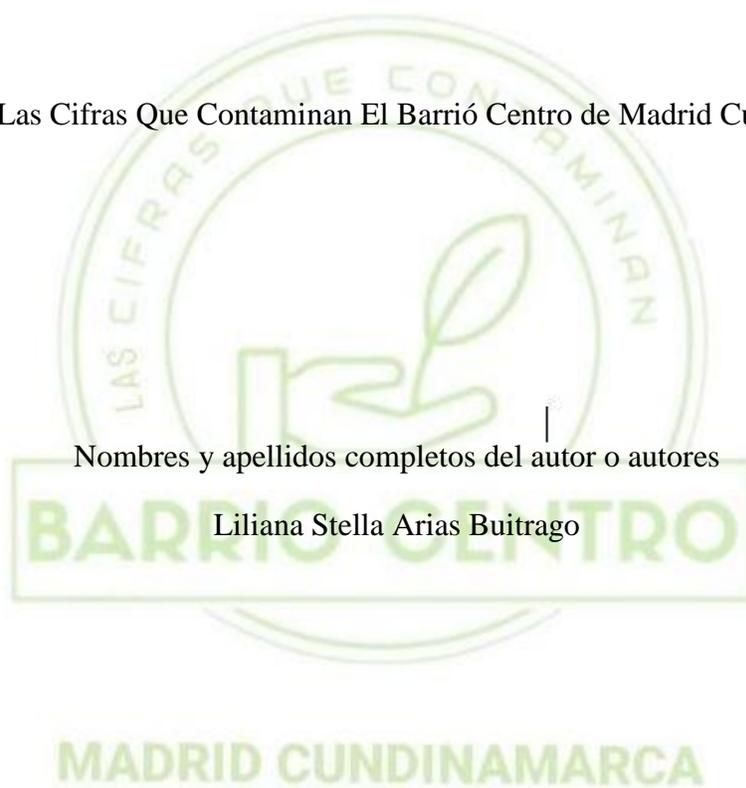


## CIFRAS QUE CONTAMINAN



Las Cifras Que Contaminan El Barrió Centro de Madrid Cund.



Nombres y apellidos completos del autor o autores

Liliana Stella Arias Buitrago

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede Madrid (Cundinamarca)

Programa Administración Financiera

Febrero de 2023

# CIFRAS QUE CONTAMINAN

## Las Cifras Que Contaminan El Barrió Centro

Nombres y apellidos completos del autor o autores

Liliana Stella Arias Buitrago

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Administrador Financiero

Asesor(a)

Nombres y apellidos completos de la persona que dirigió/asesoró el trabajo

Título académico

Fernando Belalcázar Mogollón

MADRID CUNDINAMARCA

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Madrid (Cundinamarca)

Programa Administración Financiera

Febrero de 2023

## CIFRAS QUE CONTAMINAN

### **Dedicatoria**

El proyecto lo dedico a Dios porque ha sido el pilar fundamental y quien me ha dado fuerzas y salud durante mis estudios para no dejar de luchar por cada uno de los objetivos que me he puesto como lo es culminar mi carrera profesional; la cual me ayudara a crecer personal y laboralmente.

Quiero también dedicar este proyecto a mis familiares y a mis amigos que han sido un gran apoyo durante este proceso que no ha sido fácil por las diferentes circunstancias y responsabilidades enfrentamos en la vida diaria pero aun así tuve el compromiso de llegar a la culminación de este proyecto.



## CIFRAS QUE CONTAMINAN

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, a la Coordinadora del programa y a los profesores por darme las bases teóricas para llevar a cabo la construcción de este proyecto. Principalmente al profesor Fernando Belalcázar Mogollón por su tiempo y por guiarme en este proceso.



**Contenido**

Lista de tablas .....	6
Lista de figuras.....	7
Lista de anexos.....	8
Resumen.....	9
Abstract .....	10
Introducción .....	11
<b>CAPÍTULO I</b> .....	12
Estructura metodológica .....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Formulación del problema.....	16
<b>CAPÍTULO II</b> .....	31
2 Las cifras que contaminan el Barrio Centro de Madrid Cundinamarca .....	31
2.1 Estudio legal ambiental .....	32
2.2 Estudio de la muestra.....	37
2.3 Análisis técnico.....	48
2.4 Presupuesto.....	49
Conclusiones.....	52
Referencias.....	54

**Lista de tablas**

<b>Tabla 1</b> Madrid Verde y Eco-Lógica Programa para la conservación del medio ambiente en Madrid.....	24
<b>Tabla 2</b> ¿De quién cree que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente? .....	39
<b>Tabla 3</b> ¿Clasifica los residuos de basura que se generan en su hogar? .....	40
<b>Tabla 4</b> ¿Conoce la forma adecuada de reciclar?.....	40
<b>Tabla 5</b> ¿Por qué se le dificulta clasificar los residuos? .....	41
<b>Tabla 6</b> ¿Conoce los horarios de recolección de residuos en su sector?.....	42
<b>Tabla 7</b> ¿Cuánto paga a la empresa de recolección de aseo?.....	43
<b>Tabla 8</b> ¿Debido a la contaminación se ha visto afectado por inundaciones? .....	44
<b>Tabla 9</b> ¿Estaría dispuesto(a) a participar en una jornada de limpieza en su comunidad? .....	45
<b>Tabla 10</b> ¿Cuánto destina de sus ingresos para la compra de implementos de clasificación de residuos? .....	46
<b>Tabla 11</b> Si en su comunidad se realizara una colecta para embellecer el entorno ¿cuánto estaría dispuesto a aportar?.....	47
<b>Tabla 12</b> Cronograma de actividades.....	48
<b>Tabla 13</b> Lista de interesados.....	49
<b>Tabla 14</b> Presupuesto de mayo a diciembre.....	49
<b>Tabla 15</b> Flujo de caja .....	51

**BARRIO CENTRO**

**MADRID CUNDINAMARCA**

**Lista de figuras**

<b>Figura 1</b> Mapa Municipio de Madrid Cundinamarca .....	12
<b>Figura 2</b> Ubicación Barrio Centro de Madrid Cundinamarca.....	13
<b>Figura 3</b> Encuesta.....	38
<b>Figura 4</b> ¿De quién cree que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente?.....	38
<b>Figura 5</b> ¿Clasifica los residuos de basura que se generan en su hogar?.....	39
<b>Figura 6</b> ¿Conoce la forma adecuada de reciclar? .....	40
<b>Figura 7</b> ¿Por qué se le dificulta clasificar los residuos?.....	41
<b>Figura 8</b> ¿Conoce los horarios de recolección de residuos en su sector? .....	42
<b>Figura 9</b> ¿Cuánto paga a la empresa de recolección de aseo? .....	43
<b>Figura 10</b> ¿Debido a la contaminación se ha visto afectado por inundaciones?.....	44
<b>Figura 11</b> ¿Estaría dispuesto(a) a participar en una jornada de limpieza en su comunidad? .....	45
<b>Figura 12</b> ¿Cuánto destina de sus ingresos para la compra de implementos de clasificación de residuos? .....	46
<b>Figura 13</b> Si en su comunidad se realizara una colecta para embellecer el entorno ¿cuánto estaría dispuesto a aportar? .....	47



**Lista de anexos**

Anexo 1 Fotografías Barrio centro de Madrid..... 58



## Resumen

Este proyecto denominado CIFRAS QUE CONTAMINAN EL BARRIO CENTRO DE MADRID CUNDINAMRCA se realizó con la necesidad de mostrar los gastos y costos que se requieran para mantener el equilibrio entre la comunidad y el medio ambiente. Se propone un plan de trabajo para fomentar la conservación y cuidado de este; a través de prácticas responsables en el manejo de los residuos, mostrando un presupuesto mediante una investigación.

La contaminación en el Barrio centro de Madrid no es una problemática que afecte a los visitantes de manera directa, pero si vemos más allá esta si en un gran problema a nivel ambiental ya que la contaminación con residuos afecta el derecho contemplado en el artículo 79.

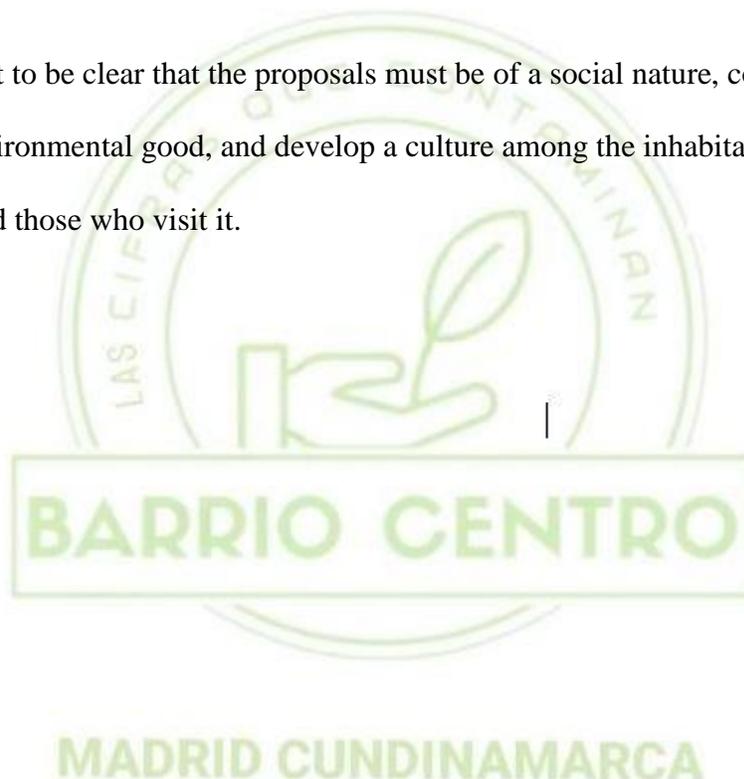
Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Constitución Política de la República de Colombia .1991)

**Palabras claves:** Madrid Cundinamarca, Barrió centro, comunidad, medio ambiente, impacto social, impacto ambiental, desarrollo sostenible, manejo de residuos.

### **Abstract**

Through teaching about solid waste management, the inhabitants of the community improve environmental conditions. The Project THE FIGURES THAT CONTAMINATE THE CENTRAL NEIGHBORHOOD OF MADRID CUNDINAMARCA encourages all households to reduce, recycle and reuse through correct classification, and create an environmental culture in children and adults.

It is important to be clear that the proposals must be of a social nature, contribute to the common and environmental good, and develop a culture among the inhabitants of the downtown neighborhood and those who visit it.



## Introducción

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo proponer un plan de trabajo para incentivar la conservación y cuidado del medio ambiente, implementando prácticas encaminadas a mitigar el impacto ambiental por residuos que perjudican el entorno de las nuevas generaciones, por falta de cultura y conciencia. Se propone un cronograma de actividades y un presupuesto basado en una investigación cuantitativa que se aplicara a la comunidad del barrio centro de Madrid Cundinamarca; esto teniendo en cuenta que se identificó que la población no realiza un manejo responsable de residuos, lo cual se evidencia en la contaminación de las calles y fuentes hídricas.

Se propone analizar detalladamente el segmento que se definió y en el cual se aplicara la investigación enfocada principalmente en temas como manejo adecuado de residuos, realización de jornadas de limpieza, capacitaciones en cuanto a prácticas, normativa y legislación vigente en materia ambiental, así como puntualizar el impacto negativo y lograr un equilibrio entre la conservación del entorno y sus habitantes.

MADRID CUNDINAMARCA

## CAPÍTULO I

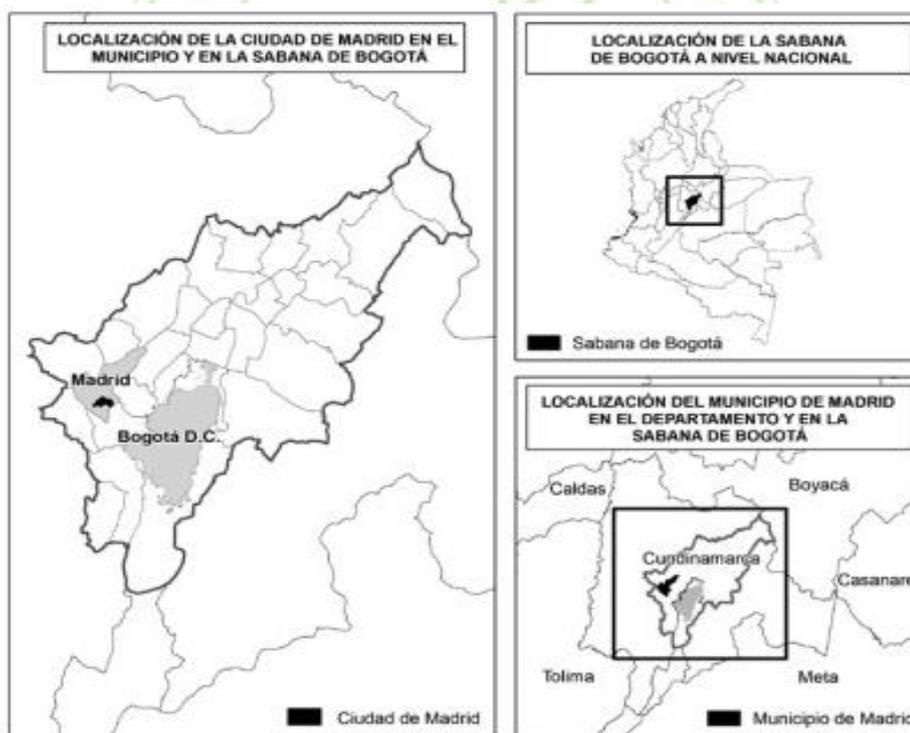
### Estructura metodológica

#### 1.1 Planteamiento del problema

Madrid es uno de los municipios de la Cundinamarca con una extensión de 120.5 km<sup>2</sup> 4, con una población de 136.374 habitantes. Se encuentra situado en la Provincia de Sabana Occidente, a 21 km de Bogotá, y forma parte de la Área Metropolitana de Bogotá.

#### Figura 1

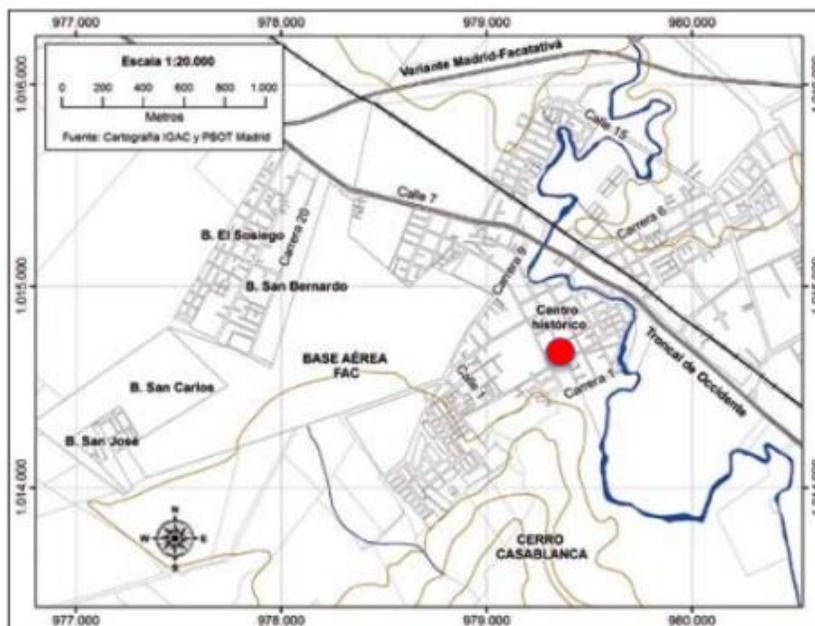
Mapa Municipio de Madrid Cundinamarca



Nota. Adaptado de Morfología urbana 2011, Madrid Cundinamarca

**Figura 2**

Ubicación Barrio Centro de Madrid Cundinamarca



Nota. Adaptado de Morfología urbana 2011, Madrid Cundinamarca

El barrio centro de Madrid Cundinamarca se evidencio mediante registros fotográficos que ha incrementado la contaminación debido a que las personas que habitan y sus visitantes contaminan altamente porque no hay canecas. Pero esto no es una excusa para no dar un buen manejo a los residuos algo que sin darse cuenta les va afectar su salud y forma de vivir porque estos provocan olores fuertes y cuando llueve en muchas ocasiones se inunda gran parte del barrio con aguas sucias y olorosas. Por eso el presente trabajo planteara mediante una investigación un presupuesto de las cifras que le cuestan al sector la contaminación y mal manejo de las basuras.

En el barrio actualmente no hacen un buen manejo de los residuos sólidos de quienes habitan en este y de sus visitantes lo que ha hecho durante años es que genere una mala apariencia y

preocupación por los malos olores, enfermedades e inundaciones. Debido a que las personas con costumbres y culturas poco desarrolladas por la actividad en reciclaje no manejan este concepto de las tres RRR (Reducir, Reciclar y Reutilizar).

Entre las posibles formas de mitigar el impacto del mal manejo de los residuos sólidos se encuentra el cambio de hábitos y actitudes de los habitantes en sus actividades laborales o en la vida cotidiana de cada uno de sus hogares, lo que plantea una serie de estrategias enfocadas en la educación ambiental que girarán en torno a la disposición adecuada de residuos sólidos.

Desde hace mucho tiempo todos quieren cuidar el medio ambiente pero no lo ponen en práctica pues muchas veces fallan y se olvidan de la importancia de reducir, reciclar y reutilizar. No le dan el uso adecuado a los residuos y esto ha hecho que desde hace años aumenten las enfermedades respiratorias, el calentamiento global, inundaciones y las sequías.

En varias ocasiones se tapan las cantarillas lo cual ocurre por la falta de conciencia. Presentare mi propuesta con el fin de que no solo las personas que viven y pasan por el barrio centro tomen conciencia de lo que ocasionan al botar los desechos en este lugar y con esto de un adecuado manejo a los residuos

La importancia del reciclaje radica en evadir la tala indiscriminada de árboles, disminuir la contaminación en el aire, agua, suelo y por último, vivir en un planeta libre de contaminación (Aguilar Rojas & Iza, 2009).

Actualmente en Colombia se genera aproximadamente 11,6 millones de toneladas de residuos sólidos al año. De estos, cerca de 40% podrían aprovecharse, pero según la Misión de Crecimiento Verde del Departamento Nacional de Planeación (DNP), solamente se recicla

alrededor de 17%. Además, las autoridades estiman que si el consumo de los colombianos se mantiene al ritmo vigente, la generación de residuos aumentará 20% en los próximos 10 años. (Periódico La republica , 2023).

Gran parte de estos residuos son artículos de un solo uso como plásticos, pitillos, botellas y bolsas que, acogiendo los principios de la economía circular y haciendo una debida disposición y separación en la fuente, podrían reutilizarse. Lo mismo podría hacerse con los desechos orgánicos, los cuales podrían aprovecharse haciendo compostaje.

Según Rivera Rivera, 2010 (pág. 16) en Colombia se genera cerca de 12 millones de toneladas de residuos sólidos ordinarios, de los cuales el 40% se producen en cuatro de las grandes capitales del país, como lo son Bogotá, Antioquia, Valle y Atlántico se evidencia un problema de connotaciones altamente urbanas, según el Informe de Seguimiento Gestión de los Residuos Sólidos en Colombia el 75%, es de origen residencial, que es la fuente de donde se extrae parcialmente los residuos reciclables por parte de los recuperadores.

El mal olor en Madrid proviene de cinco empresas según Gov. Co (2019) donde se afirmó que la cercanía con Madrid de cinco empresas de compostaje ubicadas en zona rural de Bojacá y Mosquera sería la causa de los malos olores que aquejan al Municipio desde finales de 2018, de acuerdo a las labores de indagación que viene adelantando la Alcaldía Municipal, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente. Ante esta problemática ambiental, en el mes de diciembre del año pasado la Administración Municipal le solicitó a la Corporación Autónoma Regional – CAR tomar las medidas preventivas y/o correctivas a que haya lugar para evitar que esta situación termine afectando la salud de los madrileños.

Otra causa del mal olor es el tránsito de vehículos de carga pesada que transportan lixiviados desde Bogotá o municipios como Chía y Cota para disponerlos en estas empresas, haciendo uso de las vías internas de Madrid, situación que está siendo controlada por la Secretaría de Tránsito y Transporte del Municipio mediante operativos en la vía Barro Blanco, en el sector de San Luis y en Parques de Santa María. Con base en los resultados obtenidos durante las visitas hechas por funcionarios de la Alcaldía de Madrid a las cinco empresas involucradas, la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente prepara un informe detallado que evidencia las fallas en las que estarían incurriendo dichas empresas y que será entregado a la CAR, para que se adopten las medidas correspondientes.

En los últimos días, la Alcaldía de Bojacá convocó una mesa de trabajo con los Gobiernos Municipales de Madrid y Mosquera, donde se adquirieron los compromisos de radicar un informe técnico a la CAR informando acciones respecto al impacto medioambiental que está generando en diferentes zonas, continuar con los seguimientos a las empresas y la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y las afectaciones específicamente en la zona de Barro Blanco. Las empresas presuntamente responsables de la emisión de estos olores ofensivos son: SAID S.A., Crear Vida S.A.S., Terranova S.A.S., Compost Agro Willys S.A.S y Planeta S.A.S.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo la contaminación en el barrio centro de Madrid Cundinamarca está afectando al medio y que iniciativas se pueden realizar para mitigar la problemática?

### 1.3 Objetivo general

Alcanzar mediante un plan de trabajo la conservación y cuidado del medio ambiente en el barrio centro de Madrid Cundinamarca estableciendo un presupuesto.

#### 1.3.1 Objetivos específicos

- Promover la participación de los habitantes en evitar la contaminación con residuos.
- Determinar los recursos económicos necesarios para implementar prácticas de clasificación de residuos.
- Enseñar a la comunidad prácticas adecuadas para la clasificación de residuos.

### 1.4 Justificación

Teniendo en cuenta las consecuencias que la contaminación ocasiona en el medio ambiente como por ejemplo la afectación a las fuentes hídricas, animales y vegetación. Se evidencia que el mal manejo de la recolección de residuos es una de las principales causas del problema ambiental, se identificó el barrio centro de Madrid en el departamento de Cundinamarca, donde el tratamiento y aprovechamiento de residuos que realiza la población no es correcto ya que no poseen una cultura responsable.

Surge la necesidad de realizar actividades que mitiguen esta problemática identificando mediante una investigación donde se realice un trabajo de campo utilizando fuentes de información primaria como lo es la aplicación de la encuesta a la población objetivo, lo que permitirá evaluar y recopilar datos como herramienta para iniciar un plan de trabajo.

## 1.5 Marco de referencial

### 1.5.1 Marco teórico

La presente investigación se constituye como una alternativa ante la crisis ambiental que estamos viviendo actualmente, esta entendida como un fenómeno global, en el cual aunque las afectaciones se den de forma local en la mayoría de casos, sus repercusiones terminan siendo globales. Esta problemática nos afecta a todos y como diría Ángel Maya “entender y apreciar no solamente la naturaleza, tal como se ha desarrollado en el proceso evolutivo, hasta conformar los ecosistemas modernos, sino que es necesario entender y apreciar al hombre” (Ángel Maya, 1998 pág. 11) y su relación cultural ante la apropiación indiscriminada de los recursos de la naturaleza.

Para ello es necesario ver la problemática ambiental desde una perspectiva ambiental que según Ángel Maya “nos lleva a distinguir entre Ecología y Medio Ambiente, ya que este último es por tanto, un campo de análisis interdisciplinario que estudia las relaciones entre las formaciones sociales y los ecosistemas” (Ángel Maya, 2013 pág. 34). Así mismo, se requiere tener claridad en de la definición de algunos conceptos como el de medio ambiente. Torres quien dice que es el conjunto de factores externos e internos, físicos, sociales y biológicos que determinan la forma de ser y de vivir de los seres. Retomando lo anterior una aproximación a un concepto mucho más global de ambiente podría ser el de un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre, es decir, el estudio del medio ambiente abarca los temas de ecología, pero va más allá (Torres, 2011 pág. 11).

Al ir más allá de la ecología estas relaciones e interacciones se tornan desiguales, debido a la apropiación indiscriminada de los recursos de la naturaleza por parte de los humanos en las sociedades capitalistas industrializadas o en vías de desarrollo, en las cuales, se ha entendido el desarrollo como un crecimiento lineal separado de los factores naturales, ya que como Torres explica “los humanos tienden a considerar los bienes y servicios naturales como algo garantizado, asumiendo que son ilimitados o de algún modo reemplazables, aunque sabemos que cosas como el oxígeno o el agua, quizás sean reciclables pero no reemplazables” (Torres, 2011 pág. 7). En esta relación desigual entre hombre y naturaleza se generan en el corto y largo plazo problemáticas ambientales que hoy día se están haciendo más evidentes, tales como la escasez de recursos naturales y los problemas de contaminación, entendiendo esta última según definición del Artículo 4, de la Ley 23 de 1973, que dice que es una “Alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de particulares” (Congreso de la República de Colombia, 1973).

Esta contaminación tiene un crecimiento exponencial degradando en crisis de difícil solución. Por lo que ante estas problemáticas ambientales la gestión ambiental entra a actuar sobre el medio ambiente tratando de buscar soluciones o formas de mitigación o compensación, teniendo un papel mediador en la relación entre los hombres y su necesidad de apropiación de los recursos de la naturaleza. La gestión ambiental “como un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible” (Red de Desarrollo Sostenible de Colombia, 2010, para. 1). Según la definición del Artículo 3, Ley 99 de 1990 que nos dice que “Se entiende por desarrollo sostenible el que

conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de 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” (Congreso de la República de Colombia, 1993).

La gestión ambiental en el caso colombiano se tomara a grosso modo a Guhl y Leyva (2015) quienes escriben que “la comprensión del medio ambiente y los asuntos relacionados han estado muy influenciados por la evolución de la visión global del medio ambiente y de la gestión ambiental (...), el interés inicial por la gestión estatal de lo ambiental en Colombia, impulsado por las preocupaciones internacionales sobre el deterioro del medio ambiente, se concretó a finales de la década de los años sesenta, cuando se creó el Inderena (...) luego este se transformaría en el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental, (...) De la misma manera, el interés por lo ambiental y la importancia de su relación con la vida y el progreso, llevaron a una presencia destacada de lo ambiental en la Constitución de 1991, al punto de que consagró el “desarrollo sostenible” como la forma de desarrollo que debería seguir el país” (Leyva, 2015).

Es importante valorar el medio ambiente por lo cual Tomasini, D. (2000), decía Una aproximación emocional muestra que la gente considera importante el ambiente, pero esto no es suficiente para analizar los problemas y tomar decisiones. Si demostramos que tan valioso es, valdrá la pena cuidarlo, conservarlo y manejarlo racionalmente. Todas estas acciones suponen de algún modo incurrir en costos económicos, por lo tanto poner el valor del ambiente en términos económicos, es una forma de inducir a la sociedad y a los decisores políticos, a que manifiesten cuanto se está dispuesto a sacrificar para conservarlo. La valoración puede servir para señalar los cambios en la dotación de recursos ambientales: su escasez relativa o absoluta. La economía es la

ciencia que administra los recursos escasos, por lo tanto podrá proporcionar las herramientas adecuadas para tomar decisiones entre alternativas, para lo que se necesitará un indicador de importancia relativa. Los valores comparativos de acciones alternativas proveen guías para las elecciones y decisiones. Tomasini, D. (2000 Pág1.)

Como dice Tomasini, D. Tomasini, D. (2000), El ambiente tiene valor porque cumple con una serie de funciones que afectan el bienestar de las personas: los usuarios. Las personas se ven afectadas positivamente al gozar de un ambiente sano; si se alterara el ambiente se verían afectados negativamente. Cada vez son más frecuentes los casos en los que la actividad nociva (o positiva) para el medio ambiente, se origina en un grupo social determinado (un país por ejemplo) mientras que las consecuencias negativas las padecen otros (Azqueta, 1994). En este sentido es factible analizar este concepto tanto desde una dimensión espacial como temporal.

Para Pinilla (2015), pretende dar cuenta de una propuesta de educación ambiental enfocada al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano del municipio de Ráquira, encaminada principalmente a orientar a la comunidad frente al adecuado proceso de clasificación y manejo de residuos, ya que esta práctica aporta favorablemente a la salud y la preservación del medio ambiente. De este modo crear conciencia y cultura ambiental, rescatando la fundamentación teórica presentada por diversos autores y el estado del arte, en torno a la importancia del manejo de residuos sólidos en el ámbito de la educación y su impacto positivo al cuidado y preservación del medio ambiente. Reflejando además, que son mínimas las prácticas orientadas y bien planeadas que se desarrollan en el municipio en torno al manejo de residuos sólidos y así mismo que no existen programas que busquen fomentar y formar en sus habitantes la cultura de una adecuada recolección de las basuras. Por último, se hace referencia a la metodología desarrollada para el diagnóstico y análisis de la información obtenida, señalando

finalmente los resultados y hallazgos más relevantes, que permiten plantear unas conclusiones de la investigación y así la elaboración de una propuesta educativa para la comunidad, que pueda optimizar el proceso de recolección de residuos sólidos en el municipio urbano de Ráquira Departamento de Boyacá.

El servicio de recolección de los residuos en el municipio de Madrid es prestado por la Empresa de Acueducto Aseo y Alcantarillado de Madrid ESP (E.A.A.A.M. ESP.). En el municipio de Madrid la empresa prestadora del servicio de aseo cubre el 100% de la zona urbana (64 barrios), de la recolección y transporte de residuos ordinarios, con una frecuencia de dos veces por semana en el sector urbano y una o dos veces por semana en el sector rural. La E.A.A.A.M. ESP, cuenta con mecanismos propios para determinar el crecimiento de usuarios en el municipio, con el fin de tomar las acciones correspondientes para garantizar la cobertura del servicio en los términos que establece la reglamentación a estos nuevos usuarios. De acuerdo con el mapa de micro rutas presentado por la E.A.A.A.M. ESP., el servicio se presta en 15 zonas identificadas en las micro rutas, con frecuencia de dos (2) veces por semana (lunes, y jueves / martes y viernes / miércoles y sábado) de acuerdo con las zonas establecidas; la cobertura del servicio para el municipio de Madrid es del 100%. (PGIRS,2018)

A pesar de que el problema de la erosión ha sido rigurosamente estudiado y su impacto económico cuantificado, junto con el esfuerzo de extensión desde organismos públicos y privados, en términos generales, los productores agropecuarios no han adoptado tecnologías conservacionistas. Una de las razones principales de este hecho reside en que en la mayoría de los casos el aumento de rendimiento debido al cambio tecnológico encubre la reducción de la

productividad debido a la erosión (Longo, L. Tomasini D.1995; Labbate, 1997). Incluso este incremento de la renta debido a la tecnología enmascara la condición de deterioro del recurso, el que no se expresa en los precios de mercado de la tierra.

El nivel de complejidad de una política de conservación de suelos está determinada por las características ambientales y económicas propias del problema (Pakpahan, 1992). Para el caso de la erosión de suelo las más importantes son.

1. Deterioro no puntual. A diferencia de la contaminación industrial que es originada en un punto específico (polución puntual), la erosión del suelo cubre un amplio sector geográfico, dificultando la medición del deterioro del suelo entre parcelas y productores de un área determinada. A su vez esto imposibilita aplicar cargas (impuestos) a los productores individualmente de acuerdo a su contribución en la erosión del área (como se hace con la polución industrial) y también con el impacto extra predial y zonal que genera.
2. Externalidades. La erosión del suelo además de generar costos en el predio donde esta se presenta (en sitio), produce un impacto económico negativo en áreas externas vecinas o no (fuera de sitio), que no es considerado en la evaluación económica del productor ni influye en sus decisiones de conservación.
3. No exclusión. Por otro lado toda acción conservacionista por parte del productor generará beneficios más allá de su predio, sobre terceros que no pueden ser expresamente identificados ni excluidos del usufructo de las prácticas conservacionistas y aún de serlo la existencia de altos costos de transacción y/o de exclusión permite que los mismos se apropien de beneficios sin haber contribuido económicamente por ellos (free riders).
4. Interdependencia temporal. La erosión es un problema de largo plazo, significando pérdidas para las generaciones futuras que

tendrán que enfrentar menores niveles de productividad. Pero las inversiones actuales para la conservación también significan reasignar recursos escasos, tanto privados como públicos, desde otras actividades económicas.

**Tabla 1**

Madrid Verde y Eco-Lógica Programa para la conservación del medio ambiente en Madrid

<b>PROGRAMA</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>OBJETO</b>
<b>4.2 Madrid Verde y Eco-Lógica</b>	2016044 - Recuperación , conservación y protección del medio ambiente y adaptación al cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prestación de servicios de apoyo a la gestión de la secretaría de desarrollo económico y ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde-ecológica, mediante la realización de monitoreos de controles ambientales en el municipio de Madrid</li> <li>2. Prestación de servicios de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde-ecológica, mediante capacitaciones y sensibilizaciones en el tema de mitigación y adaptación al cambio climático en el municipio de Madrid</li> <li>3. Prestación de servicios profesional y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente, mediante la orientación técnica y metodológica para la elaboración de la cartografía social, económica y ambiental del municipio de Madrid Cundinamarca</li> <li>4. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante la ejecución de los procesos de formación, socialización y capacitación a los diferentes sectores poblacionales sobre la integridad ecológica de los sistemas naturales, mitigación y adaptación del cambio climático, implementación y seguimiento de proyectos PRAES, PROCEDA y CIDEA en el municipio de Madrid</li> <li>5. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante un ingeniero ambiental para formulación de proyectos ambientales de recuperación, conservación y protección en el municipio de Madrid.</li> <li>6. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante un biólogo para la</li> </ol>

		<p>identificación, caracterización y actualización del sistema biótico existente en el municipio de Madrid.</p> <p>7. Servicios profesionales de apoyo a la Secretaría de Educación y Desarrollo Social y la Secretaria de Desarrollo Económico y Ambiente, en la re formulación y formulación de políticas públicas</p> <p>8. Prestación de servicios de apoyo logístico a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente para el desarrollo de las diferentes capacitaciones y días de campo del área de ruralidad y ambiente del municipio de Madrid</p> <p>9. Compra de elementos para la implementación del Museo de la Ciencia del área de Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente del municipio de Madrid Cundinamarca.</p> <p>10. Compra de elementos para la implementación del proyecto de medición de indicadores ambientales del área de ambiente de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente del municipio de Madrid Cundinamarca.</p> <p>11. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante un ingeniero ambiental para formulación de proyectos ambientales de recuperación, conservación y protección en el municipio de Madrid.</p> <p>12. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante la elaboración y presentación de informes a Entes Departamental y Nacionales en el tema ambiental del municipio de Madrid Cundinamarca</p>
	<p>2016045 - Conservación y protección de los sistemas hidrobiológico s del municipio de Madrid</p>	<p>1. Construcción de la primera fase del parque lineal del río Subachoque en el municipio de Madrid, Cundinamarca</p> <p>2. Interventoría técnica, administrativa y financiera para la construcción de la primera fase del parque lineal ecoturístico del río Subachoque en el municipio de Madrid, Cundinamarca</p> <p>3. Suministro de insumos y elementos para asistencia técnica ambiental directa del pequeño y mediano productor de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente del municipio de Madrid Cundinamarca.</p>

	2016046 - Protección de la población callejera canina y felina del municipio de Madrid	
--	--	--

2019

PROGRAMA	PROYECTO	OBJETO
<b>4.2 Madrid Verde y Eco-Lógica</b>	2016044 - Recuperación, conservación y protección del medio ambiente y adaptación al cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante la ejecución de los procesos de formación y capacitación a los diferentes sectores poblacionales, en temas de mitigación y adaptación del cambio climático, implementación y seguimiento de proyectos PRAES, PROCEDA Y CIDEA en el municipio de Madrid.</li> <li>2. Prestación de servicios profesional y de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente, mediante la orientación técnica y metodológica para la elaboración de la cartografía social, económica y ambiental del municipio de Madrid Cundinamarca.</li> <li>3. Prestación de servicios de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde-ecológica, a través de recopilación y almacenamiento de datos estadísticos de los programas y proyectos ambientales dentro del municipio de Madrid.</li> <li>4. Prestación de servicios de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde-ecológica, mediante la realización capacitaciones, sensibilizaciones y monitoreos ambientales en el municipio de Madrid.</li> <li>5. Prestación de servicios de apoyo a la gestión de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde-ecológica, mediante capacitaciones, sensibilizaciones de temas ambientales y atención en gestión de riesgo ambiental en el municipio de Madrid.</li> <li>6. Apoyo logístico para la realización del evento de celebración del día del río Bogotá, Subachoque y día del agua dentro del marco</li> </ol>

		<p>de la sentencia 479 de 2014 en el municipio de Madrid Cundinamarca</p> <p>7. Formulación del plan de manejo ambiental de microcuenca del río Subachoque del municipio de Madrid en cumplimiento de la sentencia 479 de 2014</p> <p>8. Apoyo logístico para el desarrollo de las diferentes actividades (capacitaciones, días de campo y Madrid fest) a cargo del área de ambiente, ruralidad y emprendimiento y turismo de la secretaría de desarrollo económico y ambiente del municipio de Madrid.</p> <p>9. Cofinanciación del proyecto “ANÁLISIS DEL IMPACTO SONORO GENERADO POR LA OPERACIÓN DEL PROYECTO REGIOTRAM DE OCCIDENTE Y MODELACIÓN DE FUENTES SONORAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA” dentro del Convenio Marco de Cooperación No. 1256 de 2019 entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR y el Municipio de Madrid.</p> <p>10. Compra de elementos para el proyecto de indicadores ambientales y el museo de la ciencia como mecanismo de sensibilización y capacitaciones en temas ambientales (cambio climático, uso eficiente del agua, manejo de residuos sólidos, reconocimiento del territorio y biodiversidad) del área de ambiente de la secretaría de desarrollo económico y ambiente del municipio de Madrid.</p> <p>11. Compra de estación meteorológica para el proyecto de indicadores ambientales y árbol solar para la implementación del proyecto de construcción con energías no convencionales y del área de ambiente de la secretaría de desarrollo económico y ambiente del municipio de Madrid Cundinamarca.</p>
<p>2016045 - Conservación y protección de los sistemas hidrobiológicos del municipio de Madrid</p>		<p>1. prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la secretaría de desarrollo económico y ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante un biólogo para la identificación y ejecución de acciones de conservación en los sistemas bióticos y áreas de importancia estratégica en el municipio.</p> <p>2. prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la secretaría de desarrollo económico y ambiente en el área de ambiente a través del programa Madrid verde eco-lógica, mediante un ingeniero ambiental para el seguimiento y control de las diferentes actividades ambientales dentro del municipio de Madrid.</p>

		<p>3. Interventoría técnica administrativa y financiera de la construcción de la primera fase del parque lineal ecoturístico del río Subachoque en el municipio de Madrid Cundinamarca</p> <p>4. Compra de insumos para asistencia técnica directa del área de ambiente y ruralidad de la secretaría de desarrollo económico y ambiente del municipio de Madrid Cundinamarca.</p> <p>5. Realizar mantenimiento del área de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos localizada en el proyecto de parcelación campestre Casablanca cerro con un área de 195.039,35 m<sup>2</sup> en el municipio de Madrid Cundinamarca.</p>
	2016046 - Protección de la población callejera canina y felina del municipio de Madrid	

2020

PROGRAMA	PROYECTO	OBJETO
<b>1.9 Madrid Incluye a Personas Mayores</b>	2016018 - Construcción, mantenimiento y adecuación de espacios físicos para personas mayores	
	2016019 - Fortalecimiento a la atención integral para personas mayores	<p>1. Prestar servicios de protección social integral que se ofrece en los centros de protección de la beneficencia de Cundinamarca para los usuarios en condiciones de vulnerabilidad personas mayores del municipio de Madrid</p> <p>2. Prestar servicios de atención y cuidado a personas mayores en condición de extrema vulnerabilidad y que requieran de atención especial permanente al padecer de enfermedades de alto costo, beneficiarias del programa Madrid incluye a personas mayores del municipio de Madrid</p> <p>3. Prestar servicios de protección social integral que se ofrece en los centros de protección de la beneficencia de Cundinamarca para los usuarios en condiciones de vulnerabilidad personas mayores del municipio de Madrid</p>

		<p>4. Prestación de servicios profesionales como Fonoaudióloga, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p>
	<p>2016021 - Fortalecimiento de la competitividad en Madrid</p>	<p>1. Prestación de servicios profesionales como Terapeuta Ocupacional, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p> <p>2. Prestación de servicios profesionales como Psicóloga, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p> <p>3. Prestación de servicios técnicos y de apoyo a la gestión como técnico en trabajo social, para conformar el equipo interdisciplinario de la dirección de integración social de la secretaría de educación y desarrollo social</p> <p>4. Prestación de servicios profesionales como Trabajadora Social, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p> <p>5. Prestación de servicios profesionales como Psicóloga, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p> <p>6. Prestación de servicios profesionales como Licenciado en Educación Física, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p> <p>7. Prestación de servicios profesionales como Enfermera Jefe, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la Dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p> <p>8. Prestación de servicios profesionales como gerontóloga, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la dirección de integración social de la secretaría de educación y desarrollo social</p> <p>9. Prestación de servicios profesionales como trabajadora social, para conformar el equipo interdisciplinario de apoyo a la dirección de Integración Social de la Secretaría de Educación y Desarrollo Social</p>

Fuente: Gov.co Alcaldía de Madrid (2018).

## 1.6 Diseño metodológico

Con el fin de determinar los recursos económicos necesarios para implementar prácticas de clasificación de residuos se trazan objetivos, se genera una propuesta y se realiza una investigación cuantitativa con estudio de datos mediante una encuesta en la cual se puedan obtener y recopilar información de los principales afectados. También se realiza una investigación analítica de tesis, documentos, libros, revistas, artículos donde se tiene en cuenta a la comunidad como motor en la transformación de su propia realidad.

“Una ciudad inteligente no puede ser imaginada sin un reciclaje apropiado.” Rajnath Sing



## CAPÍTULO II

### 2 Las cifras que contaminan el Barrio Centro de Madrid Cundinamarca

La cercanía con Madrid de cinco empresas de compostaje ubicadas en zona rural de Bojacá y Mosquera sería la causa de los malos olores que aquejan al Municipio desde finales de 2018, de acuerdo a las labores de indagación que viene adelantando la Alcaldía Municipal, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente.

Ante esta problemática ambiental, en el mes de diciembre del año pasado la Administración Municipal le solicitó a la Corporación Autónoma Regional – CAR tomar las medidas preventivas y/o correctivas a que haya lugar para evitar que esta situación termine afectando la salud de los madrileños.

Ante esta problemática ambiental, en el mes de diciembre del año pasado la Administración Municipal le solicitó a la Corporación Autónoma Regional – CAR tomar las medidas preventivas y/o correctivas a que haya lugar para evitar que esta situación termine afectando la salud de los madrileños.

Con base en los resultados obtenidos durante las visitas hechas por funcionarios de la Alcaldía de Madrid a las cinco empresas involucradas, la Secretaría de Desarrollo Económico y Ambiente prepara un informe detallado que evidencia las fallas en las que estarían incurriendo dichas empresas y que será entregado a la CAR, para que se adopten las medidas correspondientes.

En los últimos días, la Alcaldía de Bojacá convocó una mesa de trabajo con los Gobiernos Municipales de Madrid y Mosquera, donde se adquirieron los compromisos de radicar un informe técnico a la CAR informando acciones respecto al impacto medioambiental que está

generando en diferentes zonas, continuar con los seguimientos a las empresas y la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y las afectaciones específicamente en la zona de Barro Blanco.

Las empresas presuntamente responsables de la emisión de estos olores ofensivos son: SAID S.A., Crear Vida S.A.S., Terranova S.A.S., Compost Agro Willys S.A.S y Planeta S.A.S.

## **2.1 Estudio legal ambiental**

El Código de Recursos Naturales – Decreto- Ley 2811 de 1974

Establece los fundamentos normativos para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y de los bienes ambientales (Aire, agua y suelo) a través generación de mecanismos para el mejoramiento, la conservación y la restauración de los recursos naturales renovables, con el propósito de defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del Territorio Nacional.

La Constitución Política Nacional de 1991 elevó a norma constitucional el manejo y conservación de los recursos naturales y el ambiente, destacándose: i) Se establece como principio fundamental la obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación (Art. 8); y establece el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95); ii) Se establece que la propiedad tiene una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica (Art. 58); iii) Se establece que son inalienables, imprescriptibles e inembargables los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley (Art. 63); iv) Entre los derechos colectivos y del ambiente se establece que

todas las personas tienen "Derecho a un ambiente sano" (Art. 79) y que 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; v) La Constitución establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (art. 80).

La Ley 152 de 1994 identificada como la Ley orgánica del Plan de Desarrollo, estableció los procedimientos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los Planes de Desarrollo. En esta ley se destacan dos principios importantes: i) Coordinación. Se establece que las autoridades de planeación del orden nacional, regional y las entidades territoriales, deberán garantizar que exista la debida armonía y coherencia entre las actividades que realicen a su interior y en relación con las demás instancias territoriales; y ii) Sustentabilidad Ambiental. Plantea que para posibilitar un desarrollo socioeconómico en armonía con el medio natural, los planes de desarrollo deberán considerar en sus estrategias, programas y proyectos, criterios que les permitan estimar los costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental.

La Ley 99 de 1993, que crea el Ministerio de Ambiente y organiza las Entidades del Sistema Nacional Ambiental, SINA, establece dentro de las funciones de Las Corporaciones Autónomas la de "Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y

coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales”, y “Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten”. Art. 29 Ley 99/93.

El Decreto 1200 de 2004, reglamentó los instrumentos de Planificación Ambiental de las Corporaciones Autónomas Regionales, de largo, mediano y corto plazo: El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), el Plan de Acción Trienal (PAT) y el Presupuesto anual de rentas y gastos.

El Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR se constituye en el articulador de los procesos de planificación nacional y local, trascendiendo los lineamientos estratégicos a las acciones que promueven el desarrollo regional sostenible.

El Plan de Acción se define como el instrumento de planeación de las Corporaciones Autónomas Regionales, en el cual se concreta el compromiso institucional de éstas para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional. En él se definen las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción.

El Decreto 1200/2004 se establece los Componentes del Plan de Gestión Ambiental Regional: El cual deberá contener como mínimo cuatro componentes: i) Diagnóstico Ambiental, ii) Visión Regional, iii) Líneas Estratégicas; y iv) Instrumentos de Seguimiento y Evaluación.

Uno de las directrices importantes planteadas en el Decreto 1200/2004, hace referencia a la articulación de la planificación regional y local: “Las entidades territoriales considerarán las líneas estratégicas definidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional en la formulación y/o

ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial de que trata la Ley 388 de 1997, así como en sus Planes de Desarrollo”.

En el marco normativo de la planificación ambiental y territorial se han establecido dos importantes instrumentos base en la toma de decisiones para el desarrollo sostenible de las regiones, ellos son: los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS (Decreto 1640 de 2012) y los Planes de Ordenamiento Territorial (Ley 388 de 1997).

El reciente Decreto 1640 de 2012 (derogó el Decreto 1729 de 2002), estableció los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS los cuales se han constituido en una de los principales orientadores de la planificación ambiental del territorio. La ordenación de la cuenca hidrográfica se constituye el marco para “la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico - biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico”. (Decreto 1640/2012).

La Ley 388 de 1997, estableció las directrices para el ordenamiento del territorio municipal y distrital, y planteó como uno sus objetivos: “Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad... así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres”, y, entre otros principios, señala que el ordenamiento del territorio se fundamenta en la “función social y ecológica de la propiedad”.  
Art. 1 Ley 388/1997.

En la elaboración y adopción de los POT, los municipios y distritos deben tener en cuenta que los determinantes relacionados con la conservación y protección del medio ambiente, los

recursos naturales la prevención de amenazas y riesgos naturales se constituyen en norma de superior jerarquía. Entre estos, se encuentran las normas y reglamentos expedidos por las entidades del SINA; las disposiciones dadas por la autoridad ambiental sobre la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional y; las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas del SINAP y las reservas forestales nacionales. (Art. 10, Ley 388/1997).

### **En relación con los residuos sólidos**

Resolución 2309 de 1986. Para manejo de Residuos especiales. Establece las normas sobre la identificación, almacenamiento, tratamiento, transporte, disposiciones sanitarias, control y vigilancia de residuos especiales.

- Derogada mediante Resolución 472 de 2017. "Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 605 de 1996. "Disposiciones sanitarias sobre residuos sólidos. Reglamenta las normas sanitarias aplicables para el almacenamiento, presentación, recolección, transporte y disposición de basuras".
- Decreto 1076 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente, Parte 1 Disposiciones Generales, Título 6, Residuos Peligrosos".

## 2.2 Estudio de la muestra

### Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es 66 teniendo pero el docente autorizo para que se realizaría a 52 personas de población seleccionada la encuesta de manera online por el aplicativo de Google Forms, se obtuvo como resultado que el 92% de la población considera que el cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos, solo un 34 % siempre clasifica los residuos, el 90 % conoce la forma correcta de clasificación, el 75 % presenta dificultad para clasificar los residuos ya que no cuentan con espacio para instalar la bolsa blanca negra y verde, el 78% conoce el horario de recolección de residuos en su sector, el 46 % paga entre \$15.000 a \$30.000 y el 17,3% paga más de \$30.000 por el servicio de recolección de aseo, el 75% de la población se ha visto afectado por inundaciones por causa de la contaminación, el 90 % está dispuesto a participar en una jornada de limpieza, el 76 % destina entre \$ 5.000 o más de \$ 10.000 de sus ingresos para la compra de implementos para la clasificación de residuos, el 90 % está dispuesto a aportar recurso en caso de realizar una colecta para embellecer el entorno.

### Estudio de mercado

Mediante una encuesta se plantean diez preguntas de respuesta múltiple con la cual se busca estructurar la base teórica de la información y a su vez se aplicó posteriormente a la población y cuando se obtuvieron los resultados estos se organizaron, sistematizaron y se analizaron.

- Se formulan las preguntas
- Desde google formularios se crea la encuesta y procede a enviar vía online (WhatsApp) el enlace <https://forms.gle/gxEtJ2aSo9XD14U18> a la población afectada

- Tabulación y análisis de datos

**Figura 3**

Encuesta

**CIFRAS QUE CONTAMINAN**  
 "Una ciudad inteligente no puede ser imaginada sin un reciclaje apropiado."  
 Rajnath Singh  
 est.abilliana@smart.edu.co (no compartidos)  
 Cambiar de cuenta

¿De quién cree que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente?

- La comunidad
- Entidades públicas
- Es responsabilidad de todos

¿Clasifica los residuos de basura que se generan en su hogar?

- Siempre
- Algunas veces
- Nunca

¿Conoce la forma adecuada de reciclar?

- Sí
- No

¿Por qué se le dificulta clasificar los residuos?

- Desconoce la forma de hacerlo
- No cuenta con espacio para guardar los residuos en bolsas distintas
- Falta de recursos para la compra de bolsas de clasificación de residuos

¿Conoce los horarios de recolección de residuos en su sector?

- Sí
- No

¿Cuánto paga a la empresa de recolección de aseo?

- Entre \$15.000 a \$20.000
- Entre \$20.000 a \$30.000
- Más de \$30.000

¿Debido a la contaminación se ha visto afectado por inundaciones?

- Sí
- No

¿Estaría dispuesto(a) a participar en una jornada de limpieza en su comunidad?

- Sí
- No

¿Cuánto destina de sus ingresos para la compra de implementos de clasificación de residuos?

- \$3.000
- \$5.000
- \$10.000 o más

Si en su comunidad se realizara una colecta para embellecer el entorno ¿cuánto estaría dispuesto a aportar?

- \$ 5.000 a \$10.000
- \$20.000 a \$30.000
- \$40.000 a \$50.000
- No aportaría

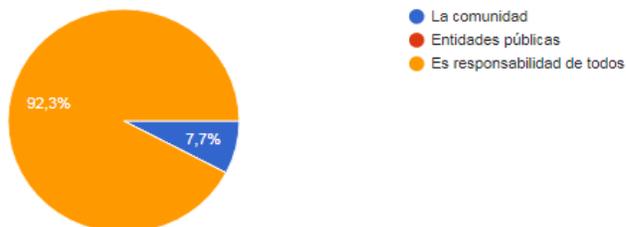
Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 4**

¿De quién cree que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente?

¿De quién cree que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente?

52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Tabla 2**

¿De quién cree que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente?

Datos	Respuestas
La comunidad	4
Entidades públicas	0
Es responsabilidad de todos	48

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

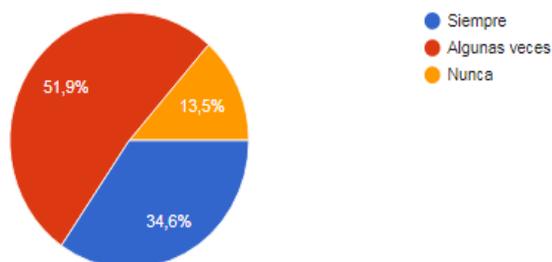
De acuerdo a los resultados anteriores, 48 de los encuestados es decir el 92,3 % de la población afirman que el cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos, el restante 2 (7,7%) creen que es responsabilidad de la comunidad.

**Figura 5**

¿Clasifica los residuos de basura que se generan en su hogar?

¿Clasifica los residuos de basura que se generan en su hogar?

52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

El 51,9 % de la población encuestada algunas veces clasifica la basura que genera en el hogar. Mientras que el 34,6 % lo realiza siempre y el restante (13,5% nunca lo hace.

**Tabla 3**

¿Clasifica los residuos de basura que se generan en su hogar?

Datos	Respuestas
Siempre	17
Algunas veces	28
Nunca	7

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 6**

¿Conoce la forma adecuada de reciclar?



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

De los 52 encuestados el 90,4% conoce la forma adecuada de reciclar y 5 desconocen la manera de realizarlo. Esto nos muestra que debemos seguir insistiendo y explicando la importancia de lo que es reciclar.

**Tabla 4**

¿Conoce la forma adecuada de reciclar?

Datos	Respuestas
Si	46
No	6

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 7**

¿Por qué se le dificulta clasificar los residuos?

¿Por qué se le dificulta clasificar los residuos?

52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

De acuerdo con los resultados obtenidos evidenciamos que el 75% de los encuestados no clasifican los residuos porque no cuentan con suficiente espacio en su hogar, seguido del 15,4 % que no lo realiza por falta de recursos para la compra de bolsas de clasificación y un 9,6% que no sabe cómo realizar la clasificación.

**Tabla 5**

¿Por qué se le dificulta clasificar los residuos?

Datos	Respuestas
Desconoce la forma de hacerlo	5
No cuenta con espacio para guardar los residuos en bolsas distintas	39
Falta de recursos para la compra de bolsas de clasificación de residuos	8

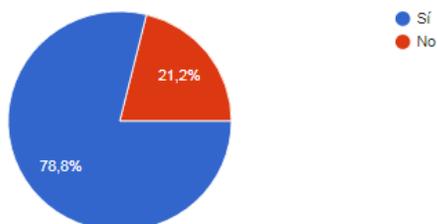
Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 8**

¿Conoce los horarios de recolección de residuos en su sector?

¿Conoce los horarios de recolección de residuos en su sector?

52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

De los resultados obtenidos se evidencia que el 78,8% conoce los días de recolección de residuos pero un 21,2% de los 52 encuestados desconoce los horarios lo cual no es una cifra tan alta pero si es preocupante porque que al desconocer esa información pueden llegar a sacar los residuos los días que no hacen recolección.

**Tabla 6**

¿Conoce los horarios de recolección de residuos en su sector?

Datos	Respuestas
Si	40
No	12

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 9**

¿Cuánto paga a la empresa de recolección de aseo?



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

La gran mayoría de los encuestados paga a la empresa de recolección entre \$15.000 a \$30.000 y el 17,3% paga más de \$30.000 por el servicio de recolección de aseo.

**Tabla 7**

¿Cuánto paga a la empresa de recolección de aseo?

Datos	Respuestas
Entre \$15.000 a \$20.000	24
Entre \$20.000 a \$30.000	19
Más de \$30.000	9

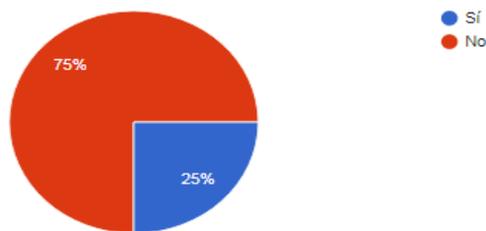
Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 10**

¿Debido a la contaminación se ha visto afectado por inundaciones?

¿Debido a la contaminación se ha visto afectado por inundaciones?

52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

Se evidencia que el 25% de la población encuestada se ha visto afectada por inundación esto por causa de la contaminación que hay en su entorno.

**Tabla 8**

¿Debido a la contaminación se ha visto afectado por inundaciones?

Datos	Respuestas
Si	14
No	38

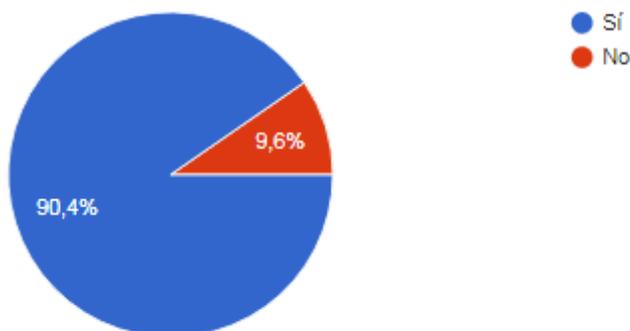
Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 11**

¿Estaría dispuesto(a) a participar en una jornada de limpieza en su comunidad?

¿Estaría dispuesto(a) a participar en una jornada de limpieza en su comunidad?

52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

Los resultados obtenidos demuestran que la gran mayoría (90,4%) de los encuetados están dispuestos a participar en una jornada de limpieza, lo cual es buen resultado para los objetivos propuestos

**Tabla 9**

¿Estaría dispuesto(a) a participar en una jornada de limpieza en su comunidad?

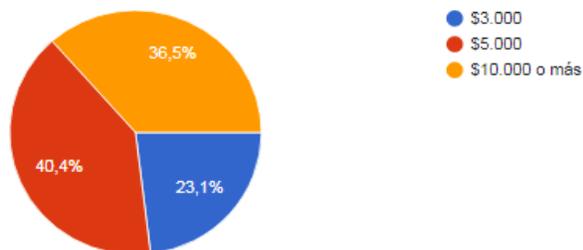
Datos	Respuestas
<b>Si</b>	47
<b>No</b>	5

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 12**

¿Cuánto destina de sus ingresos para la compra de implementos de clasificación de residuos?

¿Cuánto destina de sus ingresos para la compra de implementos de clasificación de residuos?  
52 respuestas



Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

Se establece que de los 52 encuestados 40,4% destina \$5.000 para la compra de implementos de clasificación de residuos, seguido el 36,5 % destina \$10.000 o más para la compra de estos y el 23,2% que destina \$3.000.

**Tabla 10**

¿Cuánto destina de sus ingresos para la compra de implementos de clasificación de residuos?

Datos	Respuestas
\$ 3,000	13
\$ 5,000	21
\$10.000 o más	18

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

**Figura 13**

Si en su comunidad se realizara una colecta para embellecer el entorno ¿cuánto estaría dispuesto a aportar?



De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que el 40,4% de los 52 encuetados estaría dispuestos a aportar entre \$5.000 a \$10.000 para embellecer el entorno, seguido del 36,5% que aportaría un \$20.000 a \$30.000,el 13,5% aportaría \$40.000 a \$50.000 y por último el 9,6% que no aportaría.

**Tabla 11**

Si en su comunidad se realizara una colecta para embellecer el entorno ¿cuánto estaría dispuesto a aportar?

Datos	Respuestas
\$ 5.000 a \$10.000	22
\$20.000 a \$30.000	18
\$40.000 a \$50.000	7
No aportaría	5

Nota. Fuente propia, Formularios de Gmail ,2023

### 2.3 Análisis técnico

Teniendo en cuenta que la actividad de trabajo en campo se realizara en zonas públicas del Barrio Centro de Madrid Cundinamarca, no se contara con una infraestructura, pero se tendrá como punto de encontró e parque del reloj, para la socialización de manejo de residuos en las instalaciones o zonas que disponga la alcaldía.

**Tabla 12**  
Cronograma de actividades

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Día	Estado
Identificar problemática	Liliana Arias	13/02/2023	01/03/2023	16	Completado
Definir objetivos	Liliana Arias	03/03/2023	06/03/2023	3	Completado
Determinar zona de impacto	Liliana Arias	01/04/2023	2/04/2023	1	Completado
Definir elementos (herramientas)	Liliana Arias	10/04/2023	15/04/2023	5	Completado
Plan de recursos	Liliana Arias	17/04/2023	19/04/2023	2	Completado
Primera reunión con la comunidad	Gestor ambiental y Liliana Arias	10/05/2023	11/05/2023	1	Completado
Definir personal participe	Gestor ambiental ,Comunidad y Liliana Arias	12/05/2023	13/05/2023	1	Completado
Capacitación recolección de residuos	Gestor ambiental	12/05/2023	13/05/2023	1	Completado
Trabajo de campo 1	Gestor ambiental ,Comunidad y Liliana Arias	15/05/2023	18/05/2023	3	Completado
Seguimiento de la actividad 1	Gestor ambiental y Liliana Arias	19/05/2023	20/05/2023	1	Completado
Trabajo de campo 2	Gestor ambiental ,Comunidad y Liliana Arias	15/07/2023	18/07/2023	3	Completado
Seguimiento de la actividad 2	Gestor ambiental y Liliana Arias	19/07/2023	20/07/2023	1	Completado
Trabajo de campo 3	Gestor ambiental ,Comunidad y Liliana Arias	15/09/2023	18/09/2023	3	En progreso
Seguimiento de la actividad 3	Gestor ambiental y Liliana Arias	21/09/2023	22/09/2023	1	Programado
Trabajo de campo 4	Gestor ambiental ,Comunidad y Liliana Arias	15/11/2023	18/11/2023	3	Programado
Seguimiento de la actividad 4	Gestor ambiental y Liliana Arias	21/11/2023	22/11/2023	1	Sin empezar
Análisis general de los resultados	Gestor ambiental y Liliana Arias	18/12/2023	21/12/2023	3	Sin empezar

**Tabla 13**  
Lista de interesados

Actor	Rol en el proyecto
Gestor Ambiental	Realizar capacitación a la comunidad en cuanto a prácticas, normativa y legislación vigente en materia ambiental, así como puntualizar el impacto del manejo de los residuos en los hogares, incentivando el buen manejo de los residuos a fin de lograr equilibrio en el entorno y la comunidad.
Líder de proyecto	En cumplimiento del derecho a gozar de un ambiente sano, el líder promueve actividades para el buen manejo de residuos y protección a la naturaleza.
Comunidad	Participara en actividades que se lleven a cabo con respecto a la socialización de temas sobre el buen manejo de los residuos y su impacto en el entorno. Se involucrara como actor principal en la ejecución del trabajo en campo.

## 2.4 Presupuesto

**Tabla 14**  
Presupuesto de mayo a diciembre

Recursos	Elemento	Cant.	Costo	Mayo	Junio	Julio
Gestor Ambiental	Gestor ambiental	1	\$ 2,000,000		\$ 2,000,000	
Implementos de aseo	Guante Nitrilo Puño Abierto	15	\$ 20,900	\$ 313,500		\$ -
	Recogedor de piso	10	\$ 8,500	\$ 85,000		\$ -
	Escoba	10	\$ 4,500	\$ 45,000		\$ -
	Cepillo tipo edis	5	\$ 12,500	\$ 62,500		\$ -
	Tapabocas caja X 50 und	1	\$ 14,490	\$ 14,490		\$ -
	Bolsa Basura 100x120cm Rollo X20UN Negro 85-128L	6	\$ 33,900	\$ 203,400		\$ -
	Contenedor Con Ruedas Plástica 280L Negro Con Tapa	2	\$ 809,900	\$ 1,619,800		\$ -
	Caneca Barceona Grande M-121	8	\$ 470,000	\$ -		\$ -
	Instalación de canecas/Reposición	1	\$ 50,000	\$ -		\$ -
	Equipos	Computador Portátil	1	\$ 1,299,000	\$ 1,299,000	
Energía		1	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
Internet		1	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000
Refrigerio	Bebida y Sandwich	15	\$ 4,500	\$ 67,500		\$ 67,500
				\$ 3,740,190	\$ 2,030,000	\$ 97,500

Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
\$ 2,000,000		\$ 2,000,000		\$ 2,000,000	\$ 8,000,000
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 313,500
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 85,000
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45,000
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 62,500
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,490
\$ -	\$ 33,900	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 237,300
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,619,800
\$ 1,880,000	\$ -	\$ 1,880,000	\$ -	\$ -	\$ 3,760,000
\$ 50,000	\$ -	\$ -	\$ 50,000	\$ -	\$ 100,000
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,299,000
\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 80,000
\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 160,000
	\$ 77,500		\$ 77,500		\$ 290,000
\$ 3,960,000	\$ 2,157,500	\$ 2,157,500	\$ 2,157,500	\$ 2,157,500	\$ 16,066,590

Fuente: Elaboración propia

BARRIO CENTRO

MADRID CUNDINAMARCA

**Tabla 15**  
**Flujo de caja**

FLUJO DE CAJA PROYECTADO A DIC 2023									
Elemento	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
<b>SALDO INICIAL</b>	0	\$ (90,190)	\$ (1,920,190)	\$ 1,668,900	\$ (1,931,100)	\$ 1,967,500	\$ (1,662,500)	\$ 2,030,000	
<b>INGRESOS</b>									
<b>Donaciones por la comunidad</b>	\$ 350,000	\$ 200,000	\$ 220,000	\$ 360,000	\$ 540,000	\$ 280,000	\$ 350,000		
<b>Donacion alcaldia</b>	\$ 3,300,000		\$ 3,466,590		\$ 3,500,000		\$ 3,500,000		
<b>TOTAL INGRESOS</b>	\$ 3,650,000	\$ 200,000	\$ 3,686,590	\$ 360,000	\$ 4,040,000	\$ 280,000	\$ 3,850,000		\$ 16,066,590
<b>EGRESOS</b>									
Energia	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
Internet	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000
Bebida y Sandwich	\$ 67,500	\$ -	\$ 67,500	\$ -	\$ 77,500	\$ -	\$ 77,500	\$ -	\$ -
Computador Portátil	\$ 1,299,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Guante Nitrilo Puño Abierto	\$ 313,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recogedor de piso	\$ 85,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Escoba	\$ 45,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gestor ambiental		\$ 2,000,000		\$ 2,000,000		\$ 2,000,000		\$ 2,000,000	\$ 2,000,000
Cepillo tipo edis	\$ 62,500		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Contenedor Con Ruedas Plástica 280L Negro Con Tapa	\$ 1,619,800		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Caneca Barceona Grande M-121	\$ -		\$ -	\$ 1,880,000	\$ -	\$ 1,880,000	\$ -	\$ -	\$ -
Instalación de canecas/Reposición	\$ -		\$ -	\$ 50,000	\$ -	\$ -	\$ 50,000	\$ -	\$ -
Tapabocas caja X 50 und	\$ 14,490		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Bolsa Basura 100x120cm Rollo X20UN Negro 85-128L	\$ 203,400		\$ -	\$ -	\$ 33,900	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$ 3,740,190	\$ 2,030,000	\$ 97,500	\$ 3,960,000	\$ 141,400	\$ 3,910,000	\$ 157,500	\$ 2,030,000	\$ 16,066,590
<b>TOTAL</b>	\$ (90,190)	\$ (1,920,190)	\$ 1,668,900	\$ (1,931,100)	\$ 1,967,500	\$ (1,662,500)	\$ 2,030,000	\$ -	\$ -



### Conclusiones

La realización de este tipo de proyectos fortalece y pone en práctica los conocimientos teóricos que pueden ser aplicados tanto en la vida diaria y el campo laboral.

Las comunidades deben reducir el impacto negativo que representan los diferentes tipos de contaminación de las actividades diarias y continuar incluyendo a todos los actores de la comunidad (funcionarios de la JAC, recicladores y vecinos de la toda la comunidad) para construir e implementar conjuntamente los elementos propuestos en este plan.

El deterioro del medio ambiente amenaza la supervivencia de futuras generaciones, la falta de conciencia y responsabilidad está afectando nuestra flora u fauna que habita en el entorno.

Las buenas prácticas de manejo residuos como reducir reciclar y reutilizar minimizan gastos y favorecen la preservación del medio ambiente.



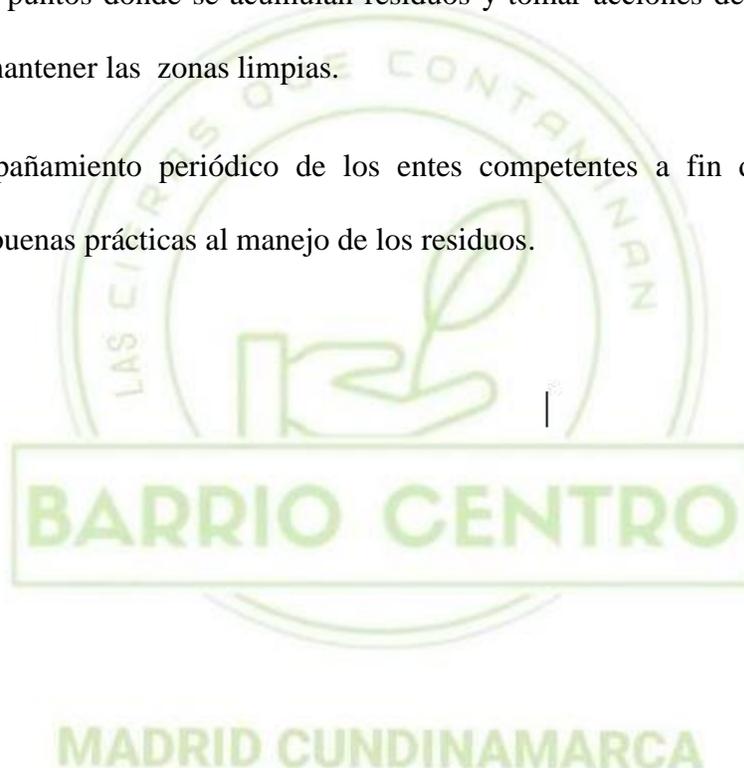
### Recomendaciones

Incluir dentro del presupuesto los recursos para la adquisición de Canecas Barceona Grande M-121 para ser ubicados estratégicamente en barrio centro

Fomentar en los niños la conciencia y responsabilidad con el medio ambiente mediante las prácticas del manejo de residuos a fin de preservar el planeta.

Identificar los puntos donde se acumulan residuos y tomar acciones destinando los recursos necesarios para mantener las zonas limpias.

Solicitar acompañamiento periódico de los entes competentes a fin de que se realice la socialización de buenas prácticas al manejo de los residuos.



## Referencias

**Aguilar Rojas & Iza, 2009.** La importancia del reciclaje radica en evadir la tala indiscriminada de árboles, disminuir la contaminación en el aire, agua, suelo y por último, vivir en un planeta libre de contaminación.

<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/EPLP-066-2.pdf>

**Ángel, Maya A. (1998).** El Retorno a la tierra, Introducción a un método de interpretación ambiental. Bogotá. IDEA. Universidad nacional de Colombia.

[http://documentacion.ideam.gov.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5402&query\\_desc=au%3A%22Angel%20Maya%2C%20Augusto%22](http://documentacion.ideam.gov.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5402&query_desc=au%3A%22Angel%20Maya%2C%20Augusto%22)

**Congreso de la República de Colombia. (1973)** Ley 23 de 1973, por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones. . Bogotá: Diario Oficial.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-23-1973.pdf>

**Congreso de la República de Colombia. (1993)** Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial.

[https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-general-ambiental-de-colombia-ley-99-de-](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-general-ambiental-de-colombia-ley-99-de-1993#:~:text=La%20Ley%2099%20de%201993,la%20Naci%C3%B3n%2C%20a%20fin%20de)

[1993#:~:text=La%20Ley%2099%20de%201993,la%20Naci%C3%B3n%2C%20a%20fin%20de](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-general-ambiental-de-colombia-ley-99-de-1993#:~:text=La%20Ley%2099%20de%201993,la%20Naci%C3%B3n%2C%20a%20fin%20de)

**Car.gov.co (2023).** Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2012 - 2023 – CAR

<https://www.car.gov.co/uploads/files/5ac22faf27f5a.pdf>

De Colombia, C. P. (1991). República de Colombia.

<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/24627/CONSTITUCION%20POLITICA%201991.pdf?seq>

**Gov.co Alcaldía de Madrid (2019).** Mal olor en Madrid provendría de cinco empresas de compostaje ubicadas en Mosquera y Bojacá

<https://www.madrid-cundinamarca.gov.co/noticias/mal-olor-en-madrid-provendria-de-cinco-empresas-de-compostaje>

**Gov.co Alcaldía de Madrid (2018).** Proyectos en ejecución 4. Madrid Eco-Lógica Ambiente

<https://www.madrid-cundinamarca.gov.co/proyectos-en-ejecucion/4-madrid-ecologica-ambiente>

**Gov.co Alcaldía de Bogotá (2017).** Resolución 472 de 2017 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=22774>

**Go.co Secretaria de Ambiente Bogotá. (2011).** En relación con los residuos sólidos

<https://www.ambientebogota.gov.co/marco-juridico1>

**La república, (2019).** Colombia podría aprovechar 40% de las toneladas de residuos que genera anualmente.

<https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/colombia-podria-aprovechar-cerca-de-40-de-los-11-6-millones-de-toneladas-de-residuos-que-genera-al-ano-2813141#:~:text=Colombia%20podr%C3%ADa%20aprovechar%2040%25%20de%20las%20toneladas%20de%20residuos%20que%20genera%20anualmente,-jueves%2C%2010%20de&text=Carvajal%20Empaques%20lanz%C3%B3%20varias%20iniciativas%20que%20promueven%20la%20reutilizaci%C3%B3n%20de%20desechos.&text=Actualmente%2C%20en%20Colombia%20se%20generan,de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20al%20a%C3%B1o.>

**Longo, L. Tomasini D. (2000).** Valoración económica del ambiente. Departamento de Economía Desarrollo y Planeamiento Agrícola Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, 1-16.

<https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Economia-Desarrollo/122.pdf>

**Longo, L. Tomasini D.1995; Labbate, 1997).** Pág. 17 Incluso este incremento de la renta debido a la tecnología enmascara la condición de deterioro del recurso, el que no se expresa en los precios de mercado de la tierra.

<https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Economia-Desarrollo/122.pdf>

**Rajnath Singh, (2019).** “Una ciudad inteligente no puede ser imaginada sin un reciclaje apropiado.”

<https://www.enestadocrudo.com/frases-importancia-reciclar/>

**Torres E. (2011).** Medio ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra. Trabajo final Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/8108>

**Wikipedia. (2020).** Madrid (Colombia) [https://es.wikipedia.org/wiki/Madrid\\_\(Colombia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Madrid_(Colombia))



**Anexos**

Anexo 1

Fotografías Barrio centro de Madrid



BARRIO CENTRO

Fuente: Elaboración Propia





Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia





MADRID CUNDINAMARCA