impregne todos los aspectos de la realidad, pues la

posibilidad de las próximas generaciones de seguir viviendo está siendo gravemente amenazada. En buena parte del planeta ya lo está también la generación presente”.

Ahora más que nunca, es de mayor importancia esta educación por encima de talleres, charlas o meros aportes en las materias que no llegan a abarcar su real importancia. Necesitamos esta formación no solo en colegios, institutos y Universidades, sino en todos los ámbitos de nuestra vida. Dicen que la Educación Ambiental es la hija del deterioro ambiental. No hemos empezado a preocuparnos por ella hasta que lo hemos arrasado todo. Las condiciones de vida del planeta se deterioran a velocidad creciente y la huella ecológica aumenta. Debemos cambiar la manera de comprender el mundo desde los ámbitos disciplinarios hasta los márgenes del sistema, y para ello es necesaria una normativa que lo asegure, pero también un cambio de conciencia, de hábitos y de modelo de vida en general que empiece en nuestros hogares. La sostenibilidad global comienza por la sostenibilidad personal.<sup>3</sup>

Hasta el momento hemos realizado un recorrido acerca de la definición de educación ambiental, su importancia y las consecuencias de su mala aplicación o la inexistencia de la misma, sin embargo existen países en el mundo que se preocupan sobremanera por las consecuencias del cambio climático y demás producto de la contaminación que producimos nosotros mismos, estos países son catalogados como “verdes” y no precisamente por sus

---

<sup>3</sup> Fundación Vida Sostenible. Educación Ambiental. Yasmín Tárraga.2017.  
<http://www.vidasostenible.org/informes/que-pasa-con-la-educacion-ambiental/>

extensiones de vegetación, sino por del desarrollo de una educación ambiental acertada y la toma de conciencia del cuidado del planeta en todos sus procesos o al menos en la mayoría de ellos.

"Ser verde" ha llegado a significar mucho más que la posesión de una cantidad de espacio natural; también representa el nivel de conciencia en el cuidado del Medio Ambiente, del comportamiento pro-ecológico de un país o región y de lo bien que protegen sus delicados ecosistemas de la invasión humana. Estos son algunos de los factores que inciden en el ranking de los países más verdes del mundo.

Los espacios verdes han demostrado ser un factor clave en cuanto a la calidad de vida de una zona en particular. Especialmente en ciudades muy pobladas donde la vida diaria es estresante, agitada e intensa, las zonas verdes ayudan a la gente a relajarse y a recuperar un poco de paz.

Pero las grandes ciudades apodadas "selvas de concreto" no suelen tener espacios verdes para descansar y conectar con la naturaleza. Esto se ha convertido en un problema en algunos lugares, ya que está comprobado que dicha ausencia reduce la calidad de vida de sus habitantes.

En términos casi literales, la hierba es más verde (o al menos el Medio Ambiente en su conjunto lo es) en algunos países que en otros. De hecho, algunos tienen un ambiente mucho más

saludable gracias a sus grandes franjas de entorno natural, tanto dentro como fuera de sus ciudades.

Por otra parte, en las últimas décadas los gobiernos se han comenzado a preocupar por los efectos del cambio climático global. Esta tendencia llevó a varias naciones a adoptar nuevas políticas ambientales y a promover iniciativas sostenibles y opciones de vida más conscientes y saludables.

¿Cómo se cataloga de “verde” a un país? Según el Índice de Desempeño Amb. (EPI), una forma de contralor incluye 20 factores que indican que tan "verde" es una nación, tomándose en cuenta el comportamiento de los diferentes países en relación con las prácticas sostenibles.

Hemos compilado una lista con los diez países con mejor calidad de vida teniendo en cuenta para ello no solo la existencia de espacios naturales, sino también el índice de desarrollo humano, la estadística de ingresos per cápita, la esperanza de vida y la educación, entre otros datos indicativos.

#### **Nº 10 – Noruega.**

Noruega comenzó en 2009 una estrategia global para aumentar la sostenibilidad y el desarrollo de nuevas industrias relacionadas con la acuicultura y han tenido mucho éxito en sus iniciativas. La calidad de vida de los noruegos es realmente diferencial.

### **Nº 9 - Suecia**

Este país recibió el título de "país más sostenible en el mundo" por el uso de fuentes de energía renovables y por sus bajas emisiones de dióxido de carbono. Por otra parte, Suecia es conocida por su legislación social progresista, así como por su profundo compromiso con las cuestiones ambientales a nivel mundial.

### **Nº 8 – Austria**

Austria ha sido una nación líder en el reciclaje de residuos en los últimos años y su tasa es la más alta de Europa. Alemania y Bélgica también se consideran grandes recicladores, sin embargo, Austria es la que destaca en este sector.

### **Nº 7 - República Checa**

Este país ha venido desarrollando desde hace algún tiempo un entusiasmo intenso por la protección de sus recursos naturales. Sin embargo, la calidad del aire sigue comprometida en las grandes ciudades por causa de la contaminación.

### **Nº 6 – España**

Su producción de energías “verdes” como la eólica, la hidrológica y la solar tienen un valor muy significativo. En las ciudades españolas en general es normal ver grandes espacios verdes a disposición del disfrute de sus habitantes.

### **Nº 5 – Alemania**

Alemania es uno de los países líderes en Europa en el Desempeño Ambiental (EPI), ya que promueve todo tipo de soluciones respetuosas con el Medio Ambiente, tales como techos verdes, reciclaje de residuos y energías renovables.

### **Nº 4 – Singapur**

Este país asiático es el que mejor desempeño ha tenido en referencia al cuidado del Medio Ambiente y la gestión de la energía que proceda de fuentes renovables. Sin embargo, aún tiene que resolver los problemas de la pesca sostenible y del cuidado del agua.

### **Nº 3 – Australia**

Este país defiende intensamente la protección del Medio Ambiente y tiene algunas de las políticas de conservación más sólidas del mundo. Por otra parte, Australia ha comenzado recientemente la aplicación de un régimen fiscal orientado al carbono, con el fin de ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

### **Nº 2 – Luxemburgo**

Luxemburgo ha alcanzado una meta importante en los últimos años: ha sido capaz de reservar el 17% de su territorio con el fin de catalogarlo como espacios protegidos. Por otra parte, el país tiene un largo historial de cumplimiento de los criterios de desarrollo sostenible.

## Nº 1 – Suiza

No es una sorpresa, este país es mundialmente conocido por ser el más “verde” del planeta. Ha estado reduciendo su huella de carbono de forma sostenida y en los últimos cinco años ha creado quince nuevos parques regionales. Los suizos son la gente más respetuosa con el Medio Ambiente incapaces de tirar basura o de ensuciar sus aguas y su aire.<sup>4</sup>

Existe una divergencia muy clara entre el llamado bloque oriental europeo que recién comenzó a prestar atención al tema medioambiental a fines de la década de los 80 y el de la Europa occidental que se ocupa de esta problemática desde los 70.

En referencia a la implantación de la Formación Ambiental en los diversos países que pertenecen a la Unión Europea UE cada situación es particular, ya sea por las iniciativas (o la falta de ellas) de los Ministerios correspondientes, la responsabilidad medioambiental local y empresarial y la orientación de la educación (en centros privados y públicos).

Hoy en día casi todos los países que integran la UE imparten a nivel escolar algún grado de Formación Ambiental básico, tanto interdisciplinar (como parte de otra materia como puede ser Biología o Geografía o mediante actividades lúdico educativas) o disciplinar, creando una asignatura especial y específica.

---

<sup>4</sup> Ecoticias.com El periódico verde. Los diez países más “verdes” y sostenibles del mundo. 2016.  
<https://www.ecoticias.com/medio-ambiente/113536/10-paises-verdes-sostenibles-mundo>

La Formación Ambiental en Europa tiene diversas variables dependiendo de cada país, de las políticas medioambientales locales y de la sensibilización por parte de los ciudadanos respecto al tema medioambiental en general.

Lo mismo pasa a nivel de la Educación secundaria, donde si bien se profundiza más en el tema, hay países que se ocupan de que esos espacios sean realmente aprovechados para formar a futuros ciudadanos conscientes de ser parte de un entorno que es necesario cuidar, respetar y proteger.

En los ciclos terciarios es donde se ven las grandes diferencias ya que hay países como los nórdicos, que apuestan a nivel de la Universidad pública (además de en el ámbito privado) por los diversos grados de formación Ambiental desde hace más de cuatro décadas.

Suecia y Finlandia han sido pioneros en esto de la Formación Ambiental, ya que también fueron los primeros en tomar medidas para combatir la crisis medioambiental y sus ciudadanos tienen amplios conocimientos del tema. El ambientalismo en estos países se vive y se estudia con conciencia y naturalidad, un concepto difícil de entender para muchos europeos de otras naciones.

En Alemania también se ha avanzado mucho, pues ya en 1980 establecieron sus objetivos de Formación Ambiental escolares y para secundaria, ocho años después la incorporaron también

a la enseñanza de nivel profesional y en 1991 se hicieron una serie de cambios, orientados a que dicha Formación respondiera más directamente a la protección del Medio Ambiente.

En Austria, la Formación Ambiental comenzó a desarrollarse a partir de 1984, cuando los departamentos que dependían del Ministerio de Medio ambiente crearon un grupo de trabajo con el fin de proteger el Medio Ambiente y la Naturaleza austríacos. A partir de allí se ha progresado con paso firme hacia la formación profesional integral tanto pública como privada.

En Francia, dentro de la escolaridad obligatoria está integrada la Formación Ambiental. Lo mismo sucede con los jóvenes y adolescente que deben culminar sus estudios con los conocimientos básicos medioambientales que les permitan integrarse de forma proactiva a la sociedad y la oferta de Formación Ambiental en otras instancias más avanzadas es realmente muy amplia en todo el país.

En Dinamarca la Educación Ambiental se imparte a través de diversas actividades respaldadas por los centros locales o el Ministerio de Enseñanza ya que la enseñanza escolar y la de primer ciclo, dependen de las autoridades locales mientras que el Ministerio controla escuelas superiores y Universidades, que brindan un abanico de opciones multidisciplinar y variado.

Al igual que en muchos otros países, la Formación Ambiental en Portugal sigue un desarrollo paralelo a la incorporación de la problemática medioambiental en las estructuras estatales quedó realmente integrada en la enseñanza, a partir de 1986, fecha de publicación de la

Ley de Bases del Sistema Educativo, que pretende lograr un desarrollo pleno de los individuos y la formación de ciudadanos comprometidos en la protección del Medio Ambiente y en la Educación del Consumidor.

A partir de la reforma de la enseñanza de 1988/9, el Gobierno del Reino Unido estableció una serie de objetivos directamente relacionados con la Formación Ambiental. En la actualidad ha situado el Desarrollo Sostenible en un lugar preponderante de la política británica, creando organismos para la defensa del Medio Ambiente, tales como el Comité del Gobierno Británico en materia de Desarrollo Sostenible y fomentando la formación Ambiental en todos los niveles.

Considerando que Italia es un país de régimen educativo centralizado tanto a nivel de educación primaria como media, administradas todas ellas por el Ministerio de Instrucción Pública, la implantación de la Formación Ambiental fue intrínseca con la concientización de los gobiernos y se aplicó a todos los grados de la educación pública y privada.

Grecia es otro país centralizado a efectos educativos. El Ministerio de Educación y Cultura ejecuta todas las acciones fundamentales y toma las decisiones oportunas. Sólo las universidades gozan de cierta autonomía, por lo que en la aplicación de la Formación Ambiental pública dependió totalmente del Estado y comenzó a dictarse en escuelas, institutos y Universidades desde 1991 y hasta la fecha no ha dejado de crecer en contenidos y opciones.

En España se está asistiendo a un proceso de descentralización administrativa y de cambios en el actual sistema educativo. Esta situación tan heterogénea dificulta la adopción de medidas y la toma de decisiones acerca del desarrollo de una política global en Formación Ambiental en los niveles escolar y de educación secundaria, pero a nivel terciario la demanda de las diversas opciones formativas aumenta día a día y la oferta privada es un complemento ideal de la Formación Ambiental.<sup>5</sup>

No importa en qué lugar trabajas, vives o sueñas. Todos necesitamos de la salud del entorno, para cumplir con las obligaciones cotidianas que nos exige el espacio social al que pertenecemos. Tu indiferencia perjudica mi compromiso con el Medio Ambiente. Tu compromiso erradica la indiferencia con el Medio Ambiente. Sin duda, un par de oraciones muy simples, pero que, por desgracia, no han sido descifradas por nuestros padres, vecinos, amigos y enemigos. Por tal motivo, sembrar la semilla de la educación ambiental en los pupitres, pizarrones y lápices de los jóvenes latinoamericanos, es el mejor antídoto ante el veneno de la apatía ecológica.

Sin embargo, nos preguntamos: ¿Cómo es posible afianzar la educación ambiental en las escuelas, si los maestros desconocen el valor de los temas conservacionistas? La mayoría de los docentes no reciben durante su formación académica, el material teórico, práctico y didáctico necesario para impartir el ideal ambientalista en sus instituciones de oficio, siendo imposible

---

<sup>5</sup> Ecoticias.com El periódico verde. Europa y la formación ambiental. 2017. <https://www.ecoticias.com/especial-formacion-ambiental-2016/117381/Europa-Formacion-ambiental>

creer que los alumnos recibirán una verdadera enseñanza que perdure y se traslade fuera de las aulas de clases. Esa misma carencia de contenidos ambientales, se observa en la preparación dada a funcionarios públicos, como policías, jueces e inspectores, que, aunque podrían evitar la ilegalidad en contra de la Naturaleza, no contaron con el adiestramiento al respecto.

Lamentablemente, el círculo vicioso ambiental no sólo es retribuido en la ignorancia que rodea a los profesores de las unidades educativas latinoamericanas, sino también por la complicidad de un arcaico sistema de pseudo-aprendizaje que se niega a morir en santa paz. Nos sigue resultando simplista la actitud asumida por los ministerios ambientales, en pensar que, con ir el 22 de abril a una escuela, y dictar una charla súper trillada sobre el Día Internacional de la Tierra, ya los muchachos quedarán atosigados de tanta información ecológica recibida. Esa absurda estrategia jamás fue ni será la solución definitiva ante la problemática suscitada.

Quizás los encargados de trabajar la materia ambiental, no saben que al año le faltan 364 días, para que los jóvenes se olviden por completo de la charla rebuscada que ofrecieron aquella fecha. La educación ambiental debe ser una cátedra obligatoria adscrita al pensum que cotejan los estudiantes, como ocurre con la Matemática, Historia, Biología, Química o Geografía.

Es ilógico informarle a un joven que el Lago de Maracaibo, ubicado en el occidente de Venezuela, es el lago más grande de Sudamérica sobrepasando los 13.000 km<sup>2</sup>, si los profesores no cuestionan la grave contaminación que adolecen sus aguas, por el vertido de crudo, químicos tóxicos y basura doméstica. Es redundante ilustrar la historia del Pingüino de Humboldt, visto

como una especie de ave no voladora que anida en Chile y Perú, si los maestros evitan decir que está en peligro crítico de extinción por la destrucción de su hábitat a causa del Hombre. Te cuentan que Bosawás en Nicaragua, presenta la mayor reserva de biósfera de Centroamérica, pero los docentes no te hablan sobre la deforestación criminal gestada por las mafias que operan el sector maderero. Es repudiable que un joven desconozca que una botella de plástico tarda de 100 a 1000 años en degradarse, que una lámpara fluorescente compacta ahorra un 75% de energía, a diferencia de la tradicional bombilla de luz incandescente, o que uno de cada cinco árboles talados se utiliza para la fabricación de papel. Por eso es vital que la educación ambiental sea un contenido adherido a la realidad “real” de los liceos que delimitan nuestros países, estados y ciudades.

Otro aspecto que acrecienta la crisis ambiental latinoamericana, es la dispersión y la negativa de muchos compañeros que, aunque están involucrados en el ámbito ecológico, se niegan a compartir sus conocimientos y experiencias sin la presencia de gratificaciones económicas. Es triste reconocerlo, pero es una situación latente en todo el continente. Muchos ambientalistas, comunicadores sociales y ecólogos, no quieren colaborar desinteresadamente con escuelas, politécnicos y universidades de sus comunidades, sin el pago de salarios laborales preestablecidos. Como todos, ellos también tienen que pagar deudas y costear su modo de vida y el de sus familiares. Pero si realmente se consideran defensores de la Pachamama, no hay excusas para organizarse junto a otros colegas, y acudir a las instituciones en procura de fomentar la educación ambiental. Cuando se trata de ayudar al planeta, el objetivo que debe

imperar NO es el individualismo sino el fin común. Tan sólo se requiere un poco de conciencia social, para generar respuestas positivas de cambio en las localidades que albergamos.

Estamos seguros que los muchachos se alegrarían de escuchar la oralidad de quienes predicán el amor conservacionista. Por otro lado, vemos que las personas inescrupulosas tanto naturales como jurídicas, que enlutan de rojo los senderos de Latinoamérica al perpetrar ecocidios, no tuvieron una oportuna educación ambiental en edades tempranas, que les permitiera reconocer la valía del entorno. Además, debemos sumarle la violencia intrafamiliar que siempre es propiciada por los antivalores que corrompen a la Sociedad Moderna, y que enfatizan el deseo de venganza en la gente. De allí, que la indiferencia se demuestra cuando las empresas contaminan los ríos, talan los árboles y estropean los ecosistemas. Mientras que los pobladores no terminan denunciando los delitos ni cuidando las áreas verdes. Recordemos que los valores ecológicos, promueven una serie de luces y saberes para la vida, que trascienden los linderos de la Naturaleza, como, por ejemplo: el sentido de pertenencia, el pacifismo, la honestidad, la tolerancia y el preservo de las raíces autóctonas.

Pero como en Latinoamérica existe un atroz proceso de Transculturación, visto como la recepción que hace un grupo social de formas y rasgos culturales de otra procedencia, que ha venido afianzando el consumismo, la traición a la patria y el egoísmo de los ciudadanos, pues obviamente eso también afecta la calidad de la educación conllevada por las escuelas. Es imperdonable que se prefiera enseñar la frivolidad del Inglés que la nobleza de la Ecología, en el discernir de los próximos hijos rastreros del Tío Sam. Si a esa perversa realidad, le agregamos el

descontrol psico-emocional que producen los videojuegos bélicos, la prostitución virtual que aguardan las redes sociales y la televisión basura a la que están ciegamente expuestos los niños, pues las nuevas generaciones verán en los ojos de la Tierra, una mercancía de tesoros para explotar, cotizar y extinguir en una bolsa llena de azufre. A su vez, el protocolo de la impunidad ambiental, es canalizado por los diputados, senadores y congresistas, quienes crecieron mordiendo la mano de una ancestral cultura aborígen, que se convirtió en una cajita feliz con refresco extra grande. Hoy en día, los muchachos en vez de aprender a reciclar, ahorrar energía y respetar la fauna, prefieren pasar el tiempo escribiendo lol, lmao y omg.

En conexo, detrás de la sangre visualizada en las rutas latinoamericanas, por la gran cantidad de secuestros, asesinatos, actos de corrupción, sicariato y contrabando que nos acechan en la actualidad, se halla la ausencia de una educación ambiental en la triste niñez que vio crecer a los potenciales secuestradores, asesinos, corruptos, sicarios y contrabandistas. Toda la funesta realidad que confrontamos a diario está implícita y explícitamente visible a nuestro alrededor. Por eso dicen que en tierra de ciegos el tuerto es rey. Aunque no sabemos que hay de cierto o falso en esa afirmación, parece que la gente se acostumbró a sintonizar la politiquería del Diablo, a disfrutar de las balaceras hollywoodenses y a comprar cualquier cosa que vendan en alta definición. Si seguimos con la venda en los ojos, podemos dormir tranquilos esta noche. Si nos atrevemos a despertar de la pesadilla, podríamos aprender de varias iniciativas que se gestaron en Latinoamérica a lo largo del 2013, y que debemos adoptarlas y compartirlas con nuestros seres queridos.

En Chile, se continuó la campaña “Salva la Tierra”, que busca reorientar drásticamente la forma en que los niños perciben al Medio Ambiente, mediante la presentación de eventos interactivos que incluyen la difusión de videos educativos, exposiciones de gigantografías y manualidades ecológicas. Estas actividades recorren los colegios del país, llevando el mensaje verde a los pequeñines de la casa. Además, se realizan ferias con productos sustentables que demuestran lo valioso de cumplir con las 3Rs (reducir, reusar y reciclar). La campaña pone un gran énfasis en el uso racional del agua potable, pues como sabemos, el vital líquido escasea en muchas poblaciones rurales del Mundo, y es importante que los infantes no desperdicien el recurso indispensable para la vida.

En Ecuador, se edificó el plan “Somos parte de la Solución”, que pretende terminar con la actitud pasiva de la ciudadanía en los temas conservacionistas, al considerar a cada persona como un posible agente de cambio dentro de su territorio. Para tal fin, se coordinan proyectos que promueven la participación de la colectividad en la agenda pública, a través de eco-talleres para la formación de promotores ambientales comunitarios, que recorren áreas urbanas, caseríos y zonas fronterizas del país. Lo interesante, es que el plan fue diseñado para adecuarse a la realidad que enfrentan los habitantes, y así capacitarlos en la resolución de los problemas ambientales que padecen. También se dio a conocer “La Casita rodante”, hecha con materiales reciclables y tecnologías no contaminantes, para transitar plazas, avenidas, escuelas, parques y centros comerciales, en procura de motivar la educación ambiental a los distintos estratos sociales. La estructura alberga unas carpas que ostentan una dinámica pedagógica según las edades de los visitantes.

En Perú se presentó el proyecto “Eco-Diálogos”, que se teorizan como espacios de reflexión ambiental y una oportunidad para que los estudiantes de los últimos grados de educación secundaria, aprendan sobre movilidad urbana sostenible, el impacto del cambio climático y eco-eficiencia en las empresas. Se busca aclarar las interrogantes de los muchachos, mediante un espacio ameno en el que los ponentes interactúan con el público asistente, para despertar el interés ecológico en todos los alumnos. Además, se viene efectuando una campaña ambiental con el lema “Que ricas mis ANP. Quiero protegerlas”, en la que los scouts peruanos fueron instruidos para promover la conservación de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), que albergan una gran biodiversidad y que tienden a ser desmeritadas por la gente. El accionar de la campaña inició los fines de semana del mes de octubre, en parques zonales y metropolitanos de Lima, donde se realizaron mini festivales con la presencia de guardaparques, para que la familia descubra por medio de actividades lúdicas el valor de la Naturaleza.

En Argentina, se organizó el programa “Conjugando ambiente”, que es una opción multidisciplinaria basada en la justicia ambiental, para que los estudiantes, los trabajadores, los docentes, adultos de la tercera edad, las ONGs, los sindicatos y demás actores sociales, se involucren en la temática ecológica actual. La iniciativa contempla capacitar a docentes y estudiantes, mediante una serie de labores, como, por ejemplo: jornadas de formación integral, talleres de arte, funciones de teatro y títeres hechos con material reutilizado, elaboración de composta, reciclado de papel, charlas sobre agro-ecología y psicología ambiental. También se presentan las “Escuelas sustentables”, promoviendo la gestión eficaz de residuos y el “Divercine Ambiental”, que es una alternativa audiovisual para llevar el mensaje verde a la sociedad civil.

Recordemos que Argentina y Colombia, se aliaron en octubre para desarrollar el primer “Seminario de experiencias significativas para la enseñanza de la educación ambiental”, demostrando lo valioso de trabajar en mancomunidad por el planeta Tierra.

En Cuba, se sigue afianzando el programa “Amigos de la Bahía”, para que principalmente los niños y adolescentes se vinculen con el cuidado del Medio Ambiente, al conocer toda la belleza que engloba la bahía de la Habana. La cuenca hidrográfica requiere de interés común por parte de la ciudadanía, en resguardar el equilibrio ecológico que allí se manifiesta. Se aplica la técnica de la observación y el razonamiento lógico para que los muchachos identifiquen el estado real que presenta la bahía. Eso ayuda a crear un patrón de conducta conservacionista mediante tareas de saneamiento programadas, que erradiquen los efectos de la contaminación ambiental. Los “Amigos de la Bahía” vienen incentivando el amor por la Naturaleza en más de 300 instituciones de distintos niveles de enseñanza, lo que ha permitido realizar desde expresiones artísticas infantiles hasta diagnósticos ambientales universitarios.

En Colombia, la campaña “Se las canto”, viene estimulando la educación ambiental en la colectividad neogranadina. El plan de ataque se centra en que los individuos aprendan a clasificar los residuos orgánicos e inorgánicos desde sus domicilios, lo cual entable la cultura de reciclaje en el diarismo de los colombianos. Se desarrollan exhibiciones para que las comunidades observen como una botella de plástico, puede ser reutilizada en macetas de jardín, adornos decorativos y cestas de frutas. En los eventos públicos, los jóvenes participan realizando

coreografías con canciones festivas que inciten valores éticos y morales, para que las personas obtengan una responsabilidad social con el Medio.

En México, se ejecutan los “Programas Municipales de Educación Ambiental”, que plantean una serie de talleres y conferencias para que representantes de los ayuntamientos conozcan el valor de la Ecología y construyan proyectos de usufructo colectivo en sus respectivos municipios. En paralelo, se implementó el plan “Limpiemos Nuestro México 2013”, para sanear los arroyos, las quebradas y los desagües naturales, donde las personas lanzan los residuos sólidos domésticos. Mientras que las “Jornadas de Educación Ambiental”, se realizan en áreas naturales protegidas en el Estado de México, Monterrey y Guadalajara, rescatando el valor de la ecología en los alumnos y profesores. Por desgracia, esas iniciativas no resuelven el grave problema de la indiferencia ambiental ciudadana. Entre las sangrientas Corridas de Toros, la eterna burocracia del sistema político y el smog del cielo azteca, condicionan a México como uno de los países menos comprometidos en impartir la educación ambiental a la juventud latinoamericana.

En Venezuela, se gesta la campaña “Soy Consciente, consumo eficiente”, que promueve el uso racional de la energía eléctrica, buscando que la población criolla comprenda que el Medio Ambiente es nuestro mejor compañero de vida, y se necesita de voluntad en las personas para armonizar su relación con el entorno. Nos gusta que el plan de ahorro energético recorra los liceos patrios, pues solamente allí, es posible predicar una cultura conservacionista que no dependa de factores externos para ser asimilada o rechazada por los habitantes. La Zona

Educativa de cada estado venezolano, junto a la participación activa de Corpoelec, vienen trabajando en conjunto para desenchufar la apatía ecológica de la gente.

En Brasil, conocimos el proyecto “Prancha Ecológica”, en el que los niños aprenden a mantener limpias las playas cariocas, mediante la recolección de botellas de plástico PET, que son reutilizadas como originales tablas de surf. Además, la idea se ha fusionado con programas de educación ambiental de la región brasileña, para promover la práctica sana del deporte y el respeto por la Pachamama.

En Uruguay se realiza el proyecto “Viento”, en el que 140 adolescentes se inmiscuyen en la materia ecológica, gracias a campamentos ubicados en siete áreas protegidas del territorio uruguayo. Se busca que los campamentistas compartan sus experiencias con el resto de los participantes de la actividad.

Y en Honduras se extiende el proyecto “Escuelas Amigables con el Ambiente”, que resalta la necesidad de practicar el reciclaje en la cotidianidad de los pueblos, fundar la solidaridad confraterna entre los muchachos, y reanudar las clases de agropecuaria al sistema educativo hondureño.

Creemos que la praxis ambiental debe ir más allá de charlas, proyectos, talleres y fechas conmemorativas. La falencia de esa clásica metodología, se demuestra con la plaga de ecocidios que siguen invadiendo la geografía del Mundo. Vimos que en Latinoamérica no existe una

política ambiental que garantice la adhesión sistemática de contenidos ecológicos a la educación básica que reciben a diario los muchachos. Aunque se han hecho esfuerzos aislados por incluir la EA como un tema transversal de estudio, la teoría escapa de la triste realidad que padecemos.

Por eso es vital propagar textos escolares que aborden el conservacionismo a bibliotecas públicas, salas de lectura y centros culturales, donde los niños participen en dinámicas grupales que aviven el interés por el bienestar del entorno. Si tú y yo, proyectamos el activismo de calle dentro de nuestras comunidades, deseando que la gente sin distinción de razas, colores y credos, asuma el compromiso de proteger a la Pachamama, seguro que el destino será mucho más positivo para todos.<sup>6</sup>

## 5.2. Marco Conceptual

**Basura:** Término con el que se hace referencia a cualquier residuo inservible, a todo material no deseado y del que se tiene intención de desechar. Sus fuentes principales son los sectores: Residencial, Comercial e industrial.

**Calidad del Aire:** El índice de calidad del aire es una cifra que refleja las cantidades de contaminantes presentes en el aire, generalmente material particulado y sustancias gaseosas que generan perjuicios a la salud.

---

<sup>6</sup> Ecoportal.net. La realidad de la educación ambiental en Latinoamérica. 2013. Carlos Fermin.  
[https://www.ecoportal.net/temas-especiales/educacion-ambiental/la\\_realidad\\_de\\_la\\_educacion\\_ambiental\\_en\\_latinoamerica/](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/educacion-ambiental/la_realidad_de_la_educacion_ambiental_en_latinoamerica/)

**Cambio Climático:** Se conoce como Cambio Climático, a las anomalías presentes en el normal trasegar del clima a nivel mundial, producto de las actividades realizadas por los seres humanos. Esta incidencia causa las ya conocidas variaciones del clima en el mundo.

**Contaminación:** Referenciado al tema ambiental es la introducción de sustancias, residuos u otros elementos físicos en cualquier ecosistema, provocando cambios negativos, convirtiéndolo en un ambiente inseguro para la vida, su aprovechamiento y potencialmente mortal.

**Deforestación:** Define la mala práctica del exterminio de toda vida vegetal (en especial plantas) en un terreno, con fines de ocupación para cualquier actividad humana.

**Desarrollo Sostenible:** Hace referencia al desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

**Desempeño Ambiental:** Se define como el resultado medible de un sistema de gestión ambiental, relacionado con el control de los aspectos ambientales de una organización, con base en su política, objetivos y metas.

**Ecocidio:** Es el daño grave, destrucción o pérdida de ecosistemas de un territorio concreto, ya sea por mediación humana o por otras causas, a un grado tal que el disfrute pacífico de ese territorio por sus habitantes se vea severamente disminuido.

**Ecología:** Rama de la biología que se dedica al estudio de las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en que habitan.

**Educación Ambiental:** Proceso destinado a la formación de la ciudadanía inculcando valores, y aclarando conceptos que permitan el desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos y su medio ambiente

**Efecto Invernadero:** Es un fenómeno por el cual ciertos gases (mayormente producidos por la actividad humana) retienen parte de la energía emitida por el suelo al ser impactado directamente por la radiación solar. Esta retención de energía produce, un efecto de aumento de temperatura similar al que ocurre en un invernadero.

**Energías Renovables:** Son todos aquellos métodos para la consecución de energía (eléctrica, mecánica etc.) para uso de personas, sectores económicos, sectores productivos o donde se requiera, a partir de la utilización de tecnologías limpias y de recursos renovables que no impacten el medio ambiente ni los ecosistemas que lo componen.

**Medio Ambiente:** Es el espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos. Está conformado por seres vivos, no vivos y por elementos artificiales.

**Stakeholders:** Es una palabra del inglés que, en el ámbito empresarial, significa ‘interesado’ o ‘parte interesada’, y que se refiere a todas aquellas personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de una empresa o proyecto.

**Políticas Ambientales:** Son un compendio de normas, decretos y programas, gestionados por las entidades gubernamentales o no gubernamentales, para la reducción de los impactos negativos de la actividad humana al medio ambiente.

**Prácticas Sostenibles:** Actividades que permiten la satisfacción de las necesidades actuales de todos los habitantes, mediante la aplicación de diferentes métodos socio-ambientales que sean autosostenibles y puedan ser aplicados a las futuras generaciones.

**Reciclar:** Seleccionar y clasificar todos aquellos materiales desechados como basura, para mediante un reproceso, transformarlos nuevamente en elementos útiles, para cualquier necesidad.

**Reducir:** Política ambiental que se basa en tratar de reducir o simplificar el consumo de los productos directos, o sea, todo aquello que se compra y se consume, ya que esto tiene una relación directa con la generación de desperdicios.

**Residuos Sólidos:** Son todos aquellos materiales (orgánicos e inorgánicos) sobrantes de cualquier actividad o proceso, los cuales son desechados por no ser ya útiles en esa labor específica.

**Reutilizar:** Incremento de la vida útil a materiales que se utilizan día a día y así darles un uso más prolongado antes de determinar que ya no son útiles.

### 5.3. Marco Teórico

Es mucho de lo que se habla hoy en día acerca de la contaminación y los efectos ambientales de la misma, como a diario somos testigos por los diversos medios de comunicación de como los efectos de nuestro no cuidado del planeta han traído consigo no solo enfermedades, sino también fenómenos naturales, alteraciones de los ecosistemas y el comúnmente conocido calentamiento global.

Precisamente por todo esto son muchas las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, autores, grupos y otros, que se dedican hoy en día a hablar de este tema y ayudar a que estos efectos se reduzcan, tratando de crear conciencia en la gente de la problemática tan grande a la que nos enfrentamos a través de la educación ambiental.

La revista educación, en su artículo; El diseño de material didáctico como aporte al abordaje de los problemas ambientales en entornos educativos y comunitarios, autores; Julián David Becerra-Barón, Nidia Yaneth Torres-Merchán.

Resumen: La necesidad de diseñar materiales que promuevan reflexiones alrededor de los problemas ambientales, hace que las instituciones educativas asuman escenarios promotores en la generación de estrategias didácticas en relación al tema. En este trabajo, se presenta el proceso de diseño de un módulo didáctico denominado: “Reflexionemos sobre los Problemas Ambientales del Municipio de Tunja”, que tiene como finalidad el reconocimiento de los problemas ambientales más relevantes que afectan a esta ciudad. El diseño fue abordado en tres etapas: a) Exploración del contexto y documentación, para verificar la relevancia del tema en la comunidad; b). Selección del modelo didáctico y c). Construcción del módulo. Finalmente, se presenta a modo de ejemplo una actividad de juego de roles, diseñada bajo el enfoque de enseñanza-aprendizaje de educación para la sostenibilidad y cuestiones socio-científicas (CSC) que permite reflexionar cada uno de los problemas ambientales tratados.

Los impactos y problemas ambientales no son exclusivos de la época actual, en tiempos del imperio Romano se presentaban problemas como la erosión. Hacia el año 1.306 en Inglaterra ya existían algunas prohibiciones sobre la quema de carbón por la contaminación atmosférica que se producía (Bordehore, 2001). En épocas más próximas como la revolución industrial se describe problemáticas globales que han tenido un incremento exponencial afectando los recursos naturales existentes en el planeta.

Torres (2002) indica que los problemas ambientales hacen evidente las desarmonías, tanto en el sistema natural, como en el sistema sociocultural y sus impactos tienen consecuencias globales como el calentamiento global, pérdida de la biodiversidad, pobreza, contaminación, entre otras. Ulloa (2007) señala que los problemas ambientales permiten hacer lecturas sobre la calidad de las relaciones de los grupos humanos, con los sistemas naturales a través de los cuales se desarrollan sus dinámicas sociales y culturales. Por ello, toma relevancia el estudio de los problemas locales que pueden repercutir en los problemas globales. Desde esta mirada en el ámbito educativo, específicamente en espacios.

### **5.3.1. Educación y Medio Ambiente.**

Actualmente, los problemas ambientales no se desarrollan de forma independiente unos de otros, sino que son fenómenos que interaccionan unos con otros para dar lugar a una realidad ambiental diferente a la que ocasionaría estos fenómenos aislados. Por ejemplo, el aumento de población es un problema ambiental y va ligado al resto de problemas relacionados con la

contaminación ambiental, pues cuantos más humanos hay en el planeta parece ser que más contaminamos.

Por esto, más que de problemas ambientales, podemos hablar de una crisis ambiental que tiene efectos globales. Es en esta crisis cuando debemos encontrar soluciones innovadoras, que reinventen nuestra manera de entender y relacionarnos con el medio ambiente.

Sin embargo, estas soluciones innovadoras no deben ser solo tecnológicas, sino también cuestionarse algunos de los valores de la sociedad actual, ya que son la base de la crisis ambiental. De esta forma, la educación ambiental tiene un papel importantísimo a la hora de fomentar el aprendizaje y participación en aquello que buscamos entender.

Los seres humanos siempre hemos interaccionado y modificado el medio ambiente, es decir, que los problemas ambientales no son un fenómeno nuevo. Aunque siempre hayan existido problemas ambientales, lo preocupante es que, en los últimos tiempos, estos se han acelerado y masificado. Con la idea de concienciar a la población sobre estos problemas ambientales, sus causas, consecuencias y soluciones, surgió la educación ambiental y se ha convertido en algo vital para el futuro del planeta.

Las relaciones entre educación y medio ambiente no son una cosa nueva, su novedad es que el medio ambiente se convierte en el medio educativo, contenido o recurso didáctico, pero también en su principal finalidad y objetivo. De esta manera, aunque sus orígenes sean antiguos,

la educación ambiental cómo la comprendemos al día de hoy es un concepto que surge a finales de los años setenta.

Además, la educación ambiental goza de cierto reconocimiento institucional.

Internacionalmente, por ejemplo, es la Organización de las Naciones Unidas por medio de organismos como la UNESCO y PNUMA, la que impulsa programas y estudios de educación ambiental. Fuera del ámbito internacional, son las entidades, organizaciones no gubernamentales o educadores los que pueden impulsar programas de educación ambiental.

De este modo, la educación ambiental sirve para enseñar los valores e importancia del cuidado del medio ambiente, los problemas que hay actualmente y las posibles soluciones y cómo aplicarlas. Por ejemplo, para los más pequeños se enfoca no solo en clases teóricas, sino sobre todo con actividades de educación ambiental para jóvenes, ya que así pueden entender mejor todo esto y en un futuro incluso tener ideas propias para prevenir y solucionar estos problemas.

Uno de los objetivos primordiales de la educación ambiental es conseguir que tanto los individuos como los colectivos entiendan la complejidad del medio ambiente (que resulta de las interacciones de distintos aspectos: biológicos, físicos, sociales, económicos, culturales, etc.) y obtengan los conocimientos, valores y habilidades prácticas que les permitan participar en la prevención y solución de algunos de los problemas ambientales actuales.

La educación ambiental, por tanto, no se debe limitar a un aspecto teórico del proceso educativo, sino que debe hacer que los miembros de la sociedad participen activamente, en la medida de sus posibilidades. Entre los objetivos de la educación ambiental están:

- **Crear conciencia:** proporcionar las herramientas adecuadas a las personas y a los grupos sociales para que adquieran mayor sensibilidad y conciencia acerca del medio ambiente y de sus problemas concretos.
- **Crear conocimiento:** ayudar a que las personas comprendan el medio ambiente, sus procesos, los problemas a los que se enfrenta y el papel de la humanidad en ellos.
- **Fomentar actitudes:** fomentar en las personas el aprendizaje de valores sociales y un interés por el medio ambiente que los impulsen a participar en su protección y mejora.
- **Fomentar aptitudes:** fomentar que las personas adquieran las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
- **Capacidad para evaluar:** conseguir que las personas sean capaces de evaluar los programas de educación ambiental y proponer mejoras.
- **Participación:** fomentar en las personas el deseo de participar activamente en la protección del medio ambiente.<sup>7</sup>

Existen diversas connotaciones acerca de esta definición, sin embargo, se puede afirmar que la educación ambiental es un proceso de formación de actitudes conscientes que permiten el

---

<sup>7</sup> Ecología verde. Que es educación ambiental, concepto y objetivos. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-educacion-ambiental-concepto-y-objetivos-1475.html>

desarrollo personal en armonía con el medio ambiente, respetando las demás formas de vida desde un enfoque de derechos.<sup>8</sup>

Para que esta educación sea realmente efectiva debe vincularse con la legislación, las políticas, las decisiones y las medidas de control que los gobiernos aprueben en relación al medio ambiente. Esto requiere de la inclusión de los programas de educación ambiental en la planificación y en las políticas generales. En ocasiones, se ponen en marcha programas atractivos y con buenas puestas en escena, pero que no participan demasiado en la gestión que se realiza. Por lo tanto, la educación ambiental se debe integrar con la gestión ambiental y no ser usada como una medida para justificar deficiencias en la gestión.

La actual necesidad de una transición hacia la sostenibilidad requiere de profundos cambios económicos, sociales, políticos, tecnológicos y educativos.

### **5.3.2. Importancia de la Educación Ambiental.**

La educación ambiental aumenta la concienciación y el conocimiento de los ciudadanos sobre temáticas o problemas ambientales. Al hacerlo, le brinda al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y medidas responsables.

---

<sup>8</sup>Gobierno de la ciudad de México. Cultura ambiental.  
<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/educacionambiental/index.php/en/educacion-ambiental/que-es-educacion-ambiental>

La educación ambiental no defiende opiniones ni procedimientos particulares. En cambio, les enseña a los individuos a sopesar los distintos lados de una problemática mediante el pensamiento crítico, y estimula sus propias habilidades para resolver problemas y tomar decisiones.

La educación ambiental es un proceso que les permite a las personas investigar sobre temáticas ambientales, involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente. Como resultado, los individuos alcanzan un entendimiento más profundo de las temáticas ambientales y tienen las herramientas para tomar decisiones informadas y responsables.

La Ley Nacional de Educación Ambiental de 1990 (en inglés) le exige a la EPA Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, que tome el liderazgo a nivel nacional para incrementar la educación ambiental. La EPA creó la Oficina de Educación Ambiental para implementar este programa.

La educación ambiental es más que solo información sobre el ambiente	
Educación ambiental	Información sobre el ambiente
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la conciencia y el conocimiento sobre temáticas ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informa sobre hechos u opiniones relacionados a temáticas ambientales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseña a los individuos a pensar de manera crítica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No siempre enseña a los individuos a pensar de manera crítica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora las habilidades para resolver problemas y tomar decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No siempre mejora las habilidades para resolver problemas y tomar decisiones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No defiende una opinión particular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podría defender una opinión particular.</li> </ul>

**Tabla 1.** Educación Ambiental Vs Información sobre el Ambiente

### 5.3.3. Reconocimientos sobre Educación Ambiental en Estados Unidos.

- ***Premio Presidencial Ambiental Juvenil (PEYA).***

El Premio Presidencial Ambiental Juvenil (PEYA, por sus siglas en inglés) ofrece un reconocimiento a los proyectos ambientales excepcionales presentados por alumnos de escuelas.

El programa PEYA promueve la conciencia sobre los recursos naturales de este país y fomenta la participación positiva de la comunidad. Desde 1971, el presidente de los Estados

Unidos trabaja junto a la EPA para dar reconocimiento a los jóvenes que protegen el aire, el agua, la tierra y la ecología.

- ***Premio Presidencial de Innovación para Educadores Ambientales (PIAEE).***

El Premio Presidencial de Innovación para Educadores Ambientales (PIAEE), por sus siglas en inglés) reconoce a docentes excepcionales del jardín infantil hasta grado 12 que utilizan enfoques innovadores para la educación ambiental y que utilizan el ambiente como contexto de enseñanza. Serán seleccionadas un máximo de dos docentes por cada una de las 10 regiones de la EPA, de distintos estados, para recibir este premio. El Concilio de Calidad Ambiental (CEQ) de la Casa Blanca junto a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE. UU. otorgan este premio para honrar, apoyar y motivar a los educadores que incorporan la educación ambiental al aula y en los métodos de enseñanza.<sup>9</sup>

### **5.3.1. Educación Ambiental en Colombia.**

El panorama para nuestro país es alarmante, en materia de contaminación. ¿Qué departamento, ciudad o país del mundo se puede dar el lujo de disponer de cientos de hectáreas para depositar miles de toneladas de residuos? ¿Cuántos alimentos y cuánto oxígeno se dejan de producir para cambiarlo por metano? ¿Cuántas hectáreas dedicadas a albergar montañas de basura podrían convertirse en bosque con todas sus bondades ambientales? No contar con una sólida educación ambiental es el resultado de su deficiente gestión, cruel reflejo de la nula

---

<sup>9</sup> Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. La importancia de la Educación Ambiental. 2017. <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>

gobernanza, de no poseer dirigentes y autoridades ambientales bien formadas en esta materia y de contar con ciudadanos despóticos con su entorno por falta de una acertada formación ambiental.

Heike Freire prologando una gran obra escrita por Joseph Cornell (*Compartir la naturaleza*) pone el dedo en llaga y señala que en occidente se han dilapidado más de cincuenta años en educación y políticas ambientales sin lograr frenar la degradación de la Tierra, y que no requerimos de ser expertos ambientalistas ni científicos para que podamos percibir con toda claridad el grado de destrucción de los hábitats de este lado del planeta.

James Gustave Speth, abogado y defensor medioambiental estadounidense, dramáticamente señala que ni nuestros enormes conocimientos ni la avanzada capacidad técnica, nos permitirá resolver los problemas medioambientales. Su explicación es obvia y pertinente: porque el problema está en otro lugar, tiene que ver con los sentimientos, con los valores y con las actitudes, y para manejar acertadamente estos intangibles, se requiere de un profundo cambio cultural, una transformación espiritual. En otras palabras, lo que se requiere urgentemente es cambiar el modelo de educación ambiental en que nos hemos apalancado en las últimas décadas para resolver los problemas del medio ambiente.

La educación tradicional, señala Freire, tiene como objetivo ampliar el saber de los niños, jóvenes y adultos con relación a su entorno natural y de su importancia para la vida; hay que enseñarles la forma de cómo gestionar sus actividades diarias de forma más racional y menos

impactante. Y es aquí donde aparece el “pero” porque el medio ambiente pasa a convertirse en una asignatura más de la estructura curricular de la escuela, del colegio e incluso de la universidad misma. Su enseñanza es meramente intelectual, basada en conceptos, abstracciones e imágenes que en la mayoría de las veces riñe con la realidad a la que se le quiere direccionar. En otras palabras, sus contenidos se añaden al resto de las disciplinas en forma acumulativa sin que se examinen de forma criteriosa los libros de texto; se programan salidas de campo de manera que el educando pasa a memorizar datos, cifras, nombres, lugares, pero no se relaciona, desde los sentidos, la emoción y la imaginación con la naturaleza, con su hábitat.<sup>10</sup>

De los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que se espera sean alcanzados para 2030, uno plantea garantizar una educación de calidad para asegurar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades que promuevan la sostenibilidad ambiental.

Estas metas, que buscan impulsar proyectos sostenibles, son esfuerzos cuya velocidad no se iguala con la destrucción desaforada del medioambiente. Según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), cada año los ríos reciben 918.670 toneladas de materia orgánica no biodegradable en Colombia; y de acuerdo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), en 2017 la tasa de deforestación en el país alcanzó las 220.000 hectáreas.

---

<sup>10</sup> El Mundo.com. Repensar el modelo de educación ambiental. Carlos Mauricio Jaramillo Galvis. 2018. <https://www.elmundo.com/noticia/Repensar-el-modelo-de-educacion-ambiental/374397>

Frente a este problema, dos maestros (uno en Bogotá y otro en Medellín) establecieron procesos educativos que le apuntan a despertar en los jóvenes la necesidad de conservar el medio ambiente, recurriendo, por un lado, a las salidas de campo y por el otro, al cuidado y a la investigación sobre los recursos hídricos.

*“La idea mía es conocer para amar y amar para defender. Si conocemos lo nuestro podemos amarlo y si lo amamos, entender por qué hay que defenderlo”,* dice Andrés Hurtado, maestro del Colegio Champagnat y uno de los ecologistas más reconocidos en el país.

Su prestigio, más allá de provenir de la fotografía y del ecoturismo, hace mella en las aulas con una idea que se forjó en 1977, cuando pensó en la necesidad de llevar el conocimiento de la naturaleza al salón de clases de los jóvenes bogotanos. “Los muchachos de Bogotá son de apartamento. Sus padres no son finqueros, no son paperos o ganaderos, son profesionales. Entonces qué bobada hablar de medioambiente si los muchachos no han salido de la casa. Por ello se me ocurrió sacarlos de sus apartamentos al monte”, cuenta Hurtado.

A partir de dicho razonamiento, la institución donde él trabaja comenzó a planear salidas de campo recurrentes. Desde entonces cada curso hace tres excursiones al año a lagunas sagradas de Cundinamarca, bosques, páramos, caminos reales y otros lugares con importancia ecológica, antropológica y relacionada con su pasado indígena.

Así mismo, el colegio organiza excursiones no obligatorias a regiones más retiradas, como la zona cafetera, San Agustín e incluso a Guapi (Cauca), acompañados por guías formados en la misma institución y que hoy son profesionales en diferentes áreas.

“No hacemos cátedra de Ecología porque eso se convierte en lo que nosotros llamamos ‘costura’, formar puro intelectual”, afirma Hurtado, y luego agrega que gracias a esos proyectos varios líderes ambientales han salido de las aulas para contribuir al cambio. Del colegio se han graduado más de 55 líderes. Entre ellos, algunos trabajan en Naciones Unidas, el Banco Mundial, y hay casos específicos como el de un exalumno que lidera temas de ecología en Itaipú, (la represa más grande de Brasil), y otro que responde a la problemática de los mapuches en Chile.

Sin embargo y pese a los logros, para Hurtado, el hecho de formar líderes para proteger y acarrear cambios significativos no es suficiente. “Todos deberíamos estar en ese plan, porque una educación de calidad, que tiene como objetivo conservar el medioambiente, debe incluir la ética, si no, no funciona. ¿Qué ganamos con grandes títulos si no hay ética?”, se cuestiona.

Si bien Colombia es un país con un amplio número de fuentes de agua dulce, el mal uso del recurso y la contaminación proveniente de sectores agrícolas y ganaderos lo ha puesto en peligro. Con el ánimo de incentivar acciones en pro del ecosistema, la Institución Educativa Rural el Hatillo, ubicada en Barbosa (Antioquia), adelanta desde 2009 procesos de formación que concientizan a los estudiantes sobre la importancia del medioambiente.

Desde 2017, este objetivo recibió un nuevo impulso. Con el apoyo de Sieni, la institución ejecuta un proyecto piloto para proteger la quebrada San Antonio, una microcuenca cercana que está en riesgo por contaminación y la siembra de fauna no nativa.

Organizados en equipos, y liderados por maestros como Luz Adriana Cadavid, Natalia Mesa Barbosa, John Arcesio Monsalve, entre otros, identificaron los problemas del agua. Fueron los propios niños de la comunidad quienes formularon e implementaron un proyecto de investigación-acción que contrarresta el deterioro de esa fuente hídrica. Estos equipos de indagación contaron con la orientación de miembros de la comunidad científica nacional e internacional, que durante un año guio sus propósitos.

A la fecha, la primera etapa ya fue culminada, pero eso no quiere decir que las intenciones se queden en el papel. Luz Adriana afirma que la institución seguirá apostándole a investigaciones y procesos que permitan dar soluciones.

“Seguiremos visitando el nacimiento de agua. Apoyaremos las actividades que desde el acueducto se propongan y que busquen reforestar los alrededores de la quebrada con especies nativas. Otra idea que deseamos ejecutar es hacer una alianza con la Secretaría de Agricultura para gestionar la compra de unos terrenos de donde provienen agroquímicos que terminan contaminando la cuenca”, afirma.

Gracias a este tipo de acciones, se ha logrado sensibilizar a los estudiantes respecto a su responsabilidad con el medioambiente. De hecho, algunos de los egresados del instituto han estudiado Ingeniería Ambiental o Agrícola. “Son estudiantes sensibles con aspectos del territorio, eso se vuelve un potencial interesante. Son muchachos que saben que en sus casas ya no se va a utilizar el agua de la misma manera, porque es un recurso limitado”, afirma Cadavid.<sup>11</sup>

Si bien es cierto todos estos ejemplos o modelos de educación ambiental en instituciones educativas en nuestro país han funcionado y están dejando huellas, para que los más pequeños tomen conciencia y se vuelvan replicadores de lo aprendido, también se han realizado muchos esfuerzos de educación ambiental en barrios en diferentes ciudades del país, donde a través de videos, ejercicios pedagógicos y didácticos se busca educar en temas ambientales a las personas, apuntando a reducir la contaminación y crear conciencia de reciclaje; esto confirma que el diseñar programas de educación ambiental y crear conciencia de reciclaje en las personas, son armas letales para reducir los niveles de contaminación.

#### **5.4. Marco Demográfico**

En cuanto a los aspectos demográficos del lugar objeto de estudio, el barrio José María Melo de Chaparral- Tolima, no se encuentran datos particulares de esta zona como tal, sin embargo, para esta investigación se tomarán los datos generales que relaciona el DANE con

---

<sup>11</sup> Revista Semana. Historias de Maestros que le apuestan a conservar el Medio Ambiente. 2019.  
<https://www.semana.com/educacion/articulo/panorama-de-la-educacion-ambiental-en-colombia/597973>

relación al municipio de los aspectos más relevantes y que se necesitan saber para la realización de esta investigación, que son distribución rural- urbano, edad, sexo y etnia.

De acuerdo con la información recolectada a partir del último censo realizado en Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Chaparral contaba en el año 2005 con un total de 46.712 habitantes. La evolución de la población y su distribución urbano - rural para los años 2011 - 2015, permanece sin cambios representativos.

La evolución del total de la población en el Municipio de Chaparral muestra que pasó de 46.981 personas en 2011 a 47.195 en el 2015, evidenciando un crecimiento de 0,46%, según las proyecciones del DANE. Por su parte, la población ubicada en la zona de cabecera, pasó de representar un 55,70% del total de la población en el 2011 a 56,40% en el 2015, mientras que la zona rural o resto pierde participación, de un 44,30% que habitaba en el 2011, permanecen el 43,60% para el 2015.

En la zona urbana se encuentra localizado el barrio José María Melo, considerado uno de los barrios más grandes del municipio; con una población de 2.000 habitantes aproximadamente, con un total de 300 familias, el cual es el lugar escogido para realizar la implementación de esta estrategia piloto.

La población de acuerdo al sexo está distribuida de la siguiente manera: del total de 47.195 habitantes en el municipio 23.607 son hombres con un 50% y 23.588 son mujeres con el

50% también, sin embargo, se observa un predominio leve del sexo masculino sobre el femenino.

La población del municipio de Chaparral – Tolima, de acuerdo a la distribución de edades se encuentra representada de la siguiente manera, como lo muestra la tabla abajo.

<b>Población por grupos de edad. 2015</b>			
<b>Grupos de edad</b>	<b>Año 2015</b>		
	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0-4	5.401	2.762	2.639
5-9	5.127	2.623	2.504
10-14	4.980	2.550	2.430
15-19	4.849	2.467	2.382
20-24	4.384	2.203	2.181
25-29	3.589	1.744	1.845
30-34	2.274	1.086	1.188
35-39	2.366	1.114	1.252
40-44	2.213	1.067	1.146
45-49	2.321	1.143	1.178
50-54	2.313	1.160	1.153
55-59	2.019	1.022	997
60-64	1.563	798	765
65-69	1.256	640	616
70-74	996	500	496
75-79	720	347	373
80 o más	824	381	443
<b>Total</b>	<b>47.195</b>	<b>23.607</b>	<b>23.588</b>

**Fuente:** DANE- Proyecciones de población con base en el Censo de 2.005.

En general, se observa que de 2012 a 2015 existe una tendencia a incrementarse la población en los grupos de edad más avanzada, lo que expone una dinámica de envejecimiento de la población municipal, puesto que en 2011 la proporción de mayores de 65 años representaba un 7,72% del total de población para ese año, mientras que para el 2015 este mismo grupo de edad representó el 8,04% con una tasa de crecimiento de 4,69%, siendo esta la tasa de variación más representativa en todos los grupos etarios.

Ahora con respecto del grupo de edad que comprende las personas menores de 15 años, se evidencia que en 2011 el peso de esta población en el total era de 34,28% y para 2015 disminuye a 32,68%; para el grupo de edad que comprende la población entre los 15 y 64 años, se tiene que, en 2011, se peso era de 58,00% sobre el total y para 2015 aumenta a 59,10%.

En la población infantil y adolescente predomina la población masculina con una participación de 16,81% para el 2015, mientras que la población femenina participa con un 16,05% dentro del total de los habitantes. En cuanto al grupo de edad comprendido entre los 15 y 64 años el promedio está a cargo de las mujeres con un 29,85% para el 2015. Con respecto de los mayores de 65 años, la población de la tercera edad, se detecta que este grupo lo lidera el género femenino con un 4,09% del total de la población para el año 2015.

La pertenencia étnica es el reconocimiento que una persona hace de un conjunto de características socioeconómicas y culturales, que considera como propias tales como el idioma, la cosmovisión, formas de producción, relaciones de parentesco, etc., frente a grupos con particularidades diferentes. En los años de estudio en el municipio de Chaparral estuvo sin registros de personas que pertenezcan a algún grupo indígena o con algún rasgo que represente etnia.

### **5.5. Marco Geográfico**

El presente proyecto de investigación se desarrollará en el barrio José María Melo con coordenadas 3°43'39" N, 75°28'50" W, con una altura sobre el nivel del mar de 829 m, ubicado

en la comuna dos, en el municipio de Chaparral en el departamento del Tolima, según último censo del DANE cuenta con una población de 300 familias.



## 5.6. Marco Legal

A nivel mundial existe una amplia normatividad y organizaciones que se dedican al cuidado del planeta y el medio ambiente; Colombia ya cuenta con ciertos adelantos en materia de

---

<sup>12</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Chaparral\\_\(Tolima\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Chaparral_(Tolima))

normatividad en temas ambientales, a continuación, se enuncian las principales leyes, tratados y normas en cuidado del medio ambiente que existen y de los cuales este país ha participado.

- **Convención para el cambio climático**

El objetivo de este acuerdo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Dentro de los GEI es importante mencionar: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), gas metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). Fecha de entrada en rigor: no se ha establecido, firmado en Brasil en 1992.

El desarrollo de este tratado internacional ha sido muy pobre: países como Estados Unidos no se han querido comprometer, lo cual significa que no ha habido avances significativos en el tema.

- **Convención de Viena para la protección de la capa de ozono.**

Convención de Viena (1995) y el protocolo de Montreal (1987) República de Colombia (1992), los cuales protegen la capa de ozono. Este es uno de los problemas más graves que ha

impactado a la comunidad internacional; hace parte de los tratados que han tenido mayor desarrollo, ratificado por Colombia mediante la Ley 30 de 1990 (Presidencia de la Republica 1990).

Su fecha de cumplimiento en la primera fase fue el 1 de enero de 1998, para su total cumplimiento se estableció a más tardar el año 2030; fecha en la que todos los gases que destruyen la capa de ozono deben estar fuera del mercado a nivel mundial. El protocolo de Montreal es complementario a la Convención de Viena.

- **Convención de Basilea. Residuos peligrosos (1989)**

El convenio tiene por objetivo disminuir el volumen de los intercambios de residuos con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente, estableciendo un sistema de control de las exportaciones e importaciones de residuos peligrosos, así como su eliminación. Además, establece normas destinadas a controlar, a nivel internacional, los movimientos transfronterizos y la eliminación de residuos peligrosos para la salud humana y el medio ambiente.

Colombia ratificó, en forma parcial, dicho tratado mediante la Ley 253 de 1996 y de acuerdo a la Constitución Nacional, no permite el ingreso de residuos peligrosos.

Se considera movimiento transfronterizo a todo movimiento de residuos peligrosos o de otros residuos procedentes de una zona que sea competencia nacional de un Estado y con destino a una zona que sea de otro Estado, o en tránsito por dicha zona, o de una que no sea competencia

nacional de ningún Estado, siempre y cuando al menos dos Estados se vean afectados por el movimiento.

Colombia ha avanzado mucho en el tema y esto ha dado origen a la creación de normas propias que lo desarrollan. Dentro de ellas es importante mencionar: plaguicidas, baterías, plomo ácido, medicamentos y fármacos, pilas, llantas, bombillas, computadores y/o periféricos.

- **Convención para la protección de la Biodiversidad**

Fue promulgada en la Conferencia de Río de Janeiro, en el año de 1992; su objetivo principal es la conservación de la biodiversidad.

Actualmente, hay más de 30.000 especies de plantas y 5.000 animales que pueden estar en vía de extinción. Uno de los peligros más serios es la pérdida de hábitats esenciales, como los bosques y los arrecifes de coral. Casi la mitad de los bosques del mundo se ha destruido y la tercera parte de todos los arrecifes se podría acabar dentro de los siguientes 10-20 años.

Se estima que entre 20 y 75 especies se extinguen cada día. Una estadística muy alarmante indica que, en el mundo actual, el 90% de la comida deriva solo de 20 especies de cultivos, mientras unas 50.000 especies de cultivo se extinguen cada año.

- **Instituciones y roles**

En Colombia, luego de la reforma de la Constitución colombiana y la creación de la Ley 99 de 1993, se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Dentro de las instituciones establecidas se encuentran a nivel jerárquico:

- ✓ Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial.
- ✓ Las corporaciones autónomas regionales y las de desarrollo sostenible, las cuales se encargan de hacer cumplir las normas a nivel regional. Tienen, entre otras funciones, las de otorgar las licencias ambientales para los proyectos que se consideran de impacto a nivel regional.
- ✓ Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población dentro de su perímetro urbano sea igual o superior a un millón de habitantes.

- **Normas Ambientales generales en Colombia**

Colombia cuenta con una gran variedad de normas ambientales que se vienen desarrollando de forma masiva desde la década de los años 70, época en la cual se empezaron a articular diversas normas que se encontraban dispersas.

La Constitución Nacional, modificada en el año 1991, tuvo en cuenta el tema ambiental; de hecho, se puede considerar que es una Constitución verde. Cuenta con más de 40 artículos que

hacen referencia al tema. Por otra parte, se encuentran algunas normas de tipo general dentro de las cuales es relevante mencionar: El Decreto ley 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente), la Ley 09 de 1979, también conocida como Código Sanitario, la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerios del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

- **Constitución Nacional**

La Constitución nacional colombiana puede considerarse como una Constitución verde. Cuenta aproximadamente con 53 artículos que tocan el tema del Medio Ambiente, dentro de los cuales se hallan: 7,8,49,58, Capitulo 3, (arts. 78 a 82), art 80, etc.

Muchos de sus artículos aún no se han desarrollado y nos hace falta mucho para que la misma se cumpla en términos ambientales. La Constitución expone varios principios fundamentales dentro de los cuales está el derecho a un ambiente sano, el medio ambiente como patrimonio común y el desarrollo sostenible:

- **Derecho a un ambiente sano**

En su artículo 79, la Constitución Nacional (CN) estipula que: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del

ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Esta norma constitucional puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del derecho a la vida, teniendo en cuenta que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad, lo que de alguna manera involucra el tener acceso a agua potable, a aire limpio, a productos sin contaminantes químicos.

La CN incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales (Art. 8), así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95). En desarrollo de este principio, en el Art 58 se consagra que: “la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica”; continúa su desarrollo al determinar en el Art. 63 que “Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardos, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables”. Esto implica que se puedan explotar los recursos naturales; pero sin contaminar el ambiente que disfrutan o que requieren los demás habitantes del país.

Por otra parte, es conveniente recordar que la función ecológica implica un respeto por la dinámica propia de cada uno de los ecosistemas, lo que lo lleva a cabo en el desarrollo de

muchos proyectos, razón por la que en Colombia es muy frecuente hablar de los desastres naturales en nuestro diario vivir.

- **Desarrollo Sostenible**

Definido como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, son agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, la CN en desarrollo de este principio, consagró en su Art. 80.

Lo anterior, implica asegurar que la satisfacción de las necesidades actuales se realice de una manera tal que no comprometa la capacidad y el derecho de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

- **Código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente Decreto ley 2811 de 1974**

Corresponde a una ley general relativa a los recursos naturales renovables, dentro de los cuales considera: el agua en cualquiera de sus estados, la atmosfera y el espacio aéreo nacional, la tierra, el suelo y el subsuelo la flora, la fauna, las fuentes primarias de energía no agotables, las pendientes topográficas con potencial energético, los recursos geotérmicos, los recursos biológicos de las aguas y del suelo y subsuelo del mar territorial y de la zona económica exclusiva de dominio continental e insular de la Republica y los recursos del paisaje.

Establece, de forma general, el uso y las prohibiciones de uso de los recursos naturales renovables.

Formas de adquisición de los recursos naturales renovables:

- ✓ Ministerio de la ley: se aplica cuando una persona toma el recurso sin pedirle permiso a nadie, sin embargo, estos recursos los necesita para su supervivencia, la supervivencia de su familia y sus animales domésticos.
- ✓ Permiso: este se requiere cuando corresponde a un uso continuado del recurso y es de consumo doméstico.
- ✓ Concesión: esta se requiere cuando es un uso continuado del recurso, su utilización es con fines comerciales.
- ✓ Por asociación: aplica para un grupo de personas que solicitan el uso de un recurso, aplica a los acueductos veredales.

Es importante anotar que el tema de las sanciones establecidas en este código se encuentra derogado y se aplican las establecidas en la Ley 99 de 1993.

Como ley general determina los usos, formas de adquisición y prohibiciones de los diferentes recursos naturales considerados dentro de ella. Esta ley cuenta además con varios decretos reglamentarios, muchos de los cuales están derogados a la fecha. Dentro de los decretos vigentes permanecen el 1608 de 1978 sobre la fauna silvestre y el 1715 de 1978 sobre el recurso paisaje, entre otros.

- **Ley 99 de 1993**

Mediante la ley se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reorganiza la administración de los recursos naturales a nivel regional, para ello crea o redefine las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Es una ley de tipo general que buscaba suplir las deficiencias que había a la fecha de su creación y dentro de las cuales estaba el tema de las sanciones, dado que las anteriores normas hablaban sobre montos en términos fijos; con esta ley se establecen en términos de salarios mínimos legales vigentes.

Además, estipula cuál es la política ambiental, los mecanismos de participación ciudadana, frente al medio ambiente y define las funciones del Ministerio del Ambiente y las corporaciones.

A nivel empresarial establece la obligatoriedad de la licencia ambiental para algunas actividades que generan un alto impacto ambiental tales como el sector petrolero, el sector minero y la creación de nuevas vías, entre otras.

- **Residuos sólidos**

Residuo sólido o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible

de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final (MADV 2005).

A continuación, se relacionan todas las leyes y decretos que reglamentan el tema de residuos sólidos en Colombia:

- **Ley 09 de 1979 Ministerio de Salud**

Por la cual se dictan las medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos.

- **Ley 253 de 1996 Congreso de la República de Colombia**

Aprueba en Colombia el convenio de Basilea, suscrito en el contexto de las Naciones Unidas el 22 de marzo de 1989.

- **Ley 430 de 1997 Congreso de la República de Colombia**

Dicta normas prohibitivas y de responsabilidad ambiental en lo referente a los desechos peligrosos. Regula todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio Nacional, en cualquier modalidad según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos.

- **Ley 491 de 1999 Congreso de la República de Colombia**

Penaliza la fabricación y tráfico de sustancias peligrosas, efectuado de manera ilícita, aunque para aplicarlo debe irse a la legislación general que indique cual es el manejo considerado como un manejo ilícito.

- **Decreto 2104 de 1983 Ministerio de Salud**

Reglamenta parcialmente - Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 09 de 1979 en cuanto a los residuos sólidos.

- **Decreto 1713 de 2002 Ministerio de Desarrollo Económico**

Establece normas orientadas al servicio público del aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidad, calidad y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios.

- **Decreto 1505 de 2003 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial  
MAVDT**

Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de los residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

- **Decreto 1140 de 2003 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT**

Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento y se dictan otras disposiciones.

- **Decreto 838 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT**

Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

- **Resolución 2309 de 1986 Ministerio de Salud**

Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento, vigencia y seguridad.

- **Resolución 1096 de 2000 Ministerio de Desarrollo**

Por cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico RAS.

- **Resolución 1045 de 2003 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT**

Por el cual se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS y se toman otras disposiciones.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> ALFONSO, Nury. Principales Normas Ambientales Colombianas. Ediciones EAN. Cortolima 2013.  
<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/1615/NormasAmbientales.pdf?sequence=1>

## 6. Diseño Metodológico

### 6.1. Tipo de Investigación

- **Según la intervención del investigador**

Para esta investigación el tipo de intervención es observacional, debido a que no se tendrá intervención por parte del grupo investigador, por tratarse del diseño de la propuesta, más no de la implementación de la misma.

- **Según la planificación de los datos**

La investigación es prospectiva porque no se apoya en datos ya registrados, sino que planifica los datos a trabajar.

- **Según el número de veces que se mide la variable**

La variable de la investigación se medirá una vez, por lo tanto, es transversal.

- **Según el número de variables de interés**

Esta investigación tiene una sola variable y por este motivo es de tipo descriptivo.

### 6.2. Población

La población objeto de estudio, es el barrio José María Melo de Chaparral- Tolima, considerado uno de los barrios más grandes del municipio; con una población de 2.000 habitantes aproximadamente, con un total de 300 familias, el cual es el lugar escogido para realizar la implementación de esta estrategia piloto.

### 6.3. Muestra

Como se mencionó arriba, el barrio José María Melo tiene un total de 300 familias, lo cual quiere decir que se conoce el tamaño de la población a estudiar, por lo tanto, se aplica la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra que se encuestará para la investigación.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población, Z= nivel de confianza, p = probabilidad de éxito o proporción esperada, q = probabilidad de fracaso, e = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

Para esta investigación se calcula la muestra de las personas a encuestar del barrio José María Melo, teniendo en cuenta un error del 10% y un nivel de confianza del 95%, y se tienen los siguientes datos:

N= 300 familias

Z= 95% = 1,96

P= 0,5

Q= 0,5

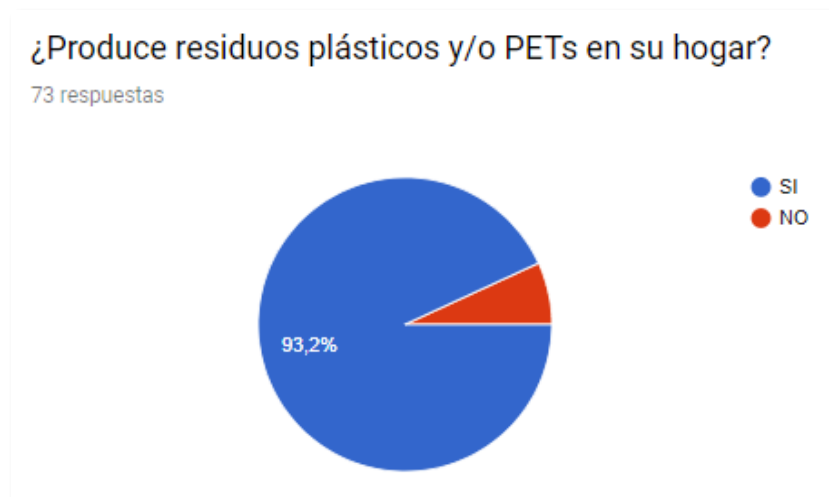
e= 10%

$$n = \frac{300 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,10^2 \times (300-1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5} = 73$$

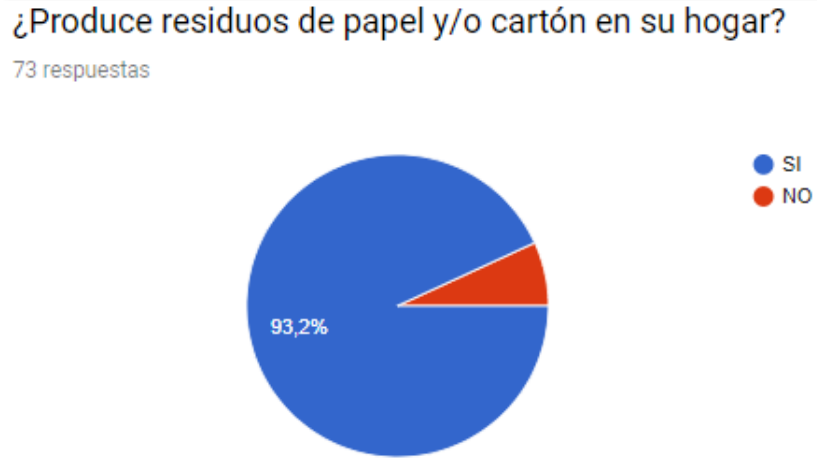
De acuerdo al anterior resultado, se aplicará la encuesta a 73 familias del barrio José María Melo de Chaparral- Tolima, estas familias serán seleccionadas de manera aleatoria y se hará de manera virtual, donde se enviará el link para que un miembro de cada familia pueda responder las preguntas del cuestionario y de acuerdo a los resultados de este, proceder a la realización del diagnóstico y posteriormente la propuesta de educación ambiental.

#### 6.4. Resultados y análisis de los resultados de la encuesta

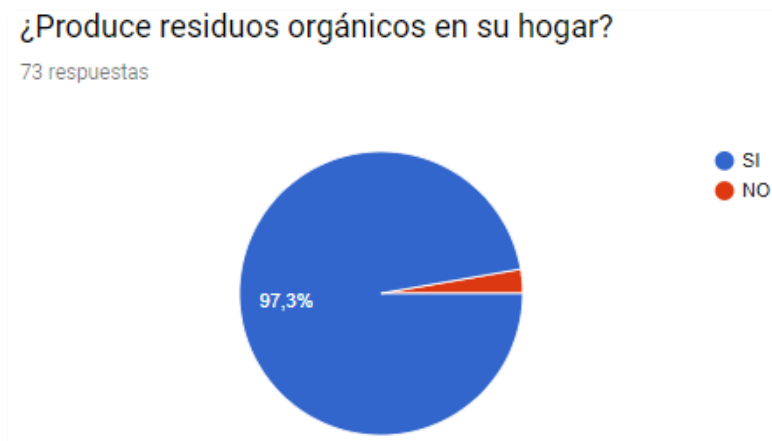
Una vez aplicada la encuesta en los 73 hogares del barrio José María Melo de Chaparral- Tolima, los resultados fueron los siguientes:



Esta gráfica nos muestra que de los 73 hogares encuestados en el 93,2% de ellos se producen residuos PETs, lo cual quiere decir que solo en 6,8% de los hogares no se producen este tipo de residuos.



En el 93,2% de los hogares de los hogares se producen residuos de papel y/o cartón, lo cual quiere decir que en el 6,8% de los hogares no se produce este tipo de residuos, lo cual es una cantidad mínima, comparada al tamaño de la población y de la muestra tomada.



En el 97,3% de los hogares de este barrio, se producen residuos orgánicos, lo cual es normal de acuerdo a lo observado, en todos los hogares y establecimientos del sector se producen residuos orgánicos producto de sus actividades y del ejercicio mismo de cada uno de los hogares.



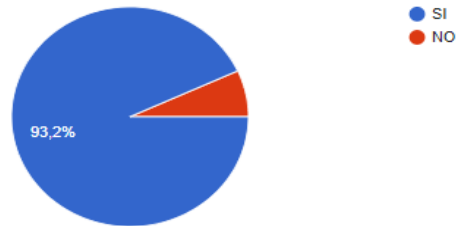
De la población encuestada solo el 32,9% realiza manejo de residuos sólidos en su hogar, el 67,1% de sus habitantes no lo hace, lo cual corrobora el problema de contaminación que los habitantes de este sector enfrentan actualmente.



En cuanto a la producción de residuos metálicos, el 57,5% de los hogares produce este tipo de residuos y el 42,5% no lo hace, este es el tipo de residuos que se produce en menor cantidad en los hogares de este barrio.

¿Está de acuerdo que se realice un proceso de educación en manejo de residuos sólidos el barrio José María Melo?

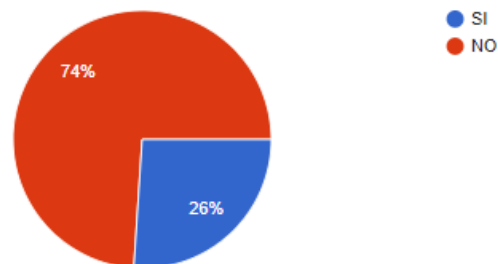
73 respuestas



El 93,2% de la población desea que se realice un proceso de educación ambiental, esto indica que la población es consciente del problema que adolece y desea darle una solución.

¿Usted ha participado en capacitaciones de manejo de residuos sólidos?

73 respuestas



El 74% de la población no ha participado nunca de un proceso de capacitación acerca del manejo de residuos sólidos, solo el 26% ha recibido formación acerca del tema, lo cual indica la ausencia de conciencia ambiental en esta población.

### 6.5. Personas que participan en el proceso

ITEM	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BARRIO
1	Edin Rene	Lugo Oviedo	93351004	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
2	Jesus Emilio	Oviedo Vera	5887842	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
3	Euclides	Barrios Gonzalez	14011392	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
4	Fidel	Lasso Aroca	93348256	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
5	Florentino	Cardeenas Guzman	6000525	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
6	Frans	Rios	14232240	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
7	Hugo Ferney	Barrios Gonazalez	1106775979	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
8	Idaly	alvis Rios	28687519	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
9	Janner Roider	Garcia Acencio	93452493	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
10	Jeiner Leonel	Soto	1005850228	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
11	Jhony Andres	Fernandez Cortes	1106773646	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
12	John Frankin	Soto	14010833	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
13	Jorge Elicer	Romero Garcia	1106768702	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
14	Jorge	Salgar Perdomo	5999690	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
15	Jose del Carmen	Garcia	5884261	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
16	Leandro	Lasso	93350204	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
17	Lida	Palomino Grisales	28687211	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
18	Lizet Jhoana	Soto Ramirez	1106776443	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
19	Luz Esperanza	Aranda Reina	1022968315	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
20	Marta Liliana	Garcia	65831435	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
21	Miguel Angel	Salazar	5999611	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
22	Mosises	Madrigal Cleves	4466351	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
23	Nelson	Flores Sanchez	93450059	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
24	Nidia	Ramirez	65807457	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
25	Niyireth	Romero Neira	52787903	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
26	Olfa Nely	Montenegro Garzon	65828923	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
27	Pedro Maria	Perdomo Guzman	5999873	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
28	Reinaldo	Rios	5882691	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
29	Rudbel	Palomino Chilatra	1106776156	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
30	Sandra liliana	Lasso Salazar	28929918	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
31	Silvia	Grisales de Palomino	28679649	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
32	Sol Angel	Garzon	52553604	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
33	Urbano	Soto García	93451519	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
34	Walter de Jesus	Giraldo Sanchez	6458310	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
35	Yolanda	Diaz Pulecio	28612521	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
36	Robinson	Rios Chaves	1106788773	Tolima	Chaparral	Jose María Melo

ITEM	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BARRIO
37	Wilson	Rios	93451910	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
38	Jamir	Lopez Campos	93451307	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
39	Myriam	Gil Cruz	28682397	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
40	Carlos Alfredo	Campos Otalvaro	93452613	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
41	Antonio	Bastidas		Tolima	Chaparral	Jose María Melo
42	Jose Dairo	Lozano Guzman	93349060	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
43	Katerine	Rodriguez Salas	1010219281	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
44	Juan De La Cruz	Inestroza		Tolima	Chaparral	Jose María Melo
45	Jose German	García Ascencio	1005850128	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
46	Ibeth	Fierra	1106456789	tolima	Chaparral	Jose María Melo
47	Aldemar	Romero	14.198.285	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
48	Alirio	Soto Rodriguez	5.889.420	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
49	Alvaro	Soto Rodriguez	5.889.531	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
50	Alvaro Stiven	Soto Ramirez	1.077.870.067	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
51	Anderson Miguel	Silva Diaz	1.108.831.502	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
52	Jesus Antonio	Rivera Falla	93.450.947	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
53	Dairo	Guzman Cardozo	79.114.733	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
54	Dabey	Rios	1.106.768.683	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
55	Diana Senid	Campo Cuene	1.007.288.075	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
56	Edison	Lopez	93.451.901	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
57	Edinson Enover	alezMadrigal Gonz	1.007.287.600	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
58	Eduar Andres	Silva Diaz	1.108.830.846	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
59	Fair	Reinoso	11446891	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
60	Jose	Murcia	14276103	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
61	Eulicer	Martinez	14190890	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
62	Honorio	Pineda	14191611	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
63	Emeterio	Mendez	14275845	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
64	Anderson	Palomino	2281945	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
65	Uriel	Cortez	1109414587	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
66	Humberto	Castaño	5888477	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
67	Ruben	Mosquera	14390048	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
68	Robinson	Reinoso	1109417561	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
69	Yimer	Lopez	1006157134	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
70	Jorge	Reinoso	14193239	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
71	Jorge	Reinoso	93448732	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
72	Alvaro	Londoño	9920768	Tolima	Chaparral	Jose María Melo
73	Willinton	Murcia	93472599	Tolima	Chaparral	Jose María Melo

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	INICIO	FIN	NOTAS
Planteamiento y diseño del proyecto	02/05/2019		Elaboracion de anteproyecto y presentacion para aprobacion.
Recoleccion de Informacion para determinar tipos de desechos producidos por la poblacion objeto de la investigacion	02/05/2019	10/05/2019	Visita en terreno para realizar censo de desechos solidos, tambien se realizara consulta de informacion con EMPOCHAPARRAL
Clasificacion de desechos producidos por habitantes del barrio Jose Maria Melo	11/05/2019	17/05/2019	Clasificacion por grupos de tipos de desechos, para determinacion de grupos de interes para desarrollar planes de manejo
Determinar las actuales practicas de manejo de residuos	18/05/2019	28/05/2019	Verificacion del actual modelo de manejo de residuos aplicado por la comunidad del barrio Jose Maria Melo
Elaborar programa de capacitaciones sobre manejo de residuos y educacion ambiental general	29/05/2019	12/06/2019	Crear un programa de capacitaciones el cual permita a la comunidad conocer cuales son las mejores practicas de manejo de residuos y practicas ambientales correctas.
Diseño de un programa para disposicion final de residuos y aplicacion de la metodologıa de las 3R	13/06/2019	27/06/2019	
Compilacion de resultados	23/06/2019	30/06/2019	
Elaboracion de informe para presentacion final de resultados	01/07/2019	16/07/2019	Elaboracion de documento final del proyecto.
Fin De Proyecto	18/07/2019	21/07/2019	

## **8. DIAGNÓSTICO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Para la construcción de esta investigación se tuvo en cuenta el enfoque de la investigación acción participativa IAP, que consiste en la realización de un estudio no solo para conocer una realidad, sino para aportar a su transformación, es participativa en la medida que la comunidad participa en su construcción como en el análisis de la información, y es acción en la medida que se le apuesta a la construcción de un Plan Alternativo de Desarrollo.

Este es un ejercicio político que no se ha realizado en otros barrios de la ciudad anteriormente, con este trabajo se ha logrado analizar desde la experiencia y la observación directa la problemática, causas y soluciones a la misma.

El diagnóstico fue realizado durante un mes, más exactamente durante el mes de junio de los corrientes, donde se analizó la situación del sector y posteriormente con los resultados de la encuesta que se aplicó a una muestra de la comunidad se pudo evidenciar cual es la situación real del sector en cuanto al manejo de residuos sólidos.

Después de realizado este diagnóstico, se procedió a aplicar la gestión de los interesados en el proyecto para lograr su participación activa y se diseñó un programa de educación ambiental basado en las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar, esto con el objetivo de contribuir a mitigar el problema de contaminación que tiene el barrio José María Melo de Chaparral- Tolima.

Inicialmente se realizó una investigación exhaustiva a través de documentación y material que hablara de la situación problema de este sector, además de observar directamente cuales son los detonantes de este problema, anexo a esto se aplicó una encuesta a un total de 73 familias de las 300 que habitan en este barrio, es decir, al 24,33% de la población. Con 8 preguntas y con un formulario magnético a través de correo electrónico, los resultados de esta se detallan a profundidad en el capítulo de Diseño Metodológico.

Al inicio del proyecto y de acuerdo a lo investigado se afirmó que gran parte del problema de mal manejo de residuos sólidos en este sector obedecen a la falta de cultura de la gente, pues nunca se ha generado conciencia en ellos acerca del manejo adecuado de las basuras, la importancia de cuidar el planeta y los efectos negativos que esto trae al medio ambiente y la salud. Pero además de esto las malas prácticas por parte del carro recolector, el derramamiento de lixiviados y otros contaminantes empeoran la situación.

Los anteriores hechos se pudieron corroborar con la aplicación de la encuesta, donde se confirmó que en el sector se generan diversos tipos de residuos: cartón, plásticos, entre otros, y que estos no se reutilizan, ni se reciclan, además se pudo evidenciar la ausencia de una cultura de cuidado al medio ambiente, pues las personas de este sector jamás han tenido ningún tipo de campaña de sensibilización al respecto, además se evidenció el desconocimiento del manejo de las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar; pero no todo puede ser malo, también producto de la aplicación de este instrumento se pudo demostrar que la comunidad sí tiene interés en que su

problema sea solucionado y desean aprender cómo pueden ayudar a hacerlo a través de educarse ambientalmente.

Esto reconfirma la importancia de este proyecto y justifica la realización y aplicación del mismo, no solo con miras de solucionar de alguna manera el problema de contaminación que vive este sector, sino como prueba piloto para ser replicado en otros barrios del municipio y porque no del departamento y a nivel nacional.

Además de analizar el contexto de la población objeto de esta investigación, es importante resaltar que para que este proyecto tiene otros participantes o interesados que tienen una alta influencia para la realización de este, como lo son: la alcaldía de Chaparral- Tolima, Emepocharral como empresa de aseos, y otras entidades; sin embargo por los acercamientos que se han realizado, se puede evidenciar una disposición positiva en participar y sacar adelante el proyecto y hacer aplicable la propuesta del programa de educación ambiental que se diseñó en esta investigación, lo cual es totalmente positivo para el proyecto, debido a que hay la voluntad de participar por parte de las entidades y el gobierno.

## 9. GESTIÓN DE STAKEHOLDERS PARA SU PARTICIPACION EN EL PROCESO

Para el desarrollo del proyecto, se parte de la gestión de interesados, con la finalidad de gestionar su participación e involucramiento dentro de cada una de las etapas del mismo.

El equipo de diseño del proyecto aplicado, luego de un análisis y la gestión de Stakeholders logra la creación del siguiente *Plan de involucramiento de los interesados*, el cual se compone de los siguientes pasos:

- Registro de Stakeholders.
- Nivel de participación.
- Evaluación de participación de los interesados

### 9.1 REGISTRO DE STAKEHOLDERS

Registro de Stakeholders					
Stakeholders:	Director del Proyecto				
Tipo:	INTERNO				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Dirigir y coordinar el diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima. .	ALTA	ALTA	- Coordinar la identificación de los desechos producidos en el barrio José María Melo.	*No generar mejoras para el proyecto *Manejo inadecuado de presupuestos, recursos y	Dirección del proyecto para determinación de las soluciones técnico-económicas para el diseño de una

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avalar la identificación y clasificación de los interesados del proyecto.</li> <li>- Avalar la propuesta de educación ambiental presentada por el equipo diseñador</li> </ul>	cronogramas disponibles * Falla en decisiones.	estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el barrio José María Melo del municipio de Chaparral.
<b>Conclusiones:</b>	La dirección del proyecto debe estar centrada en la ejecución ideal de los recursos y la correcta toma de decisiones que lleven a la consecución de los objetivos.				

Registro de Stakeholders					
Stakeholders:	Junta de Acción Comunal barrio José María Melo				
Tipo:	INTERNO				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Participación en el proyecto mediante su inclusión como población objeto de las	ALTA	ALTA	- Permitir la ejecución del proyecto en el	*No permitir la ejecución de las labores	Establecer contacto directo mediante gestión

<p>capacitaciones y vinculación directa al proyecto. Son garantes del cumplimiento de los objetivos del proyecto.</p>			<p>barrio José María Melo de Chaparral Tolima</p> <p>-Entrega de información base para la toma de datos acerca de cantidad y tipos de residuos.</p> <p>- Disposición para que en conjunto se cree un plan de manejo ambiental basado en la educación ambiental.</p>	<p>*No aportar a la socialización del proyecto.</p> <p>*No intervenir de manera activa en el desarrollo del proyecto.</p>	<p>social de la Alcaldía de Chaparral para integrarlos de manera activa a cada una de las etapas del proyecto.</p>
<p><b>Conclusiones:</b></p>	<p>La comunidad perteneciente a la zona de influencia del proyecto es el principal actor a beneficiar con la ejecución de las tareas adicionalmente es de quien depende el éxito o no del mismo.</p>				

Registro de Stakeholders					
Stakeholders:	Alcaldía de Chaparral				
Tipo:	EXTERNO				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Implementar el programa de manejo de residuos sólidos mediante la estrategia de educación ambiental diseñada.	ALTA	ALTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignación de recursos para la implementación del proyecto.</li> <li>- Difusión ante la comunidad del barrio José María Melo y acompañamiento durante la etapa de ejecución del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*No suministrar ni tramitar la asignación de recursos para la implementación del proyecto</li> <li>*Ausencia en las etapas de socialización, ejecución o implementación del proyecto.</li> </ul>	<p>La constituirán los presupuestos participativos, con articulación con estrategias de socialización regional.</p> <p>La socialización e implementación de los programas de educación ambiental, para la correcta clasificación de los residuos sólidos en el barrio José María Melo.</p>
<b>Conclusiones:</b>	Se requiere en todo momento la participación directa de la Alcaldía como ente rector del municipio y a su vez como la entidad territorial que una vez se cumpla el objetivo del proyecto se pueda implementar a otros sectores del municipio de Chaparral.				

Registro de Stakeholders					
Stakeholders:	Gobernación del Tolima				
Tipo:	EXTERNO				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Desarrollo de proyectos socioambientales en la ciudad de Chaparral y del departamento del Tolima mediante la implementación del proyecto diseñado y ejecutado por el equipo de la UNAD.	ALTA	MEDIA	Mejoramiento del proyecto convirtiéndolo en modelo para implementar en los demás municipios del departamento.	*No implementación del proyecto iniciado en el barrio José María Melo de Chaparral en los demás municipios del departamento del Tolima.	Reuniones de acercamientos con los interesados para evaluar el programa educativo para la clasificación de desechos sólidos en la comunidad de Chaparral y demás municipios del Tolima.
<b>Conclusiones:</b>	La gobernación como ente de control del departamento es quien permite la implementación del proyecto en el resto del municipio de Chaparral y en los demás municipios del Departamento.				

Registro de Stakeholders					
Stakeholders:	Equipo de diseño del Proyecto				
Tipo:	INTERNO				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Diseñar una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima	ALTA	ALTA	Mejoramiento del proyecto mediante la correcta ejecución del mismo optimizando, tiempos y recursos.	Ejecutar el proyecto basados en los estudios previos y diseños presentados por el área encargada.	<p>Identificar cuáles son las fuentes y el tipo de residuos que más se producen en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima a través de un diagnóstico de la zona.</p> <p>*Retrasos en el cronograma de ejecución y en el cumplimiento de los objetivos del proyecto.</p> <p>Realizar una adecuada gestión de los interesados del proyecto para que estos participen activamente del proceso de diseño de la estrategia de educación ambiental. Diseñar un programa de capacitaciones para educar ambientalmente a los habitantes del barrio José María Melo de Chaparral –Tolima.</p> <p>Diseñar un programa de</p>

					manejo de residuos sólidos basado en las 3R: Reutilizar, Reusar y Reducir.
<b>Conclusiones:</b>	La ejecución proyecto debe estar centrada en la ejecución ideal de los recursos y la correcta toma de decisiones técnicas para la ejecución de labores que lleven a la consecución de los objetivos, de la mano del director del proyecto además de la coordinación de los demás interesados.				

Registro de Stakeholders					
Stakeholders:	Servicio Nacional De Aprendizaje SENA				
Tipo:	EXTERNO				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Implementar una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima partiendo de lo diseñado por el equipo UNAD	ALTA	MEDIA	Socialización e implementación del modelo de educación ambiental para el manejo de residuos en el barrio José María Melo.  Ampliar la cobertura del plan educativo a otras comunidades del municipio de Chaparral.	*No socialización del modelo educativo a las comunidades.	Implementación de cursos y diplomados con la comunidad del barrio José María Melo de Chaparral –Tolima a través de educación presencial.  Socializar y formar a la comunidad del barrio José María Melo manejo de residuos sólidos basado en las 3R: Reutilizar, Reusar y Reducir.

<b>Conclusiones:</b>	La ejecución proyecto debe estar centrada en la formación educativa mediante programas técnicos y educativos, generando así conciencia y/o cambio cultural en todo lo referente a manejo de residuos y cuidado del medio ambiente.
----------------------	--

## 9.2 NIVEL DE PARTICIPACION

REGISTRO DE INTERESADO		NIVEL DE PARTICIPACIÓN		ESTRATEGIA
Registro	Expectativas individuales	Actual	Planeado	Estrategia
<b>Director del Proyecto</b>	Coordinar el diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima	IC	MS	Dirección del proyecto para determinación de las soluciones técnico-económicas para el diseño de una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral – Tolima.
<b>Junta de Acción Comunal José María Melo</b>	Participación en el proyecto mediante su inclusión como población objeto de las capacitaciones y vinculación directa al proyecto. Son garantes del cumplimiento de los objetivos del proyecto	IC	ME	Establecer contacto directo mediante gestión social de la Alcaldía de Chaparral para integrarlos de manera activa a cada una de las etapas del proyecto.

<b>Alcaldía de Chaparral</b>	Implementar el programa de manejo de residuos sólidos mediante la estrategia de educación ambiental diseñada.	ME	IC	<p>La constituirán los presupuestos participativos, con articulación con estrategias de socialización regional.</p> <p>La socialización e implementación de los programas de educación ambiental, para la correcta clasificación de los residuos sólidos en el barrio José María Melo.</p>
<b>Equipo de diseño del Proyecto</b>	Diseñar una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima	MS	MI	<p>Identificar cuáles son las fuentes y el tipo de residuos que más se producen en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima a través de un diagnóstico de la zona.</p> <p>Realizar una adecuada gestión de los interesados del proyecto para que estos participen activamente del proceso de diseño de la estrategia de educación ambiental.</p> <p>Diseñar un programa de capacitaciones para educar ambientalmente a los habitantes del barrio José María Melo de Chaparral –Tolima.</p> <p>Diseñar un programa de manejo de residuos sólidos basado en las 3R: Reutilizar, Reusar y Reducir.</p>
<b>Gobernación Del Tolima</b>	Desarrollo de proyectos socioambientales en la ciudad de Chaparral y del departamento del Tolima mediante la implementación del proyecto diseñado y ejecutado por el equipo de la UNAD.	MI	IC	<p>Reuniones de acercamientos con los interesados para evaluar el programa educativo para la clasificación de desechos sólidos en la comunidad de Chaparral y demás municipios del Tolima.</p>

<b>Servicio Nacional de Aprendizaje SENA</b>	Implementar una estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio José María Melo de Chaparral –Tolima partiendo de lo diseñado por el equipo UNAD	MI	IC	Cursos de formación en educación ambiental y manejo de residuos mediante la política de las 3R: Reutilizar, Reusar y Reducir.
--	---	----	----	---

Mínimo esfuerzo (ME), mantener informado (MI), mantener satisfecho (MS) e interesado clave (IC)

### 9.3 EVALUACION DE PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS

La participación actual y deseada en el proyecto de cada interesado se puede observar en la tabla siguiente, donde la letra C nos indica la participación actual de cada interesado, mientras la letra D nos indica la participación deseada.

EVALUACIÓN DE PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS					
INTERESADO	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	PARTIDARIO	LIDER
Alcaldía de Chaparral				CD	
Gobernación del Tolima				CD	
Director del proyecto					CD
Equipo de dirección del proyecto				CD	
Junta de acción comunal barrio José María Melo				CD	

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA			C	D	
C: Participación actual D: Participación deseada					

Para lograr una correcta gestión del involucramiento de los interesados se realizará una reunión semanal entre los interesados ubicados en el segmento de gran poder e influencia en el proyecto que tengan como métrica fundamental de su desempeño este proyecto de mantenimiento, rehabilitación y expansión de la red de acueducto actual, ellos son los representantes de la alcaldía, el contratista quien es la empresa operadora actual del acueducto, el director del proyecto y el equipo de dirección del proyecto.

Adicionalmente se presentaría la opción de implementación de los programas de educación ambiental y manejo de los residuos, mediante cursos de formación con apoyo del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

## 10. PROPUESTA PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADO EN LAS 3

### **R: REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR.**

La propuesta de educación ambiental en el barrio José María Melo de Chaparral- Tolima es un programa no formal; concerniente al reciclaje y manejo adecuado de residuos sólidos, que busca generar una conciencia de reducción y consumo responsable en los ciudadanos del municipio y más específicamente en este sector, donde se realizará el plan piloto; mostrando que la elevada generación de residuos sólidos, comúnmente conocidos como basura y su inadecuado manejo, son uno de los grandes problemas ambientales y de salud, los cuales se han acentuado en los últimos años debido al aumento de la población y a los patrones de producción y consumo, mostrando alternativas y usos que se le pueden dar a estos residuos sólidos reciclables.

Teniendo en cuenta lo anterior, la propuesta que se manejará en el proyecto para la solución a la está problemática, se basará en una educación no formal, es decir que se dará un aprendizaje fuera de las instituciones educativas tradicionales; dado que es un problema de índole social y cultural, se buscará la participación de cada uno de los miembros de la comunidad, para que estos estén involucrados activamente en el desarrollo del proceso.

El programa de educación ambiental cuenta con unos objetivos específicos que pretenden mitigar el problema y unas acciones puntuales que ayudarán al cumplimiento de los mismos; también tendrá unos indicadores de gestión a través de los cuales se puede ir midiendo el impacto de los resultados obtenidos en cada una de las fases del programa.

Objetivo específico	Acciones para lograrlo	Indicador medible del resultado.
<p>Propiciar campañas de aseo y reciclaje para el mantenimiento y embellecimiento del entorno como base de una buena salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar a conocer la importancia del reciclaje.</li> <li>✓ Determinar los elementos de un programa de reciclaje</li> <li>✓ Realizar talleres de reutilización de materiales.</li> </ul>	<p>Bajar la producción per cápita por habitante.</p> <p>Cuantos multiplicadores reciclan en el momento de iniciar el proyecto.</p> <p>Reutilizar en un 80 % los residuos reciclables en transformación de la materia.</p>
<p>Crear conciencia para darle un adecuado proceso a los residuos que se generan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar jornadas de recolección con grupos de interés para enseñar haciendo.</li> <li>✓ Elaborar un mapa conceptual sobre las medidas para cuidar el medio ambiente.</li> </ul>	<p>Capacitar un grupo multiplicador de la zona urbana del municipio, 68 en total seleccionando 2 por cada punto estratégico.</p>

El aprovechamiento y valorización de los residuos es un compromiso de corresponsabilidad tanto de las autoridades ambientales, de los entes territoriales y de la comunidad en general, con el único fin de salvaguardar y proteger el medio ambiente, mejorando el entorno donde los niños, niñas, adolescentes, adultos residen u/o frecuentan por una u otra razón. De ésta manera se pretende desarrollar acciones que mitiguen los problemas de salud que se han venido presentando, debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos, y para el tema del reciclaje diseñar planes de Gestión Ambiental con el objetivo de poner en marcha un plan de acción para el manejo de residuos, con recomendaciones y acciones para la implementación del sistema de reciclaje.

Para lograr el primer objetivo se dará una charla concerniente al tema de cómo realizar un sistema óptimo de reciclaje y los elementos a tener en cuenta en un programa de reciclaje. Se hará en dos grupos de 50 % de los multiplicadores, para que asistan y participen de la actividad incentivándolos con premios a quien responda correctamente una serie de preguntas como dinámica de la conferencia. Previamente se fortalecerá con los multiplicadores esta información para que quede capacidad instalada en ellos y puedan seguir replicando la información en la comunidad.

En esta fase inicial del programa, se iniciará explicando a los asistentes la definición de reciclaje, como se realiza el proceso, cuales son las estrategias para manejo de residuos sólidos y los símbolos del reciclaje. Esta fase inicial contiene una pre-fase donde a través de videos se dará a conocer las implicaciones ambientales que tiene el mal manejo de los residuos sólidos, como para generar un poco de conciencia en la comunidad, antes de iniciar con el tema del reciclaje como tal. Esta fase tendrá el siguiente contenido:

### **Definición de Reciclaje**

El reciclaje consiste en obtener una nueva materia prima o producto, mediante un proceso fisicoquímico o mecánico, a partir de productos y materiales ya en desuso o utilizados. De esta forma, conseguimos alargar el ciclo de vida de un producto, ahorrando materiales y beneficiando al medio ambiente al generar menos residuos. El reciclaje surge no sólo para eliminar residuos, sino para hacer frente al agotamiento de los recursos naturales del planeta.

## El proceso del reciclaje

Todo este proceso del reciclaje, pasa por varias fases: El reciclaje comienza en entornos industriales y domésticos, mediante la separación de los materiales. El siguiente paso consiste en la recuperación de estos materiales por las empresas públicas y privadas y su posterior traslado a las plantas de transferencia.



En estas plantas, se almacenan y compactan grandes cantidades de residuos, para su posterior transporte en grandes cantidades hacia las plantas de reciclaje, llamadas plantas clasificadoras. Es aquí cuando se hace una separación exhaustiva de los residuos. En estas plantas, encontramos en algunos casos, las plantas de valoración, o reciclador final, donde se obtienen nuevas materias o productos, se almacenan los materiales en grandes vertederos, o bien se produce energía como es el caso de las plantas de biogas.

### **Manejo en la fuente**

Para el manejo en la fuente, se enfatizará en una clasificación de los residuos sólidos, además de identificar los tipos de bolsas, y los periodos de tiempo que se tienen para almacenamiento primario. Seguidamente, se hace una descripción de la forma como se lleva a cabo la recolección, el transporte y almacenamiento de los residuos. Paso a seguir, se determina las diferentes prácticas de manejo final y se realiza una evaluación de impacto ambiental a las mismas teniendo como componentes ambientales principales el atmosférico, geosférico, hídrico y social. Por último, se identificarán las prácticas de aprovechamiento y reciclaje.

Una buena y constante separación en la fuente contribuye enormemente en la posterior etapa de reutilización y reciclaje ya que los residuos serían entregados a la E.S.P, mediante las rutas de recolección; Por lo tanto, se colocarán las bolsas indicadas, a continuación, se da claridad sobre los tipos de residuos que se deben depositar en cada recipiente.

<b>ORGANICOS</b>	<b>INORGANICOS</b>	<b>PELIGROSOS</b>
Desechos de comida, hojas	Plásticos, vidrios, botellas.	Papel higiénico, toallas higiénicas.

Se debe determinar el estado en que se realiza el proceso de separación en el barrio (si se hace) y tener en cuenta aspectos como:

- ✓ Tipo de residuos que se separan.
- ✓ Existencia y cantidad de recipientes utilizados (capacidad, código de colores, entre otros).

- ✓ Calidad de la separación.

Además, se deben identificar las dificultades que se presentan en el proceso de separación de los residuos para establecer alternativas de solución.

### **Estrategia de tratamiento de residuos sólidos**

El reciclaje, al margen de su complejo proceso de transformación, es uno de los puntos básicos de estrategia de tratamiento de residuos 3R.

- ✓ **Reducir**

Acciones para reducir la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.

- ✓ **Reutilizar**

Acciones que permiten el volver a usar un producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente.

- ✓ **Reciclar**

El conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida.

## Colores del reciclaje

Aprende a diferenciar los diferentes contenedores de reciclaje por colores, un código universal muy sencillo que ayudará a que recicles mejor materiales como el plástico, papel, materia orgánica o desechos peligrosos.



## Símbolos del reciclaje

Un aspecto a tener en cuenta a la hora de reciclar es fijarse en los diferentes símbolos del reciclaje que encontramos en todo tipo de envases y productos. Cuando tengamos dudas de donde depositar aquello que ya no queremos, deberemos fijarnos bien.



Para el cumplimiento del segundo objetivo se realizará una brigada de recolección de residuos sólidos se solicitará a las entidades correspondientes que colaboren con una volqueta y se convocará a los multiplicadores que participen de la actividad en un fin de semana, podría ser un domingo o festivo para recolectar los desechos que se encuentran en el barrio José María Melo del municipio de Chaparral-Tolima; se recogerán toda clase de residuos sólidos y se clasificarán según su composición y fuente.



### **Recolección y transporte de R.S.D.**

Vehículos de recolección: Para el traslado de los R.S.D generados en cada una de las viviendas, es importante que la recolección se haga en un comienzo en la volqueta, para evitar la compactación y preparar a los operarios en el conocimiento de los colores de las bolsas.

### **Centro de acopio de los residuos sólidos**

El sitio para el almacenamiento de residuos sólidos debe contar con las siguientes características:

- ✓ Espacios clasificados para el almacenamiento.
- ✓ Debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos sólidos y estar debidamente señalizado.
- ✓ Tener equipos de extinción de incendios, una báscula y llevar un registro para el control de la generación de residuos.
- ✓ Deberá ser de acceso restringido, estar permanentemente cerrado.
- ✓ Dispondrá de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (orgánico, inorgánico, peligroso).
- ✓ Permitir el acceso de los vehículos recolectores.
- ✓ Estará cubierto para protección de aguas lluvias, con iluminación y ventilación adecuadas.
- ✓ Contar con alimentación eléctrica para la iluminación afuera del depósito. Dentro de la zona.

Todos los programas de capacitación serán coordinados Empochaparral que será la ejecutora del proyecto, está será autónoma de contratar a los capacitadores que estarán al frente de este proceso de educación ambiental.

## Recursos

Los recursos con los que se dispondrá para realizar este proceso, son los capacitadores quienes coordinaran todo el tema de formación y las respectivas jornadas que se realicen, los facilitadores de la comunidad, que son quienes se encargaran de replicar y mantener la capacidad instalada; y todo el material de apoyo para la realización de los talleres y las jornadas de limpieza en la zona, a continuación, se relacionan los links de los videos en los que se apoyará la formación.

- ✓ Los residuos producidos por las acciones humanas se han convertido en uno de los principales problemas ecológicos, ya que son precisamente la acumulación de estos residuos los que provocan la modificación de las condiciones ambientales de los ecosistemas. <https://www.youtube.com/watch?v=AjT2q9i-Rms>
  
- ✓ Mejorar su disposición, procesarlos para permitir su reutilización o almacenarlos en forma segura, son entre otras las alternativas que el ser humano tiene para minimizar su impacto. <https://www.youtube.com/watch?v=L-SAy2FA6bw>
  
- ✓ Sin embargo, esto no es fácil de lograr, pues la gran mayoría de las personas no poseen conciencia ambiental y arrojan sus desechos en cualquier lugar, ya que no se tiene

sentido de pertenencia con el entorno, y se piensa que la contaminación es un problema que no les afecta. <https://www.youtube.com/watch?v=TaNOcZ-Z7sY>

- ✓ Teniendo en cuenta lo anterior se considera como una estrategia de solución la conformación y creación del grupo ecológico, con el ánimo de generar procesos que contribuyan a la concientización, dinamización y ejecución del proyecto, constituyéndose en ente multiplicador haciendo participe a todos los miembros de la comunidad dentro y fuera de la misma. <https://youtu.be/TaNOcZ-Z7sY>

<https://www.youtube.com/watch?v=tT0xFUye5Eo>

### **Evaluación**

En este punto se describe el indicador de logro, se escriben cual es el estado ideal o meta a alcanzar con el programa, por ejemplo, si al inicio de su proyecto nadie separa los residuos, al final de proyecto cuantas personas o en qué porcentaje esperan que se aumente, si al inicio hay tantas familias que no reciclan, al final del proyecto cuantas esperan que cambien esas malas prácticas, etc.

Se realizará la evaluación del impacto ambiental EIA. Su aplicación varía mucho en función de las características del proyecto en estudio y de la disponibilidad de información existente, particularmente el análisis de datos del medio biológico y socioeconómico. De todas las técnicas, la de mayor uso son las listas de revisión, principalmente. López (2009).

Se iniciará la implementación del programa proyecto partiendo del diagnóstico de la situación actual. Se tendrá en cuenta en la implementación del programa estrategias que puedan ser aplicadas en los diferentes programas para su buen funcionamiento.

### **El enfoque cuantitativo de investigación**

#### **Estrategias**

- ✓ Realizar diagnóstico en las familias de los multiplicadores.
- ✓ Medir la producción de desechos por familia de los multiplicadores para sacar producción percapita habitante al iniciar el proyecto y al finalizar.

#### **Investigación prospectiva:**

- ✓ Realizar un seguimiento continuo y llevar datos estadísticos de los residuos reciclables.
- ✓ Crear conciencia ambiental con el fin de la adecuada disposición final de los residuos.
- ✓ Verificar el cumplimiento de las normas ambientales para disposición final de residuos sólidos.

#### **Diseño de investigación:**

- ✓ Contacto con entes públicos del municipio involucrados en la problemática.
- ✓ Reunión de socialización del proyecto con multiplicadores.

- ✓ Capacitación en manejo de residuos sólidos a los entes involucrados y beneficiarios del proyecto.
- ✓ Seguimiento y recolección de datos. (visitas periódicas en las familias seleccionadas)
- ✓ Tabulación y análisis de la información
- ✓ Entrega de resultados a los entes y beneficiarios del proyecto.

<b>RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>BENEFICIARIO</b>
Reducir la producción de residuos sólidos per cápita un 50%.	Fomentar la producción de materia orgánica.	Comunidad del barrio José María Melo de Chaparral Tolima.
Minimizar el uso de materia prima.	Fomentar el reciclaje	Comunidad del barrio José María Melo de Chaparral Tolima.
Socializar resultados.	Reunión.	Familias de los multiplicadores

## 11. Conclusiones

La educación ambiental es considerada como la estrategia adecuada para lograr un desarrollo sostenible, es un discurso educativo que ha logrado penetrar adecuadamente en las poblaciones que se le imparte, sin embargo, no ha solucionado el problema de contaminación, pues es un proceso que debe continuarse y que también depende de que la personas tomen conciencia y tengan la cultura que se requiere para poder poner en práctica los conocimientos.

Si bien, se han tenido manifestaciones importantes dentro de la normatividad, las políticas y los planes de desarrollo en lo nacional y estatal, no se ha logrado persuadir al sistema educativo. A pesar de los avances, las cumbres y esfuerzos que se han realizado mundialmente, la ausencia de una política pública o educativa en este sentido deja al libre albedrío para que las instituciones de educación superior opten voluntariamente por realizar reformas ambientales tanto en su estructura, como en el aspecto curricular, jurídico o político. Lo cual no ayuda a las organizaciones encargadas del aseo de los diferentes municipios.

La propuesta de Educación Ambiental y el proceso de separación en la fuente basado en las 3R en el Barrio José María Melo de Chaparral- Tolima se lograría dado el interés de la empresa de recolección de residuos sólidos EMPOCHAPARRAL y la administración municipal en empezar a reducir no solo la gran cantidad de residuos sólidos que se generan en este sector, sino que este a su vez sea una prueba piloto para empezar a implementar el modelo en otros sectores del municipio.

La formación y ampliación de los conocimientos a los habitantes de este barrio, es fundamental en aras de empezar a generar un cambio y empezar a crear cultura y conciencia, dado que es de esta forma es como se logra que la población conozca las diferentes problemáticas ambientales de su sector, para que empiece a cambiar sus hábitos y creen alternativas de solución a la problemática a través del Diseño de la propuesta de Educación ambiental basada en las 3R.

El realizar una adecuada Gestión de Stakeholders es de vital importancia para lograr el éxito en el proyecto, pues todos los interesados en su mayoría tienen un papel vital para el funcionamiento del mismo y por esto debe dársele un manejo acorde.

A raíz de la industrialización y de muchos procesos destructivos para el medio ambiente se debe pensar que, antes de convertirse en "basura", es decir, mezclarlos de manera irresponsable con otros desechos y con el medio ambiente, se pueden aprovechar más del 91.7% de los desperdicios para reutilizarlos. Cuando se convierten en basura apenas se logra rescatar un 30%. Practicando las tres R salvamos vidas de árboles los cuales aportan oxígeno a la tierra.

## 12. Referentes bibliográficos

Girón Sandra L, Mateos Julio C, Méndez Fabián. (2009). Impacto de un botadero a cielo abierto en el desarrollo de síntomas respiratorios y en costos familiares de atención en salud de niños entre 1 y 5 años en Cali, Colombia. *Biomédica, Revista del instituto nacional de salud*. Consultado el 06/04/2015. Sitio web Disponible en <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/11/284>

<https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/la-contaminacion-en-el-mundo-en-los-ultimos-260-anos/34404> Semana sostenible- ideas que se vuelven acciones- Así se ha contaminado el mundo en los últimos 260 años. 23 abril 2019

Jaramillo Jorge. (2003). **GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES - GIRSM**; Efectos de la inadecuada gestión de Residuos sólidos; Universidad de Antioquía, Medellín. Archivo PDF. Consultado el 06/04/2015. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/acodal/viii.pdf>

Jaramillo Gladys, Zapata Liliana M. (2008). **APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN COLOMBIA**; Facultad de ingeniería, Posgrados de ambiental, Universidad de Antioquía, Medellín. Archivo PDF. Consultado el 06/04/2015. Disponible en <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/45/1/AprovechamientoRSOUenColombia.pdf>

Lerma, H. D. (2009). Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Bogotá, D.C.: Ecoe ediciones. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?user=proveedor&pass=danue0a0&url=http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=483354&lang=es&site=ehost-live>

López rivera Natalia (2009). Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de cerete – Córdoba; universidad pontificia javeriana maestría en gestión ambiental Bogotá. Recuperado de: <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Al tablero el periódico que educa y se educa: Educación ambiental Construir educación y país <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90891.html>

Redacción i-ambiente. (2015). La importancia de la educación ambiental en Colombia: <http://www.i-ambiente.es/?q=noticias/la-importancia-de-la-educacion-ambiental-en-colombia>.  
*Fuente: Basado en el cuadro elaborado por T. Alberich "Ejemplos de fases y técnicas en la IAP" (no publicado).*  
[http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/175/JMarti\\_IAPFASES.pdf?sequence=1](http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/175/JMarti_IAPFASES.pdf?sequence=1)

### 13. ANEXOS

**ENCUESTA:** [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfjPX1XuMEgKWyar-G9gKgl6bPpY2ByYAvkRL6j1FeWL6QiUA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfjPX1XuMEgKWyar-G9gKgl6bPpY2ByYAvkRL6j1FeWL6QiUA/viewform?usp=sf_link)

## ENCUESTA SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL BARRIO JOSÉ MARÍA MELÓ DE CHAPARRAL TOLIMA

En el siguiente formulario se realizara una serie de preguntas sobre el manejo de residuos sólidos en el barrio José María Melo. Para realizar un diagnostico del mismo en la población objetivo.

\*Obligatorio

¿Produce residuos plásticos y/o PETs en su hogar? \*

- SI
- NO

¿Produce residuos de papel y/o cartón en su hogar? \*

- SI
- NO

¿Produce residuos orgánicos en su hogar? \*

- SI
- NO

¿Realiza manejo de residuos sólidos en su hogar? \*

- SI
- NO

¿Considera usted que en el barrio José María Melo del Municipio de Chaparral Tolima hay contaminación por residuos sólidos? \*

- SI
- NO

¿Produce residuos metálicos en su hogar? \*

- SI
- NO

¿Está de acuerdo que se realice un proceso de educación en manejo de residuos sólidos el barrio José María Melo? \*

- SI
- NO

¿Usted ha participado en capacitaciones de manejo de residuos sólidos? \*

- SI
- NO

ENVIAR