Análisis de la Educación Ambiental como Herramienta para la Conservación de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sostenible en Málaga, Santander, Colombia

Monica Yadira Flórez Mojica

Universidad de Pamplona
Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Ambiental
Diplomado de Gestión Ambiental
2021

Análisis de la Educación Ambiental como Herramienta para la Conservación de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sostenible en Málaga, Santander, Colombia

Monica Yadira Flórez Mojica

Trabajo de Grado Modalidad Monografía Presentado como Requisito para Optar el Título de:

Ingeniero Ambiental

Director

Andrés Alejandro Ibarra Cruz

Ingeniero Ambiental

Universidad de Pamplona

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Programa de Ingeniería Ambiental

Diplomado de Gestión Ambiental

2021

Dedicatoria

Primeramente, a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, haberme guiado y brindarme fortaleza para así culminar con éxito este proyecto, a mis padres Gladys Mojica y Rafael Flórez por el apoyo incondicional y la confianza en esta etapa de mi vida; por forjarme como persona íntegra y por creer en mi hasta cumplir esta meta el cual siempre son mi motivación, a Juanjo por siempre estar ahí con sus consejos, apoyo y cariño incondicional.

A mis docentes, amigos y compañeros por ser parte de este camino de aprendizaje quienes con su aporte y entrega durante mi formación profesional y hacer posible este logro.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad de Pamplona por brindarme las puertas de esta gran institución y permitirme ser parte de ella para crecer académicamente, a su personal directivo y administrativo, quienes acompañaron nuestra formación.

Al Ingeniero Andrés Ibarra por su dirección en la monografía, infinitas gracias por su tiempo, dedicación y conocimiento.

Tabla de Contenido

Pág.

Prologo 8
Introducción 10
Objetivos 12
Objetivo General 12
Objetivos Específicos 12
I. Capítulo – Antecedentes 13
Internacional 13
Nacional 15
Regional 17
II. Capítulo – Marco Conceptual 19
Recursos Naturales 19
Aire 19
Agua 20
Suelo 20
Fauna y Flora 21
Contaminación Ambiental y Afectaciones a los Recursos Naturales 21
Desarrollo Sostenible 25
III. Capítulo – Marco Legal 29
Normatividad 29
Leyes 29
Decretos 31
Artículos 34
Resoluciones 35
Entidades Territoriales con Jurisdicción Ambiental 35
Corporación Autónoma Regional de Santander Regional García Rovira 36

Policía Nacional – Protección Ambiental y Ecológica 37
Alcaldía Municipal de Málaga Santander 38
IV. Capítulo – Municipio de Málaga 39
Georreferenciación y Áreas de Interés 39
Características Climáticas 40
Contaminación 40
Sector Urbano 41
Sector Rural 41
Hospitalarios o de la Salud 42
Zona Industrial 43
Relleno Sanitario 45
Educación Ambiental en el Municipio 47
Charlas Escolares 49
Desfiles y Celebraciones de Fechas Medioambientales 50
Apoyo Técnico de las Empresas Públicas Municipales de Málaga 51
Señalizaciones y Multas Ambientales 52
Conclusiones 54
Bibliografía 56

Lista de Ilustraciones

Pág.

Ilustración 1 Ubicación Municipio de Málaga 39

Ilustración 2 Ubicación de Málaga Santander y el relleno sanitario del municipio 45

Ilustración 3. Jornadas de educacion Ambiental 48

Ilustración 4. Jornadas de educacion ambiental en colegios 48

Ilustración 5. Siembra en la vereda Calichal – Málaga, Santander 50

Ilustración 6. Educación Ambiental en los colegios rurales. 50

Lista de Tablas

Pág.

Tabla 1. Leyes establecidas para la conservación, restauración del medio ambiente..... 30

Tabla 2. Decretos establecidos para la conservación, restauración del medio ambiente. 31

Tabla 3. Artículos de normativas para la conservación, restauración del medio ambiente. 34

Tabla 4. Decretos establecidos para la conservación, restauración del medio ambiente. 35

Prologo

Los seres humanos a través del tiempo por medio de su supervivencia han venido realizando impactos en el medio ambiente, los cuales al día de hoy se pueden evidenciar fácilmente, por el deterioro y la perdida de múltiples especies junto con sus hábitats las cuales se han afectado en el suelo, aire y agua, debido a esto se crea la necesidad de realizar actividades en pro de la conservación del medio ambiente y todos los componentes que lo comprenden; adicionalmente los ámbitos sociales, económicos y culturales, han fomentado el uso o aprovechamiento de ciertas especies las cuales están por extinguirse o inclusive ya extintas al día de hoy (Cerrato, 2021; Zambrano, Albuja, & Patricia, 2020).

La educacion ambiental es una herramienta para generar cambios significativos en la sociedad para conservación los recursos naturales y generar un desarrollo sostenible con valores con el medio ambiente y suministrar mecanismos para fomentar un equilibrio, e infundir métodos educativos para crear respuestas positivas a las problemáticas ambientales el cual es importante la implementación de esta con el fin de cambiar un lenguaje técnico en uno más sencillo y entendible en todos los grupos sociales e incentivar comportamientos con valores culturales, políticos y economicos con una participación más activa y sostenible adecuada a un modelo de calidad de vida.

En el municipio de Málaga, a través del tiempo se han evidenciado cambios en las zonas naturales, debido al accionar de la agricultura, el desarrollo urbano y la industrialización de algunos procesos, ya que las áreas boscosas se han disminuido por la expansión de la frontera agrícola, perjudicando notablemente la generación de recursos naturales como el agua, puesto que la mayoría de las fuentes hídricas que abastecen el municipio se ubican en dichas áreas boscosas, adicionalmente la zona urbana ha generado afectaciones al consumir recursos naturales y en el suelo por la deposición de los residuos sólidos en el relleno sanitario, por otra pare la industrialización y su generación de contaminación como gases y lixiviados (Machuca, 2019).

Palabras Clave: Medio ambiente, Cultura, Sostenibilidad, Sociedad, Educación ambiental.

Introducción

La educación ambiental a nivel mundial ha generado grandes resultados, un claro ejemplo son las acciones realizadas por Greenpeace, ya que han trascendido en el comportamiento sobre el consumo de los recursos naturales en millones de personas; por ende, la presente monografía por medio de una revisión bibliográfica busca identificar como la educación ambiental se ha relacionado con la disminución de las afectaciones ambientales en el municipio de Málaga, como la producción de residuos sólidos, lixiviados, emisiones de gases por parte de la industria y la población urbana y la expansión de la frontera agrícola causando un deterioro en las zonas boscosas y la producción hídrica.

Para la realización de la presente monografía se utilizarán metabuscadores como google académico y revistas académicas, con el objetivo de recopilar información sobre las afectaciones al medio ambiente, alternativas de solución a través de la educación ambiental y desarrollo sostenible, con la finalidad de analizar el panorama municipal y poder plantear desde la educación ambiental actividades encaminada hacia la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, ya que de lo contrario no se alcanzaría el desarrollo social, puesto que directa o indirectamente una gran parte de la población del municipio subsisten del aprovechamiento de los recursos naturales.

Con la finalidad de aportar a la minimización de los impactos ambientales generados por la falta de conocimiento y cultura en la sociedad del municipio se evaluar la necesidad implementar programas educativos para incentivar la importancia de la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible, así migrar los procesos productivos a una forma más autosostenible.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la educación ambiental como herramienta para la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible en Málaga, Santander, Colombia.

Objetivos Específicos

- Identificar las principales actividades que afectan los recursos naturales en el territorio urbano y rural del municipio.
- Observar como desde la educación ambiental se aborda las problemáticas ambientales del municipio.

I. Capítulo – Antecedentes

Internacional

Suave, Lucie en el artículo "Educacion científica y educacion ambiental: un cruce fecundo", Canada, 2010. Argumenta que la educacion científica adopta un punto de vista científico-medioambiental en donde las formas teórico practicas o procesos conservacionistas puedan requerir la parte científica de tal forma que estos dos tipos de educacion se puedan entrelazarse y complementasen y forjar una educacion eco científica, cuando de estas se obtenga resultado con una reconstrucción social mal cultural y un lenguaje con acciones más amigables con el medio ambiente.

Villaverde, María Novo en el artículo "La Educacion Ambiental, una Genuina Educacion para El Desarrollo Sostenible", España, 2009. Infiere a que la educacion para el desarrollo sostenible y que a lo largo del tiempo como las ideas ecológicas, económicas y sociales que plantean un modelo de desarrollo pero consigo implicaciones tanto así que se podría llegar a concluir que nos estamos acercando o cruzando los límites que la naturaleza nos proporciona y en como con la educacion ambiental podríamos quizás llegar a equilibrio con el medio ambiente pero todo eso basado en enseñanza e incentivando a la conservación de este para consigo obtener un verdadero desarrollo sostenible.

Mayer, M en su investigacion didáctica titulada “Educacion Ambiental: De la Acción a la Investigacion”, Italia, 1998. Expone como la educacion ambiental en Europa es tomada como una enseñanza de forma transversal y no como un método escolar así como la evolución del desarrollo humano donde se refleja un desarrollo industrial con un amplio mercado, puesto que la necesidad de obtener el prototipo en una mejor economia y calidad de vida lleva consigo consecuencias y en algunas irreparables sobre el medio ambiente y además en que la educacion ambiental puede llegar a cambiar y ser un método ajustado basado en las teorías científicas, para tener consigo la importancia de la conservación.

Calixto Flores, Raúl en el artículo titulado “Investigacion en Educacion Ambiental”, México, 2012. Argumenta que el desarrollo de la educacion ambiental es el resultado de la emergencia ambiental, en donde organización como la UNESCO – Organizaciones De Las Naciones Unidas para la Educacion, la Ciencia y la Cultura, en la primera conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente en el año de 1972 en Suecia hasta los presente a la fecha se conoce con el paso del tiempo la importancia de la educacion ambiental como el medio a soluciones por métodos pedagógicos para optimizar y restaurar las características del medio ambiente.

Castillo, Roger Martínez en la publicación “La Importancia de la Educacion ante la Problemática actual”, Costa Rica, 2010. Resalta que los inconvenientes socio ambiéntales generados por la el desarrollo a nivel global de la industria y actividades comerciales junto con políticas neoliberales aportan al deterioro medioambiental, debido a estas consecuencias

nace la inquietud y necesidad de formular y constituir una educacion ambiental como método sustentable del medio ambiente con acciones de informar de las consecuencias de la interacción del ser humano con la naturaleza y su medio, por medio de cuestionamientos críticos con procesos integrales que ocupen un papel fundamental en enseñanzas y aprendizaje necesario para importancia que tiene nuestra biosfera.

Nacional

Pita-Morales, Luz Adriana en su investigacion titulada "Línea de Tiempo: Educacion Ambiental en Colombia", Boyacá, 2016. Sustenta que la educacion ambiental es un paso que le permite al ser humano entender la interacción con el medio que lo rodea ya sea natural o artificial teniendo en cuenta componentes físicos, bióticos, sociales y políticos con la iniciativa de participación de forma respetuosa y teniendo en cuenta la importancia y el valor del medio ambiente y los recursos naturales, puesto que sin los bienes y servicios ecosistémicos que la naturaleza nos proporciona la calidad de vida del ser humano no sería posible y esta es posible cuando se genera conciencia y un adecuado manejo.

Flórez-Yepes, G. Y. en su artículo titulado "La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano", Manizales, 2015. Analiza la educacion ambiental con el propósito de explorar los enfoques de la sostenibilidad como causa del desarrollo en planteles educativos e investigar el contexto la educacion frente a los lineamientos nacionales

así como la participación comunitaria en el valor de acceder a una educacion ambiental con énfasis en la participación social como medio de apropiación basado en metodologías que brindan bases conceptuales para un análisis y proponer alternativas frente a la contaminación ambiental y afectaciones en general del medio ambiente y los recursos naturales.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. en el artículo titulado "La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia.", Nariño, 2012. Argumentan como la educacion ambiental es un método de enseñanza generando conciencia en los seres humanos con el medio haciéndonos responsables del aprovechamiento y conservación mediante una adecuada exploración, utilización y manejo de los recursos por medio de la ley 99 de 1993 mediante los planes y programas con el objetivo de generar en cada ciudadano tanto de forma individual cono grupal resultados de una adecuada interacción con el medio físico, biótico y social bajo dirección de actitudes y conocimientos que permitan una participación activa de forma responsable y contribuir a un desarrollo sostenible amigable con el medio ambiente.

Carrasco, Maritza Torres en su investigacion titulada "La Educacion Ambiental: Una Estrategia flexible, un proceso y nos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia", Bogotá, 1998. Argumenta que el Ministerio de Educacion los programas nacionales de educacion ambiental, postulan elementos básico teniendo en cuenta investigaciones relacionadas en el territorio nacional aplicando proyectos en las diversas

comunidades regionales y locales. Con aspectos de los sectores tanto nacional como internacional.

Escobar, M. S. en trabajo titulado "Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales.", Bogotá, 2012. Analiza la educacion ambiental para adquirir conductas sustentables en el marco de las habilidades didácticas y culturales, que contribuyan al avance de soluciones de las problemáticas ambientales teniendo en cuenta aspectos culturales que evalúen las circunstancias en las que se presentan las interacciones del ser humado con el medio en distintos espacios.

Regional

Galeano, P., & Giraldo, G. en el estudio "Educación ambiental como estrategia para la conservación de la quiropterofauna en el municipio de Chipatá (Santander)", Santander, 2012. La importancia que tienen las especies como son los quirópteros o deforma común conocidos como murciélagos en la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales de esa región y por ende nace la necesidad de llevar a cabo estudios y sensibilizaciones ambientales que involucre la comunidad del cuidado y respeto por la fauna y hábitats asimismo educarlos con conocimientos para que en calidad de aprendices puedan transmitirlos la información en procesos de calidad de educacion de aprendizaje.

Castillo-Figueroa, D., Cely-Gómez, M. A., & Sáenz-Jiménez, F. en la investigacion titulada “Educación ambiental, actitudes y conocimiento de comunidades rurales sobre el Cóndor Andino en el páramo El Almorzadero (Santander, Colombia), Santander, 2019. La participación activa de la comunidad es fundamental para llevar a cabo las estrategias de conservación y protección de las especies faunísticas y florísticas del territorio nacional como se presenta en la región andina con la especie del Cóndor de los andes pues esta está se encuentra fase de conservación con estado de casi amenazada debido a la pérdida del hábitat y la desinformación de ahí la importancia y el papel fundamental de la educacion ambiental para sensibilizar la comunidad y por preservar, conservar y mitigar no solo las especies de fauna y flora si no el medio ambiente y los recursos naturales.

Bermúdez, J. F. R., & Barajas, L. N. en la investigacion titulada “Estado De La Educación Ambiental En El Municipio De Chipatá Santander.”, 2016. Debido a la sobreexplotación de los recursos como son por los monocultivos generan daños en los diversos ecosistemas sin que se reflejen sensibilización o cambios en las prácticas de los agricultores, el cual generan una problemática en la que se busca implementar la educacion ambiental como medio para concientizarlos con ayuda de estudios y resultados para evidenciar el deterioro causado y buscar una participación en pro del cuidado, la conservación y preservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

II. Capítulo – Marco Conceptual

Recursos Naturales

Para Sandoval et al (2017) los recursos naturales son producidos por la naturaleza en ausencia o presencia del ser humano, como los minerales, el aire, la temperatura, los vientos, la flora, la fauna entre otros, necesarios para el sustento y bienestar del ser humano, llegando a clasificarlos en tres categorías los de fuente de origen (Bióticos y Abióticos), según el estado de desarrollo (Potenciales, Actuales y Reservas) y los de renovación (Renovables y No renovables). Para el análisis de la Educación Ambiental como Herramienta para la Conservación de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sostenible en Málaga, Santander, Colombia, se tendrán en cuenta los siguientes recursos naturales:

Aire

Algunos recursos naturales como el aire se regeneran constantemente por la acción de múltiples especies fotosintéticas, conformado aproximadamente por 20 % de oxígeno, 77 % de hidrogeno y 3 % de gases inertes de manera natural, debido a la contaminación ambiental este recurso natural ha cambiado considerablemente, por la acción olores fuertes como la descomposición de residuos, gases tóxicos y la polución en general, que producen infecciones respiratorias, reacciones alérgicas, irritaciones, bronquitis, gripes, dolores de

cabeza, entre otras afectaciones a la salud, por ende, preservar el recurso natural aire en óptimas condiciones es de vital importancia para la preservación de la calidad de vida de los seres humanos (Livia y Pérez, 2014).

Agua

El recurso hídrico es el agua salada y dulce presente en el planeta tierra, que es aprovechada por múltiples especies como los seres humanos y que se demora en incorporarse de nuevo al ciclo hídrico, general mente a los ríos, quebradas, lagos, lagunas, etc, se les denomina afluentes hídricos, adicionalmente los embalses y estructuras artificiales por definición también se consideran como afluentes hídricos pero artificiales (Calle et al., 2008).

Suelo

Loaiza (2011) indica que el recurso natural suelo tiene diferentes definiciones según la perspectiva del uso que se le quiera dar, pero para el ámbito del medio ambiente y la ecología se define que el suelo está condicionado por los organismos y a su vez ejerce una influencia sobre estos, siendo necesario para el ciclado de nutrientes proceso base y fundamental de las cadenas tróficas, sirviendo de sostén para las especies de flora y albergue para algunas de las especies de fauna.

Fauna y Flora

Para Rumiz (2001) la interacción entre los animales y las plantas en los bosques nativos, a través de la historia han evidenciado una gran importancia en la conservación de su equilibrio, ya que sin la presencia de fauna silvestre no se podría contar con las masas boscosas actuales. Los bosques naturales son los principales proveedores de servicios ecosistémicos para la humanidad, algunos beneficios son la regulación climática, principalmente la hidrología gracias a su diversidad y distribución (Balvanera, 2012).

Contaminación Ambiental y Afectaciones a los Recursos Naturales

Todos los recursos naturales han sufrido afectaciones por el aprovechamiento y la transformación de la industria, ya que la demanda que generan los seres humanos es insostenible por la naturaleza y la forma natural en la que se producen los recursos naturales, como las deforestaciones de bosques naturales, la extinción de algunas especies de fauna y flora, el deterioro de la capa de ozono, la contaminación de las fuentes hídricas, por mencionar algunos ejemplos, por ende, se deben de modificar algunos procesos para minimizar el impacto en la naturaleza, bien sea por contaminación o por aprovechamiento (Commoner & Ros, 1992).

Daly (1997) afirma que el planeta tierra sufrió alteraciones significativas por parte de la humanidad, a partir de la revolución industrial en el siglo XVIII, ya que las energías renovables de la época como la fuerza animal se dejaron de lado, siendo remplazadas por energías no renovables como las fósiles, puesto que en esa época la preocupación por las alteraciones o afectaciones en la naturaleza no tenían alta relevancia, como lo es hoy en día; algo que se recalca es que los seres humanos no estaban sobre poblando el planeta, por ende no se pensaba en el desgaste de los recursos naturales pero en la actualidad las condiciones humanas son distintas y por ende se genera mayor preocupación por la escases de los recursos naturales.

El uso de agroquímicos que desplaza la diversidad biológica de plantas, animales y de manera significativa la microbiota del suelo. Las actividades agrícolas de producción por lo general condicionan la actividad quimico-biologica, esto conlleva a la selección de nuevas especies (Göbel & Ulloa, 2014). Latinoamérica es una región rica en biodiversidad, las áreas protegidas son insuficientes en número y extensión. Sin embargo, también es una región altamente vulnerable al cambio climático, con fuerte dependencia de la agricultura, la ganadería, y la minería. Las actividades turísticas no procuran la sostenibilidad en la mayoría de los casos, Las zonas costeras tienen amplias zonas inundables, además se presentan fuertes retos socio-económicos en la región lo que conlleva a la depredación por el comercio de especies exóticas (Tacuma, 2020).

La población humana en el planeta demanda bienes y servicios a escala desproporcionada, sobrepasando el equilibrio natural de la recuperación, este balance se perturbo en definitiva con el uso incontrolado de los combustibles fósiles, la ganadería extensiva, el monocultivo, la pesca de arrastre, la minería, el empleo de agroquímicos entre otros. Las alteraciones de origen antropogénico han conducido al cambio en la composición química de la atmósfera, el océano se ha calentado, esto ha conllevado al derretimiento de los casquetes polares y la acidificación de los océanos como lo expresa (Londoño et al., 2019).

El impacto sobre los ecosistemas, ha afectado de manera significativa las relaciones interespecificas e intraespecificas retando la capacidad adaptativa de las especies, hasta el momento las estrategias de mitigación, adaptación, comunicación y enseñanza del cambio climático son incipientes, la capacidad resilente de los biomas es limitada de forma atribuible a la velocidad e intensidad de los cambios, como lo expresa (Rico, 2005).

Según Jonas (2014) el ser humano debe de tener como prioridad la conservación de la naturaleza y todos los individuos presentes en ella, sin importar el tipo de especie o su función, ya que cada uno cumple una función específica y en algunos casos única, puesto que, sin estas funciones biológicas o interacciones con la naturaleza, la vida humana se imposibilita, pudiendo llegar al punto de la extinción en el futuro, ya que todo el sustento del ser humano proviene de la naturaleza, tanto así que el ser humano es un ser dependiente en todo contexto, bien sea por el oxígeno que producen los seres vivos como el plancton y los árboles, el alimento de múltiples especies como verduras, frutas, hongos y carnes, además de

servirle para poder vivir en ella misma con todas las alteraciones actuales que se le han realizado para vivir cómodamente.

Según Moreno & Ariza (2017), Colombia se posiciona mundialmente por la cantidad de recursos naturales con los que cuenta, debido a la cantidad de ecosistemas y pisos térmicos dentro de su territorio, puesto que posee el diez por ciento de la biodiversidad del mundo, además de contar con la mitad de los páramos del mundo y fuentes hídricas permanentes, los cual es fundamental del recurso hídrico, para el sustento de los ecosistemas, sus especies y la vida humana, pero toda esta riqueza conlleva grandes problemáticas, una de ellas es el deterioro ambiental que año tras año se registra por parte de las corporaciones y los entes gubernamentales, quienes manifiestan que las principales causas son el libre acceso a la mayoría de los recursos naturales, la falta de mecanismos que midan las afectaciones al medio ambiente, las débiles sanciones de compensación al medio ambiente, las concientizaciones mal diseñadas las poblaciones beneficiadas y/o afectadoras del medio ambiente y la poca inversión del gobierno colombiano para la recuperación y restauración de las aguas residuales antes de ser vertidas en las fuentes hídricas.

La población colombiana y ecuatoriana ha reportado además de las afectaciones ambientales, reacciones adversas en la salud, tales como quemaduras, ojos irritados, malestar en la piel, sangrado intestinal, abortos y hasta fallecimientos. En relación a los daños sobre la naturaleza, el carácter no discriminatorio del herbicida ha afectado cultivos de pan coger como la yuca dulce, plátano, arroz y café, entre otros, (Cordovez, 2007).

La invasión abrupta de los ecosistemas por la ganadería y la actividad agrícola tienen impacto sobre la composición total de especies y diversidad de los ecosistemas agrícolas, además de afectaciones en todos los recursos naturales, compactación y degradación de los suelos, disminución de la producción de oxigeno necesario para la calidad del aire, presencia de olores fuertes por los excrementos de la ganadería, contaminación de fuentes hídricas por los lixiviados de los agro químicos como fungicidas y pesticidas (Tubay, 2020).

Desarrollo Sostenible

Globalmente es evidente como se presenta la interrelación entre los recursos naturales y la economía, debido a la dependencia que la economía tiene por recursos naturales o mal llamados materia prima, en procesos de producción y transformación de los mismos, además de algunas actividades recreativas que al igual hacen uso excesivo de los recursos naturales, recalcando como los suelos y las fuentes hídricas son receptores de todos los desechos que se producen en la transformación y el pos consumo de los productos provenientes de los recursos naturales, generando ciclos de aprovechamiento y contaminación interminables para el medio ambiente, deteriorando los ecosistemas y la calidad de vida de todas las especies allí presentes (Gómez, 2018; Jódar, Ruiz & Prats, 2019).

Desde el 2012 por parte del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible se vienen desarrollando metodologías que permitan la conservación de los ecosistemas y de los

recursos naturales allí presente, por medio de la postulación y aprobación de políticas enfocadas en la protección de la biodiversidad, con la finalidad de mantener la resiliencia de los sistemas ecológicos, debido al cambio ambiental originado por el ser humano, la deforestación, la explotación de minerales, la contaminación de fuentes hídricas, entre otras acciones afectivas para el medio ambiente, que imposibilitan a futuro el buen desarrollo de la vida de cualquier ser vivo (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Para Vásquez & Serrano (2009,) la principal estrategia que se debe implementar para la conservación del medio ambiente es la reducción de las actividades antrópicas que implementen cualquier proceso que derive en la pérdida de los recursos naturales debido a que la biodiversidad en Colombia año tras año disminuye considerablemente, representando una clara problemática, pues con el pasar del tiempo se logran evidenciar los problemas ambientales como la perdida de hábitats, provocando la disminución de los recursos genéticos, las comunidades bióticas funcionales, los recursos naturales, los bosques naturales y por ende, las cuencas hidrográficas por medio de la disminución y contaminación del recurso hídrico.

Lo postulado por los investigadores Andrade, Amat & Fernández (1996) recalcan el fortalecimiento de la capacidad de divulgación que tienen las corporaciones, ya que con el conocimiento en cuanto a la conservación y uso racional de los recursos naturales pueden generar conciencia respecto a la problemática que hoy en día se vive por la sobre explotación de los mismos, pero todo esto solo puede ser posible si la información llega directamente a

los usuarios en un lenguaje más inclusivo, evitando terminologías científicas que produzcan confusión; adicionalmente por medio de actividades sociales como charlas, caminatas, folletos y cuñas por medios informativos, todo esto diseñado bajo estándares pedagógicos, que logren concientizar la población beneficiada de los recursos naturales, tanto urbanas como rurales, con la finalidad de cambiar múltiples procesos que afectan el medio ambiente, por acciones que minimicen los daños ambientales, permitiendo aprovechamientos necesarios y vitales pero amigables con el medio ambiente (Vasquez & Serrano, 2009).

Según Tejada & Sáez (2010), en la actualidad contamos con una mayor conciencia social por la defensa y conservación del medio ambiente, además de que estas décadas son las más importantes para frenar en gran parte la contaminación ambiental en el planeta, por medio de la educación física en un medio natural y la concientización ambiental, destacando el uso razonable de los recursos naturales; en múltiples ensayos se recalca como al concientizar a los jóvenes desde su etapa de estudiantes, pueden adquirir pertenencia de su ciudadanía, generando ideas y oportunidades para asumir un rol conservativo del medio ambiente en la sociedad, todo esto con la finalidad de que ellos sean quienes adquieran responsabilidades buscando y planteando soluciones para las problemáticas de la sociedad, entre estas las ambientales (Marques & Reis, 2017).

El desequilibrio de los ecosistemas se ha producido principalmente por la actividad humana, evidenciando la disminución del número de individuos de fauna y flora, precisamente de mastofauna, siendo un problema para la regeneración natural del bosque, ya

que dichos individuos son los que trasladan las semillas de un lugar a otro, aumentando la probabilidad de crecimiento en las masas boscosas (Torres et al., 2014).

III. Capítulo – Marco Legal

Normatividad

En el trascurso del desarrollo industrial y por ende en cualquier actividad, agropecuario o domesticas generan impactos ambientales, como la sobreexplotación de los recursos naturales renovables, contaminación en agua, aire y suelo, que se producen en la transformación de materias primas o en actividades industriales y domésticas, afectando la calidad y existencia de los bienes y servicios ecosistémicos, la biodiversidad, hábitat entre otros y es por ellos que se generó la necesidad de crear autoridades ambientales e implementar normativas que las establezcan en pro de la conservación, preservación y restauración del medio ambiente.

Ahora bien se realiza un compendio de la normatividad ambiental establecidas a nivel nacional referentes a los recursos naturales y del medio ambiente.

Leyes

Las leyes en Colombia son normas jurídicas creadas exclusivamente por el congreso de la república y tienen aplicación en todo el territorio nacional en donde se rigen los derechos y deberes de cualquier ciudadano.

Tabla 1. Leyes establecidas para la conservación, restauración del medio ambiente.

Ley	Descripción
Ley 99 (22, diciembre, 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 (Congreso de Colombia, 1993).
Ley 1973 (19, diciembre, 1973)	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y protección al medio ambiente y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 1973).
Ley 373 (11, junio, 1997).	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua (Congreso de Colombia, 1997).
Ley 697 (05, octubre, 2001).	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 2001).

Fuente: Propia

Decretos

Esta normativa son una disposición establecida por la autoridad en competencia con los recursos naturales y del medio ambiente, este se trata de un acto administrativo llevado a cabo en la jurisdicción ejecutiva, con normatividad y jerarquía inferior a las leyes (Gómez, 2016).

Tabla 2. Decretos establecidos para la conservación, restauración del medio ambiente.

Decreto	Descripción
Decreto 1449 (27, junio, 1977).	Sobre conservación de los Recursos Naturales Renovables, Conservación, Protección y Aprovechamiento de las Aguas (Congreso de Colombia, 1977).
Decreto 1541 (26, julio, 1978).	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973 (Congreso de Colombia, 1978).

Decreto 1594 (26, junio, 1984).	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos (Congreso de Colombia, 1984).
Decreto 2915 (31, diciembre, 1994).	Por el cual se organiza la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, se asignan funciones y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 1994).
Decreto 2190 (14, diciembre, 1995).	Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres (Congreso de Colombia, 1995).
Decreto 321 (22, diciembre, 1999).	Por el cual se adopta el Plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas (Congreso de Colombia, 1999).
Decreto 1609 (06, agosto, 2002).	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera (Congreso de Colombia, 2002).

Decreto 00155 (22, enero, 2004).	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 2004).
Decreto 174 (30, mayo, 2006).	Por medio del cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del Aire (Congreso de Colombia, 2006).
Decreto 1480 (04, mayo, 2007).	Por el cual se priorizan a nivel nacional el ordenamiento y la intervención de algunas cuencas hidrográficas y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 2007).
Decreto 1640 (02, agosto, 2012).	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 2012).

Fuente: Propia

Artículos

Tabla 3. Artículos de normativas para la conservación, restauración del medio ambiente.

Artículos	Descripción
Articulo 134 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente).	Corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y, en general, para las demás actividades en que su uso es necesario (Congreso de Colombia, 1974).
Articulo 67 (Constitución Política de Colombia).	La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Congreso de Colombia, 1991).
Articulo 80 (Constitución Política de Colombia).	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (Congreso de Colombia, 1991).

Fuente: Propia

Resoluciones

Una resolución de un acto en el que se concluye un análisis final definitivo del problema que busca, desde una instancia cuestionada y debatida hasta ser resuelto. (Gómez, 2016).

Tabla 4. Decretos establecidos para la conservación, restauración del medio ambiente.

Resoluciones	Descripción
Resolución 2202 (29, diciembre, 2006)	Por la cual se adoptan los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales (Congreso de Colombia, 2006).

Fuente: Propia

Entidades Territoriales con Jurisdicción Ambiental

Las siguientes entidades son las encargadas de proteger los recursos naturales del municipio de Málaga, Santander, además de realizar las concientizaciones con miras en incentivar y promover la educación ambiental para mejorar el estado del medio ambiente y los recursos naturales del municipio.

Corporación Autónoma Regional de Santander Regional García Rovira

El ministerio de ambiente y desarrollo sostenible define Las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible (CAR) como entes corporativos de carácter público, formados por entidades territoriales, y son encargados por ley de gestionar dentro de un área de jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables para garantizar un desarrollo sostenible, las funciones de las corporaciones están establecidas por la ley 99 de 1993 el cual son 31 en total y tienen como objeto la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables así como dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes sobre el manejo, administración y aprovechamiento bajo las directrices asignadas por el ministerio del medio ambiente.

Algunas de las funciones de las corporaciones son ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción conforme a los criterios y directrices por el ministerio del medio ambiente, promover y desarrollar participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en procesos de planificación y ordenamiento territorial con fines ambientales, realizar convenios con otras entidades cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente, promover y realizar conjuntamente con organismos nacionales vinculados al ministerio del medio ambiente y entidades de apoyo técnico y científico en estudios e investigaciones, asesorar a las entidades territoriales en la

formulación de planes de educacion ambiental formal y ejecutar programas de educacion ambiental no formal, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovales; ejercer funciones de evaluación, control y seguimientos ambientales de las actividades, obra y proyectos.

La corporación Autónoma de Santander Regional García Rovira es una entidad pública responsable de ejecutar las políticas, programas y proyectos de los recursos renovables bajo principios como la conservación, protección y responsabilidad; teniendo en cuenta las leyes y la intervención de la sociedad en la toma de decisiones mediante mecanismos de planificación y control ambiental, bajo la misión de "administrar los recursos naturales renovables y el ambiente con criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana, con un compromiso ético y responsable de sus servidores" (CAS, 2021).

Policía Nacional – Protección Ambiental y Ecológica

Ejercen control por medio de los efectivos especializados en el manejo de problemáticas que afectan el medio ambiente como físicos, químicos, bilógicos y geográficos, para el municipio de Málaga la policía nacional ejerce monitoreos ambientales del impacto producido por intervenciones humanas en áreas naturales tanto urbanas como rurales, adicionalmente cuentan con campañas para sensibilizar a la población del municipio por

medio de la protecciones de los recursos naturales y ambientales en la zona urbana y rural (Florez, 2016).

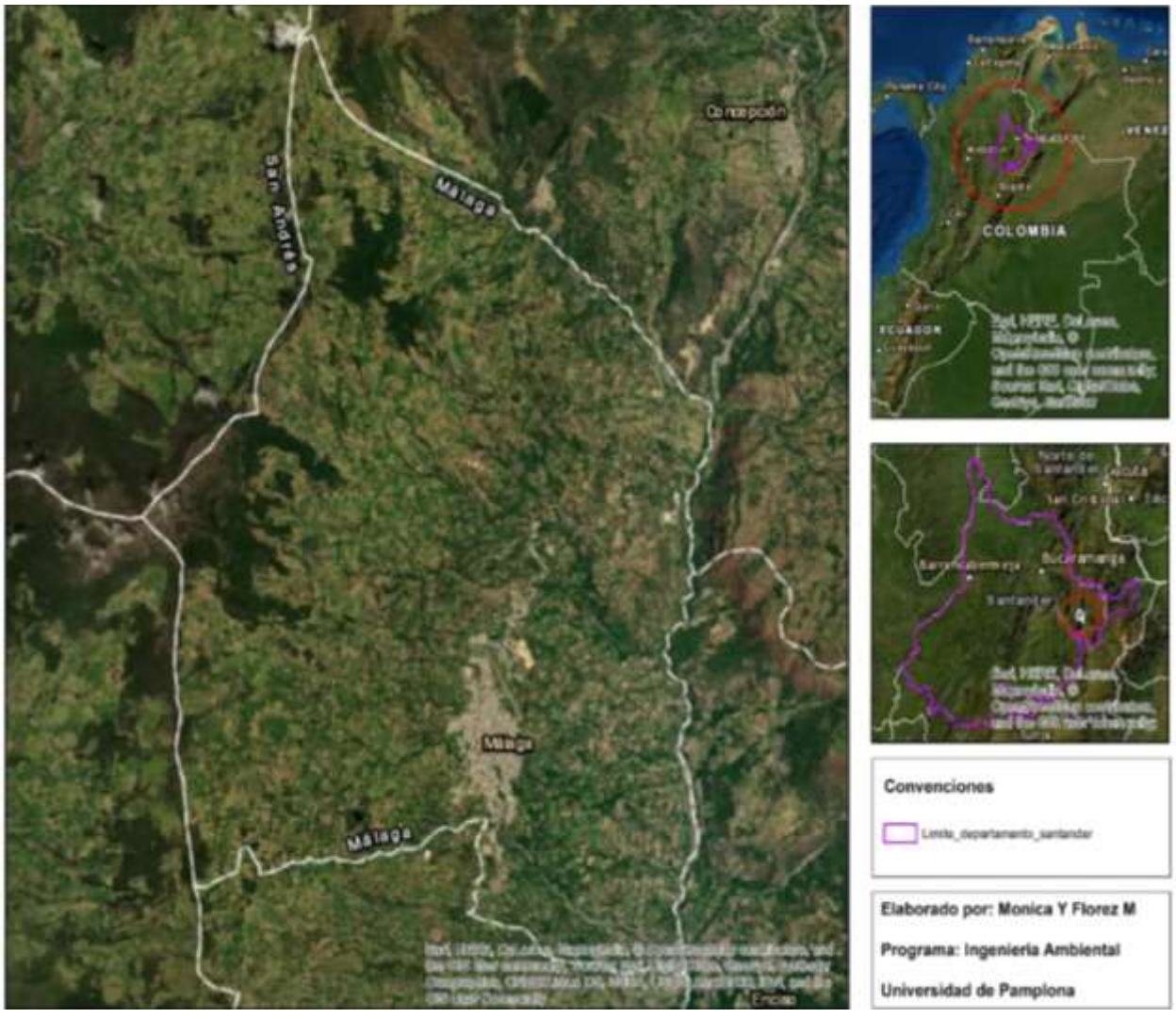
Alcaldía Municipal de Málaga Santander

Por medio de las oficinas de planeación, inspección de policía, cuidado y manejo del medio ambiente y sus recursos naturales, la alcaldía municipal ha trabajado arduamente en la protección de los recursos naturales, concientizando a la ciudadanía urbana en la producción de residuos sólidos, adicionalmente se han adelantado proyectos de caracterización y georreferenciación de las fuentes hídricas, producción de abonos de compostaje en el relleno sanitario del municipio por medio del proyecto separación de residuos en la fuente, por otra parte, la alcaldía municipal ha permitido que las brigadas ambientales generen multas didácticas o monetarias, a las personas que en sus predios permitan o realicen contaminación en las fuentes hídricas y efectúen extracciones de recursos forestales sin permiso alguno (Alcaldía Municipal de Málaga, 2021).

IV. Capítulo – Municipio de Málaga

Georreferenciación y Áreas de Interés

Ilustración 1 Ubicación Municipio de Málaga



Fuente. Propia

El municipio de Málaga (Ilustración 1), se encuentra ubicado geográficamente en las coordenadas 6º 41’ 50’’ N y 72º 43’ 54’’ O en la provincia de García Rovira perteneciente al departamento de Santander en el sur oriente, posicionado privilegiadamente en la troncal del norte a 6 horas de Bucaramanga (Santander), 8 horas de Bogotá (Cundinamarca) y 7 horas de Cúcuta (Norte de Santander), siendo el paso obligatorio para la conexión de tres departamentos con sus tres ciudades principales y capitales de cada uno de los departamentos.

Características Climáticas

El municipio de Málaga cuenta con condiciones climáticas de humedad relativa del 80%, además de temperaturas que van desde los 16ºC hasta los 27ºC, con precipitaciones medias anuales de 2327 mm y altitudes desde los 1650 m. s. n. m. hasta los 2200 m. s. n. m. (EOT,2020).

Contaminación

Para Maldonado (2009) la contaminación proviene de diferentes actividades a lo largo de la vida del ser humano, algunas “simples” como en el diario vivir, la alimentación, reparación, excreción y otras más complejas como en la producción de bienes u objetos y su utilización; adicionalmente la contaminación se llega a catalogar debido a su lugar de

procedencia como en el sector urbano, sector rural, zona industrial y hospitalarios, ya que en cada lugar se producen algunos contaminantes diferentes (Duran de la Fuente, 1991).

Sector Urbano

La contaminación urbana del municipio de Málaga, proviene de la producción de lixiviados de las baterías sanitarias necesarias para el aseo de los seres humanos y de los residuos urbanos, producidos por diferentes actores como los hogares, los locales comerciales, las industriales y cualquier entidad pública o privada que habite en la zona urbana del municipio sujetas al mismo sistema de recolección de residuos, cabe resaltar que en su mayoría los residuos urbanos son provenientes de las actividades domésticas como sobrantes de comida, desechos textiles, electrodomésticos, muebles, jardinería, residuos sanitarios, etc. los residuos prevenientes del comercio y de la industria no pueden diferir de los domésticos para ser catalogados como urbanos (Carmona, 2015).

Sector Rural

En la zona rural del municipio de Málaga, se generan residuos derivados del aprovechamiento de la flora y fauna; la ganadería o la agricultura, en algunos casos llega a generar problemáticas medio ambientales respecto a la producción de residuos, debido a esto

se clasifican en cuatro sub categorías como: Agrícolas (Químicos agrícolas), Forestales (Explotación o aprovechamiento forestal), Ganaderos (Numerosas poblaciones de bovinos, caprinos, ovinos, porcinos, etc) e Industrias agrarias (Plantas de sacrificio, acopios de producción de verduras y frutas), cabe resaltar que en la parte rural no se presta el servicio de recolección de residuos, debido a esto se presentan quemas comunitarias de plásticos constantemente que en general el impacto ambiental es leve pero es necesario hacer controles y seguimiento a estas problemáticas (Gualteros & Castañeda, 2018).

Hospitalarios o de la Salud

Los residuos hospitalarios llegan a general contaminación al medio ambiente y en la salud humana si no se manejan de forma adecuada como resultados de desechos infecciosos por elementos cortopunzantes, inflamable, reactivos, volátiles, corrosivos, tóxicos o radioactivos, estos en pequeñas cantidades pero requieren de un manejo especial y presentan riesgos para aquellos que entran en contacto con estos (Ocampo & Solís, 2020)

En muchos hospitales los residuos son mezclados y quemados en incineradores de baja tecnología y alto grado de contaminación o bien quemados a cielo abierto sin ningún tipo de control, hoy día se tiene que la incineración genera grandes cantidades de dioxinas, mercurio y otras sustancias contaminantes donde se acumulan en cenizas o en el aire y con facilidad ser trasportados por los vientos (Salud, 2021)

los residuos hospitalarios producidos en el E.S.E. Hospital Regional de Garcia Rovira Málaga y los demás consultorios médicos así como las entidades prestadoras de salud, son clasifican en dos sub categorías, los provenientes de actividades hospitalarias ligadas netamente a la medicina (Quirúrgicos, radioterapias, odontológicos, farmacológicos, sanitarios, etc) recolectados de manera cuidadosa por una empresa especializada proveniente de la ciudad de Bucaramanga y los similares a los urbanos derivados de las actividades administrativas, salas de espera, baños y cocinas presentes en los centros de salud recolectados por las Empresas Publicas Municipales de Málaga (EPMM) (EPMM, 2021; E.S.E. Hospital Regional de Garcia Rovira Málaga, 2021).

Zona Industrial

Debido al manejo inadecuado de los residuos como escombros presentan en el medio ambiente un efecto negativo generando contaminación con la excesiva utilización de materiales, con la consecuencia de la degradación del paisaje y en algunos casos la alteración de drenajes naturales así como el desperdicio de material, mano de obra y la energía necesaria en la recolección y transporte para la disposición final (Acosta 2002). Siendo importante la reducción de los residuos de construcción.

En el caso de las pilas y baterías estas contienen metales pesados junto con elementos químicos que por su alto peso molecular, no se pueden deshacer en un proceso biodegradable

lo cual si se disponen en un relleno sanitario estas permanecen por un tiempo indefinido generando contaminación tanto en suelo como el fuentes hídricas cercanas. (CVC 2021).

La inadecuada disposición de aceites y grasa tanto doméstico como de la industria automotriz llegan a formarse en bolas de grasas que generan taponamientos en las redes de alcantarillado el cual son una fuente de contaminación provocando disminución del oxígeno contenido en el agua residual lo que conlleva dificultad en un posterior tratamiento cuando se cuenta con una planta de tratamiento, pero en el caso de Málaga son aguas descargadas a las fuentes sin previo tratamiento el cual genera impactos negativos en el ecosistema acuático.

Los residuos de la zona industrial del municipio provienen de la fabricación de muebles, partes de metalúrgicas, transformación de materias primas o piezas para cerámicas junto con los talleres de mecánica presente en el municipio de Málaga; presentan sobrantes de insumos necesarios para la generación de sub productos, catalogados como inertes (Escombros, desechos de metales y madera, ceramicas etc), identificables (Neumáticos, fluorescentes, baterías, vehículos usados, metales, etc) y especiales (Metales pesados, ácidos, cianurados, cromos hexavalentes, aceites, etc), resaltando que el vertimiento en la zona industrial se trata de manejar por medio de canecas comunitarias en la cuales todo los talleres automotrices depositan semanalmente los restantes de aceites y ácidos, recolectados por Empresas Publicas Municipales de Málaga (EPMM), adicionalmente también se generan residuos iguales a los urbanos, la mayoría de dicha industria se encuentra ubicada en un lugar

determinado a las afueras del municipio, como la Ley lo estipula (EPMM, 2021; Alcaldía Municipal de Málaga, 2021).

Relleno Sanitario

Ilustración 2 Ubicación de Málaga Santander y el relleno sanitario del municipio

Fuente. Propia

Según José Ullca, 2005 Los rellenos sanitarios son una técnica de disposición de residuos sólidos muy utilizados, que consisten en la formación de capas de residuos compactados

sobre el suelo previamente impermeabilizado para evitar contaminación de posibles acuíferos y posterior cubiertas de capas de suelo la planificación y construcción de un relleno se deben tener en cuenta parámetros para no alterar de forma negativa el medio natural y prevenir contaminación de las aguas superficiales y subterráneas cercanas.

La biodegradación de la materia orgánica en los rellenos produce gases y lixiviados contaminantes que se filtran por el suelo y pueden llegar a contaminar, así como riesgos de accidentes y desastres por explosiones por la acumulación de gas metano producto de la descomposición (Ullca, José 2005).

El municipio de Málaga, Santander cuenta con un relleno sanitario de 1,39 ha (Ilustración 2), con permiso de operación por la corporación autónoma regional de Santander, en donde se clasifican los residuos orgánicos, reciclables, sanitarios y no reciclables, promoviendo la participación de trabajadores en condiciones vulnerables por medio de la generación de abonos a partir de los residuos orgánicos, la clasificación y comercialización de los residuos reciclables como el plástico, papel, metales, entre otros; y la disposición final de los residuos sanitarios y no reciclables en el relleno, este se encuentra estructurado por una capa aislante del suelo o geo membrana seguida por una capa de grava con funcionalidad de filtro, luego por una capa de arena y tierra negra, en donde se vierte los residuos y se tapan con tierra negra del lugar, evitando así la proliferación de olores que pudiesen incomodar a los habitantes aledaños al relleno sanitario, cabe resaltar que los lixiviados son recolectados en piletas para su transformación y uso como abonos orgánicos.

El relleno sanitario del municipio de Málaga presta el servicio a los demás municipios de la región de García Rovira para el vertimiento de residuos siempre y cuando se entreguen en el relleno debidamente clasificados; por otra parte, los residuos peligrosos como los aceites o los hospitalarios son recolectados almacenados y tratados por una empresa ubicada en la ciudad de Bucaramanga (EPMM, 2021).

Educación Ambiental en el Municipio

La educacion ambiental es una herramienta fundamental el cual debe emplearse desde la escuela pues es importante que desde pequeños aprendan el significado de los recursos naturales y como utilizarlos para poder aportar en la lucha contra el cambio climático, las primeras enseñanzas son importantes en el desarrollo de la conducta del ser humano, así podremos generar conciencia socio ambiental acompañado de valores y comportamientos que nos formaran y definirán en un futuro en una edad adulta; por tal razón se debe promover un interés por el cuidado y protección del medio ambiente y generarlo como un estilo de vida y posterior a ello una participación y compromiso con el planeta (CIEC, 2020)

Las instituciones educativas presentes en el casco urbano y rural del municipio en conjunto con las empresas públicas municipales, se han dado a la tarea de concientizar a los jóvenes quienes a su vez deberían de concientizar la población adulta del municipio, percibiendo cambios notables como la disminución de la contaminación en las áreas públicas

de la zona urbana, sin llegar a apreciar un uso racional significativo de los recursos naturales (Cartagena, 2020).

En el municipio de Málaga, se presentan múltiples formas de educación ambiental, basadas en la conservación de los recursos naturales, por métodos educativos apreciativos y correctivos como los que a continuación se presentan:

Ilustración 3. Jornadas de educacion Ambiental

Fuente: Fuente: Web - Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.

Ilustración 4. Jornadas de educacion ambiental en colegios

Fuente: Web - Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.

Charlas Escolares

Las instituciones educativas presentes en el municipio de Málaga Santander como la Normal Superior Francisco de Paula Santander de Málaga, el Instituto Técnico Industrial Emeterio Duarte Málaga Santander, el Colegio Instituto Politécnico de Málaga Santander, el Colegio Nuestra Señora del Rosario y el Colegio Custodio García Rovira, cuentan con planteles educativos rurales y urbanos, en donde la educación ambiental se enfoca respecto al entorno escolar de los estudiantes, ya que a los estudiantes de la zona urbana se les enseña la importancia de la clasificación de los residuos sólidos y la disminución del consumo de los recursos naturales por medio del ahorro de agua, electricidad, entre otros; pero a los estudiantes de la zona rural se les indica la importancia de la protección de los ecosistemas, por medio de la disminución del impacto de las fronteras agrícolas, la contaminación de fuentes hídricas y la clasificación de los residuos sólidos, debido a que en los últimos años la educación ambiental se ha enfocado en la disminución de las quemas de basuras en las zonas rurales (EPMM, 2021; Alcaldía Municipal de Málaga, 2021).

Ilustración 5. Siembra en la vereda Calichal – Málaga, Santander

Fuente: Web - Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.

Ilustración 6. Educación Ambiental en los colegios rurales.

Fuente: Web - Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS.

Desfiles y Celebraciones de Fechas Medioambientales

Las instituciones educativas presentes en el municipio han organizado desfiles por las calles del municipio alusivos al día del planeta, día mundial del agua, día mundial del clima, día nacional del reciclaje, día internacional de la tierra, día nacional del árbol, día mundial del medio ambiente, día nacional de la biodiversidad, día mundial dl ahorro de energía, entre otras fechas importantes para la concientización del cuidado del medio ambiente, generando

sensibilización en la comunidad sobre la responsabilidad ambiental que insiste frente a la preocupación y la necesidad de cuidar, preservar y conservar los recursos naturales.

En el municipio se realizan jornadas de recolección de residuos como baterías alcalinas o de automóviles, residuos electrónicos, papel, cartón entre otros, en el parque principal, logrando así por medio de estos eventos la concientización de la población en general, ya que se realizan carteles, oratorias y múltiples actos culturales que educan mientras brindas espacios de libre esparcimiento atractivos para las población urbana y rural (EPMM, 2021; Alcaldía Municipal de Málaga, 2021).

En las jornadas de recolección de residuos sólidos llevan el mensaje de evitar el despilfarro de los recursos naturales pues con esto logramos disminuir en la medida que se recicla el volumen de desechos o reutilizándolos para reducir la presión sobre los ecosistemas, simultáneamente oprimir el uso de energía, agua y demás necesarios para su extracción y fabricación, de alguna forma ocupar menos espacio en los sitios de disposición final como lo son los rellenos sanitarios

Apoyo Técnico de las Empresas Públicas Municipales de Málaga

Las Empresas Publicas Municipales de Málaga realizan charlas en todas las instituciones educativas semestralmente, por medio de charlas atractivas para los jóvenes, concursos de preguntas y respuestas, análisis de videos, chistes y cuentos ambientales, dibujos ambientales

y demás técnicas educativas que permiten a la juventud apreciar el entorno ambiental y la importancia de la conservación de los recursos ambientales (EPMM, 2021).

Para la población rural la alcaldía municipal por medio de los presidentes de las juntas de acción comunal, estipulan reuniones trimestrales en donde se premian e incentivan a los predios con mejores manejos de residuos sólidos de la mano con las Empresas Publicas Municipales de Málaga, los incentivos son la reducción del impuesto predial, además de plántulas de árboles forestales para reforestar nacimientos y linderos de fuentes hídricas, hoy en día la alcaldía municipal viene postulando un proyecto de educación ambiental, que consiste en el aumento de la masa boscosa del municipio, por medio de la entrega de la totalidad de plántulas e insumos a los propietarios de predios en la zona rural, quienes no tendrían que pagar impuestos prediales por un cierto tiempo, siempre y cuando las plántulas sembradas permanezcan en perfectas condiciones a través del tiempo (EPMM, 2021; Alcaldía Municipal de Málaga, 2021).

Señalizaciones y Multas Ambientales

Debido a que no toda la población del municipio aporta para la conservación y el mejoramiento del medio ambiente, la alcaldía municipal con ayuda de la policía nacional, estableció multas por la depositación de basuras en lugares públicos, llamado comparendo

ambiental el cual es un instrumento de cultura ciudadana que busca reducir el impacto ambiental atravesó del adecuado manejo de los residuos sólidos en cual se aplica en sanciones pedagógicas y economías y poder mejorar la calidad visual de los espacios públicos.

La tala ilegal de árboles se conoce a cualquier tipo de afectación de bosques sin autorización o fuera de cualquier régimen regulado que permita el uso responsable de los recursos, el cual se puede generar consecuencias como la alteración del ciclo del agua, desertificación, perdida de hábitat, de biodiversidad y suelo, y posible modificaciones del clima por ello se realizan multas en casos no autorización de tala.

La contaminación de fuentes hídricas por lixiviados o contaminantes de cualquier índole y en general cualquier afectación al medio ambiente, con sustancias toxicas como metales pesados, pesticida, fungicida, dioxinas entre otros pues resulta como impacto negativo en afectaciones en los ecosistemas acuáticos conllevando a costos que van desde los 350.000 hasta los 5.000.000 de pesos colombianos, permitiendo así controlar a la parte de la población que se niega al evidente cambio del medio ambiente por su afectación (Alcaldía Municipal de Málaga, 2021).

Conclusiones

Por medio de la presente monografía se pudo identificar y agrupar en un documento las diferentes actividades que afectan los recursos naturales en el territorio urbano y rural del municipio de Málaga, Santander; que en lo general no representan alto impacto al medio ambiente y sus recursos ambientales, ya que, las múltiples instituciones presentes en el territorio del municipio han logrado concientizar ambientalmente a gran parte de la población rural y urbana.

El análisis de como la educación ambiental ha sido una de las soluciones a las problemáticas ambientales del municipio, generando que hoy en día se realice las respectivas separaciones de los residuos sólidos en las fuentes e incentivado por la reutilización y reciclaje en resultados positivo dignificando el trabajo de los señores recuperadores y obtener de alguna forma una calidad de vida mejor.

La recolección selectiva en el municipio de Málaga se ha tenido como resultado de la concientización ambiental de la comunidad malagueña por medio de las entidades municipales como la alcaldía, empresas públicas municipales de Málaga junto con el acompañamiento de la corporación autónoma regional de Santander. Con efectos en la participación activa de la comunidad.

Las diferentes actividades en el municipio han permitido concientizar gran parte de la población rural y urbana; con cambios positivos en la clasificación de los residuos sólidos, la disminución del consumo de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente, acciones de ejemplo para otros municipios que están en el proceso en la región de García Rovira.

Bibliografía

Acosta, D. (2002). Reducción y gestión de residuos de la construcción y demolición (RCD). *Tecnología y construcción, 18*, 49-68.

Alcaldia Muncipal de Málaga (2021). Alcaldia Muncipal de Málaga. Malaga: *http://www.malaga-santander.gov.co/*.

Andrade, G., Amat, G. &Fernández, F. (1996). Insectos de Colombia, Estudios Escogidos. Vol. I. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Colección Jorge Álvarez Lleras No.10. Bogotá. 541 pp.

Balvanera, P. (2012). Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales. Revista Ecosistemas, 21(1-2).

Bermúdez, J. F. R., & Barajas, L. N. (2016). ESTADO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE CHIPATÁ SANTANDER. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*.

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Arituculo 134 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente de 1974, Diario Oficial No. 32.135 (1974).

Bogota, D.C, Congreso de Colombia Ley 1973 19 de diciembre de 1973, Diario Oficial No. 33.994 (1973).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1449 27 de Junio de 1977, Diario Oficial No. 34.827 (1977).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1541 26 de Julio de 1978, Diario Oficial No. 35.078 (1978).

Bogota, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1594 26 de Junio de 1984. Diario Oficial No. 36.700 (1984).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Arituculo 67 de la Constitución Política de Colombia de 1991, Diario Oficial No. 40.672 (1991).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Arituculo 80 de la Constitución Política de Colombia de 1991, Diario Oficial No. 40.672 (1991).

Bogota, D.C, Congreso de Colombia Ley 99 22 de Diciembre de 1993, Diario Oficial No. 41.146 (1993).

Bogota, D.C, Congreso de Colombia Decreto 2915 31 de diciembre de 1994, Diario Oficial No. 41.257 (1994).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 2190 14 de Diciembre de 1995, Diario Oficial No. 42.257 (1995).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Ley 373 11 de Junio de 1997, Diario Oficial No. 43.244 , (1997).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 321 22 de Diciembre de 1999, Diario Oficial No. 44.149 (1999).

Bogotá D.C, Congreso de Colombia Ley 697 05 de Octubre de 2001, Diario Oficial No. 44.040 (2001).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1609 06 de Agosto de 2002 Diario Oficial No. 44.188 (2002).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 174 30 de Mayo de 2006 Diario Oficial No. 44.762 (2006).

Bogota, D.C, Congreso de Colombia Decreto 00155 22 de Enero de 2004, Diario Oficial No. 45.439 (2004).

Bogota, D.C, Congreso de Colombia Resolución 2202 29 de Diciembre de 2006., Diario Oficial No. 45.954 (2006).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1480 04 de Mayo de 2007 Diario Oficial No. 46.602 (2007).

Bogotá, D.C, Congreso de Colombia Decreto 1640 02 de Agosto de 2012, Diario Oficial No. 48.510 (2012).

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, *17*(55), 1019-1033.

Calle, E. D., Rivera, H. G., Sarmiento, R. V., & Moreno, P. (2008). Relaciones demanda-oferta de agua y el índice de escasez de agua como herramientas de evaluación del recurso hídrico colombiano. *Rev. Acad. Colomb. Ciencia*, *32*(123), 195-212.

Carmona Donoso, E. J., & Echavarría Prieto, K. S. (2015). La generación de residuos sólidos domiciliarios y sus principales determinantes para el departamento de Santander 2007–2013: un estudio de caso.

Carrasco, M. T. (1998). La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. *Revista iberoamericana de educación*, *16*, 23-48.

Cartagena Martínez, C. F. (2020). Reestructuración urbana y desarrollo de la ciudad educativa en el municipio de Málaga, Santander.

CAS. (2021), Pagina web: https://cas.gov.co/index.php/lacas/la-entidad/sedes-regionales-de-apoyo-cas.html.

Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, *14*(1), 97-111.

Castillo-Figueroa, D., Cely-Gómez, M. A., & Sáenz-Jiménez, F. (2019). Educación ambiental, actitudes y conocimiento de comunidades rurales sobre el Cóndor Andino en el páramo El Almorzadero (Santander, Colombia). *Revista Luna Azul*, (48), 70-89.

Cerrato Blanco, C. A. (2021). *Áreas protegidas y formas de gestión del desarrollo humano* (Doctoral dissertation, Tegucigalpa, Honduras).

CIEC. (2020). Confederación Interamericana de Educacion Católica. *Beneficios de la educacion ambiental en niños*, tomado. https://ciec.edu.co/observatorio/ecologia-y-educacion/beneficios-de-la-educacion-ambiental-en-ninos/

Commoner, B., & Ros, J. (1992). En paz con el planeta. Barcelona: Crítica.

Cordovez, D. (2008). Demanda de introducción de procedimiento república del Ecuador Ministerio de Relaciones Exteriores. Republica de Ecuador.

CVC (2021) Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, asumo lo que consumo página web: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-09/PILAS.pdf

Daly, H. E. (1997). De la economía del mundo vacío a la economía del mundo lleno. In Medio ambiente y desarrollo sostenible: más allá del informe Brundtland (pp. 37-50). Trotta.

Durán de la Fuente, H. (1991). Contaminación industrial y urbana: opciones de política. *Revista de la CEPAL*.

EPPMM. (2021), Pagina web: http://www.espmalaga.gov.co/.

Escobar, M. S. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Artículos desde 2007 hasta 2013. Desde 2020 visítenos en http://revistalatinoamericanadepsicologia. konradlorenz. edu. co/*, *44*(1), 181-196.

E.S.E. Hospital Regional de Garcia Rovira Málaga. (2021). Página web: http://www.esegarciarovira-malaga-santander.gov.co/

Flórez Arias, J. A. (2016). El papel de la Policía Nacional en la conservación del medio ambiente en Bucaramanga.

Flórez-Yepes, G. Y. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*, *19*(3), 432-443.

Galeano, P., & Giraldo, G. (2012). Educación ambiental como estrategia para la conservación de la quiropterofauna en el municipio de Chipatá (Santander). *Infancias imágenes*, *11*(1), 68-79.

Göbel, B., & Ulloa, A. (Eds.). (2014). Extractivismo minero en Colombia y América Latina. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Facultad de Ciencias Humanas.

Gómez-Duarte, O. G. (2018). Contaminación del agua en países de bajos y medianos recursos, un problema de salud pública. *Revista de la Facultad de Medicina*, *66*(1), 7-8.

Gómez, Nicol (2016). Ley, Decreto y Resoluciones. Prezi, tomado de: https://prezi.com/zump1vmek9zk/ley-decreto-y-resolucion/

Gualteros Moreno, L. D., & Castañeda Merchán, A. (2018). Caracterización de la producción y mejoramiento de praderas en la finca la Victoria, vereda Buenavista del municipio de Málaga, Santander.

Jonas, H. (2014). El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Herder Editorial.

Livia, W. P., & Pérez, J. J. (2014). Valoración económica de la calidad de aire y su impacto en registros epoc de Bucaramanga. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, *2*(2), 13-18.

Loaiza, J. (2011). El recurso suelo. *Suelos ecuatoriales*, *41*(1), 6-18.

Londoño, M. C., Saboyá, L. P., & Urbina-Cardona, N. (2019). Conocimiento científico de los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad continental: productividad de las instituciones colombianas y propuesta para un análisis integral. Biodiversidad en la Práctica, 4(1), 86-110.

Machuca García, D. A. (2019). Economía circular desde el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el municipio de Málaga, Santander.

Maldonado, J. M. (2009). Ciudades y contaminación ambiental. *Revista de ingeniería*, (30), 65-71.

Marqués, A. R., & Reis, P. (2017). Producción y difusión de vídeos digitales sobre contaminación ambiental. Estudio de caso: Activismo colectivo basado en la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 14(1).*

Mayer, M. (1998). *Educación ambiental: de la acción a la investigación. Enseñanza de las ciencias:* revista de investigación y experiencias didácticas, 217-232.

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Política nacional para la gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicio Ecosistémicos (PNGISBE). Colombia. 134 pp.

Moreno Hincapié, J. C., & Ariza Pardo, D. M. (2017). *Análisis comparativo sobre compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad en el contexto nacional e internacional*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Ocampo, R. G. D., & Solís, J. E. P. (2020, January). Manejo de desechos hospitalarios y sus efectos ambientales en áreas circundantes. In *Colloquium*.

Pita-Morales, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, *12*(1), 118-125.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio internacional de Geocrítica*, *16*.

Rico-Gray, V. (2005). Las interacciones ecológicas y su relación con la conservación de la biodiversidad. Cuadernos de biodiversidad, nº 18 (sept. 2005); pp. 3-8.

Rumiz, D. I. (2001). El rol de la fauna en la dinámica del bosque neotropical: una revisión del conocimiento actual adaptado al caso de Bolivia. Regeneración y silvicultura de bosques tropicales en Bolivia, 31.

Salud sin Daño (2021). Salud sin Daño. América Latina. Residuos Hospitalarios: https://saludsindanio.org/americalatina/temas/residuos-hospitalarios

Sandoval, L. E., Marín, M., & Almanza, A. M. (2017). Explotación de recursos naturales y conflicto en Colombia. *revista de economia institucional*, *19*(37), 201-225.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *28*(1), 5-18.

Tacuma Martínez, D. V. (2020). Los impactos ambientales de los cultivos ilícitos en las áreas naturales protegidas en Colombia: problemáticas y soluciones.

Tejada Mora, J., & Sáez Padilla, J. (2010). Educación física y educación ambiental. Posibilidades educativas de las actividades en el medio natural. Perspectivas de futuro: la educación al aire libre y el aula naturaleza.

Torres-Lira, I., Briones-Salas, M., Gómez de Anda, F. R., Ojeda-Ramírez, D., & Peláez Acero, A. (2014). Uso y aprovechamiento de fauna silvestre en la selva Zoque, México. Acta zoológica mexicana, 30(1), 74-90.

Tubay Leon, V. Í. C. T. O. R. (2020). *la ganadería y su incidencia en la contaminación de fuentes de agua de la parroquia sixto duran ballén* (Bachelor's thesis, Jipijapa. UNESUM).

Ullca, J. (2005). Los rellenos sanitarios. LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida, (4), 2-17.

Vasquez, V.H. & Serrano, M. (2009). Las Áreas Naturales Protegidas de Colombia. Conservación Internacional – Fundación Biocolombia. Primera Edición. Bogotá, Colombia. 696 pp.

Villaverde, M. N. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de educación*, (1), 195-217.

Zambrano Rojas, J. M., Albuja, T. S. B., & Patricia, V. (2020). Programa de Educación Ambiental y su apoyo a la Conciencia Marítima.