

Artículo de reflexión

Cómo citar: Visbal Pinilla, María Del (2025). Mitigación de impactos ambientales por actividades antrópicas, quebrada Aguas Claras, municipio de Sibaté. Polisemia, 21(40), 75-93.

.ISSN: 1900-4648

eISSN: 2590-8189

Editorial: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Enviado: 07 de ag. 2025.

Aceptado: 23 de oct. 2025.

Publicado: 05 de dic. 2025.

María Del Socorro Visbal Pinilla

Mitigación de impactos ambientales por actividades antrópicas, quebrada Aguas claras, municipio Sibaté

Resumen

El presente artículo tiene como propósito brindar información relacionada que mitigue los impactos ambientales por actividades antrópicas y transforme comportamientos negativos de la población con relación a la protección y conservación de la fuente hídrica, quebrada Aguas Claras, que abastece los habitantes del Municipio de Sibaté y es soporte para la biodiversidad para plantas, animales y la producción de alimentos. Se busca generar conciencia de la protección de los recursos naturales, a través del compromiso ambiental con la conservación de los ecosistemas estratégicos. Se requiere conseguir su accesibilidad de manera responsable del recurso hídrico, fundamental e imprescindible para la vida, con la participación de la gobernanza en los procesos ambientales para la preservación del agua, recurso natural vital.

Palabras clave

Conservación; - Ecosistemas; - Educación ambiental; - Gobernanza; -Recurso hídrico.

Abstract

This article aims to provide information that mitigates the environmental impacts of human activities and transforms negative behaviors among the population regarding the protection and conservation of the Aguas Claras stream, a water source that supplies the inhabitants of the Municipality of Sibaté and supports biodiversity for plants, animals, and food production. It seeks to raise awareness about the protection of natural resources through environmental commitment to the conservation of strategic ecosystems.

María Del Socorro Visbal Pinilla

Ingeniera Agrónoma,
Magíster Ciencias Ambientales, Universidad de Cundinamarca. mdvisbal@ucundinamarca.edu.co-ing.mariavisbalpinilla@gmail.com



It is essential to ensure responsible access to this fundamental and indispensable resource for life, with the participation of government in environmental processes for the preservation of water, a vital natural resource.

Key words

Conservation, Ecosystems, Environmental Education, Governance, Water Resources.

Introducción

Garantizar la disponibilidad del recurso hídrico para consumo humano o para otros seres vivos, el equilibrio del ecosistema y el desarrollo de actividades productivas constituye una prioridad para la sostenibilidad social y ambiental de un territorio. Sin embargo, resulta preocupante la limitada o inexistente implementación de prácticas sostenibles en diferentes contextos, especialmente, el desarrollo de actividades antrópicas, lo cual ha degradado de manera constante los servicios ecosistémicos asociados al agua. Esta situación ha derivado en impactos ambientales negativos directos sobre las fuentes hídricas, lo cual afecta tanto la calidad como la disponibilidad del recurso hídrico, el cual permite satisfacer las necesidades básicas de consumo de agua potable para la población y sobrevivencia de diferentes formas de vida.

En este contexto, resulta pertinente analizar casos específicos que reflejen esta problemática. Uno de ellos es el Municipio de Sibaté Cundinamarca, reconocido por su vocación agropecuaria y la presencia de suelos con elevado potencial productivo. Estas características han propiciado que, en los últimos años, haya aumentado la expansión de la frontera agrícola hacia las zonas de importancia estratégica, lo cual afecta el ecosistema de páramo, en donde se encuentran las zonas de recarga hídrica, como los nacedores de quebradas y ríos, que constituyen fuentes naturales superficiales de suma importancia ecológica.



Las actividades antrópicas desarrolladas en estas zonas impactan la calidad y disponibilidad del agua de la quebrada Aguas Claras, principal fuente de abastecimiento de agua potable para la comunidad del municipio. A este escenario se suma el crecimiento poblacional derivado de las dinámicas propias del territorio, la implementación de nuevos proyectos urbanísticos y el efecto de agentes externos como los desplazamientos, migraciones y asentamientos creados por nuevas comunidades; estos son algunos factores.

que aumentan la demanda sobre los recursos naturales, particularmente del agua. Esta creciente presión pone en evidencia la necesidad de implementar acciones de educación ambiental de la mano con la gobernanza, que permitan crear una conciencia del manejo sostenible que conlleven a preservar el recurso hídrico del municipio.

Es importante que las tácticas que se desarrollen permitan mitigar los impactos ambientales negativos generados sobre la quebrada Aguas Claras, a fin de poder minimizar su afectación, deterioro y contaminación. Estas acciones deberán servir como instrumento para definir planes de recuperación, conservación y mitigación de los impactos ambientales negativos, orientados a garantizar la disponibilidad y calidad del recurso hídrico para los usuarios actuales y futuras generaciones, a partir de la ejecución de estrategias de conservación y protección para los ecosistemas estratégicos.

Metodología

Este artículo de reflexión presenta resultados de la recopilación de información a partir de una perspectiva analítica, interpretativa y crítica. Para su elaboración, se realizó un rastreo documental y de experiencias vividas como habitante de Sibaté con una perspectiva hacia la lógica de la realidad observada y la comprobación de información real mediante la revisión documental, en relación con el recurso hídrico y su vital importancia. Se revisó información relacionada, académica, normatividad vigente, mediante la consulta de documentos y páginas gubernamentales, como la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) autoridad ambiental para el territorio en mención; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; institutos de investigación; la Alcaldía Municipal de Sibaté, entre otros. Asimismo, se revisaron documentos de la Corte Constitucional como sentencias e información divulgada por los diferentes periódicos y revistas del país para conocer que le está transmitiendo a la comunidad y cómo es el manejo de la información.



Este artículo permite ser un instrumento que conlleve a la población a reflexionar acerca del manejo y uso sostenible de los recursos naturales, para mantener la conservación del agua como recurso fundamental y vital.

Los páramos: provisión del recurso hídrico

Los páramos se establecen como ecosistemas estratégicos, según la Ley 1930 del 27 de julio del 2018, por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia. Allí también se disponen algunos principios, cabe resaltar que son indispensables en la provisión del recurso hídrico y, se consideran prioridad nacional de importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país (Rangel, 2018).

La Ley 99 de 1993 reconoce las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos, entre otros, como áreas de especial importancia ecosistémica que gozan de protección especial.

En Colombia, las zonas de páramo se localizan en las tres cordilleras y en la Sierra Nevada de Santa Marta, cubriendo un área de 14,434 km², equivalente al 49 % de los páramos del mundo y al 1,3 % de la extensión continental del país. El departamento con mayor concentración es Boyacá, con un 16 % de los páramos del mundo. Actualmente se han delimitado 34 páramos, de los cuales solo 709,849 hectáreas se encuentran en áreas del Sistema Nacional Parques Naturales protegidos, lugares que proveen agua al 70 % de la población del país (Garavito, 2015)

Sin embargo, en los últimos años, el riesgo que estos corren en degradarse es muy notorio, lo cual evidencia en la afectación que tienen, lo que conlleva a la poca disponibilidad del agua, paradójicamente, ya que son conocidos como las principales “fabricas del agua” (Ospina, 2022).

A pesar de que Colombia tiene el 50 % de los páramos del mundo y que estos proveen de agua a cerca de 75 millones de personas, que ubican al país como potencia hídrica, Colombia irónicamente presenta graves problemas de calidad y abastecimiento de agua. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), recientemente evidenció que cerca del 29 % de la población en Colombia no tiene acceso a agua apta para el consumo, lo cual tiene graves consecuencias ambientales, sociales y económicas (CRA, 2024).



Una de las principales causas de este problema es la inadecuada gestión del recurso por parte de las entidades territoriales y los particulares. En consecuencia, la carencia de agua limpia, suficiente y permanente para la subsistencia y el desarrollo provoca rupturas profundas en las sociedades y pone en peligro la sostenibilidad (Galleguillos, 2023).

Sibaté, potencia Ambiental

El municipio de Sibaté se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca, posee un área de 125,6 Km², que se divide en catorce veredas, zona urbana y centros poblados. Es un territorio privilegiado en recursos hídricos por albergar en su territorio gran parte de ecosistemas estratégicos como lo es: el páramo de Sumapaz, el embalse del Muña, áreas de reserva forestal y bosques de niebla, entre otros, además de encontrarse situado en una zona intermedia entre la ciudad de Bogotá y otras importantes ciudades al sur del departamento (Alcaldía Municipal de Sibaté, 2024).

El sistema hídrico del municipio de Sibaté tiene una extensión de 497 km. Los cuerpos de agua del municipio hacen parte de la cuenca media del río Bogotá y el Sumapaz y cuentan con 1476,8 (ha) de área en páramos (12 %). Así mismo, se dispone de 829,5 (ha) de humedales, dentro de los cuales se encuentra el embalse del muña (el cual debido a sus características geográficas físicas, químicas, biológicas y su área aproximada de 700 (has), se puede considerar un humedal artificial, debido a que es un ecosistema lentic y un gran espejo de agua, albergue de anfibios, reptiles y avifauna. Se estima que 2306 (ha) conforman el ecosistema estratégico del municipio, que representa el 18% del total de su superficie. Alcaldía Municipal de Sibaté. (2020).

Sin embargo, al tener todas estas características ecosistémicas, se produce de cierta manera, una preocupación, ya que al ser rico y potencialmente un territorio ambiental, registra poca implementación de prácticas sostenibles por parte de sus habitantes con el medio ambiente, específicamente en las zonas de interés estratégico, con la realización de actividades agropecuarias no sostenibles. Así, se realizan captaciones ilegales de agua sobre las fuentes hídricas y vertimientos de residuos de agroquímicos y la ganadería, especialmente esta segunda, ya que se evidencia la presencia de semovientes sobre la ronda de las fuentes hídricas, lo cual afecta la cobertura vegetal y la calidad del recurso hídrico.



La fuente hídrica Aguas Claras nace en una zona de interés estratégico, por lo cual es el principal afluente del acueducto municipal. A través de la Resolución CAR N.º 0957 de 2019 por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca hidrográfica (POMCA) del Río Bogotá, se realizó la caracterización a nivel de las microcuencas hidrográficas a partir de la identificación de los principales tributarios principales de cada subcuenca y los tributarios secundarios.

Igualmente se estableció la quebrada Aguas Claras como microcuenca, la cual hace parte de la subcuenca del embalse del Muña que a la vez hace parte de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca [CAR], 2020).

La microcuenca de la quebrada Aguas Claras y sus afluentes y derivaciones se localizan en los municipios de Soacha y Sibaté en las veredas Hungría, Romeral y Alto de la Cabra del Municipio de Soacha y las veredas La Unión, Usaba, San Benito, Romeral, Julio Cesar Beltrán, Delicias y Santa Rosa en el municipio de Sibaté. Posee una longitud de 15.9 km y un rango altitudinal entre los 3.624 y 2.565 msnm (CAR, 2019).

Dentro del Plan de Desarrollo, Sibaté nos inspira” 2024-2028, la Administración municipal establece dentro de la visión que, para el 2040, el municipio de Sibaté será ejemplo de reconocimiento del agua como un recurso vital y transversal de desarrollo integral, a través de prácticas agrícolas sustentables, una visión que lleva a determinar que existe un reconocimiento alrededor del recurso hídrico del territorio.

La gobernanza del agua

La gobernabilidad es un elemento fundamental en todo tipo de procesos. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) establece que la gobernabilidad se relaciona con los procesos por los cuales las decisiones se toman y se aplican, resultado de las interacciones, relaciones y redes entre los diferentes sectores (Gobierno, sector público, sector privado, y la sociedad civil) involucrados en la prestación de un servicio (Amudio,2012).

El PNUD define la gobernabilidad del agua, como el conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos encargados de desarrollar y gestionar los recursos hídricos y su distribución, diseñando y adoptando las leyes, las políticas y las instituciones adecuadas, calificando los roles y las responsabilidades de todos los actores (Fondo para la gobernanza del Agua [FGA], 2011).



Teniendo en cuenta que el concepto que la gobernanza del agua es un proceso de gestión integral, el agua es entendida como un bien común de todos los seres vivos e incluyente por los actores sociales de un territorio incluyendo sus culturas, saberes e instrumentos normativos formales y no formales, parece ser bastante preocupante que al ser la gobernanza una herramienta que permite regular el desarrollo y la gestión del recurso hídrico y el suministro de servicios asociados al agua, no se reconozca como un sistema que permita la participación en la toma de decisiones, en especial en la prestación del servicio. Esto permite un equilibrio entre lo social, cultural, político y ambiental.

Existen algunos otros instrumentos que van de la mano con la gobernanza del agua como la gestión integral del recurso hídrico GIRH, entendida como un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible [MADS], 2017).

Una de las metas del Plan de Desarrollo Nacional 2006- 2010, fue la construcción de la Política Nacional para la gestión integral del recurso hídrico (PNGIRH), donde se establecieron objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país, con un horizonte de 12 años (MAVDS, 2010).

No obstante, carece de actualización, implementación y participación rigurosa en la actualidad por parte de los territorios. Esto se evidencia en que no se aborda el manejo del agua como una estrategia de carácter obligatorio a partir de una perspectiva ambiental e integral que recoja las particularidades de la diversidad regional local y las potencialidades de la participación de actores sociales e institucionales.

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la oferta hídrica en el país experimenta una disminución progresiva a causa de las limitaciones de uso por la calidad del agua, afectada por la contaminación producida por las actividades antrópicas y se evidencia en el municipio de Sibaté, en la Quebrada Aguas Claras, principal fuente hídrica de este territorio.

La fuente hídrica superficial Aguas Claras actualmente cuenta con un instrumento de reglamentación vigente emitido por la CAR, mediante sus competencias como autoridad ambiental



adoptado a través del acto administrativo Resolución CAR N.º 2276 de 26 de noviembre de 2013 (Por la cual se reglamenta en forma general el uso del recurso hídrico de la Quebrada Aguas Claras y de todos sus afluentes y derivaciones y se toman otras determinaciones). Sin embargo, los sistemas de información del municipio reflejan la vulnerabilidad del Municipio de Sibaté en el Índice de Alteración Potencial de la Calidad de Agua (IACAL) (Diagnóstico Plan de desarrollo Municipal 2020-2024).

Entendido como el referente de la presión sobre las condiciones de calidad de agua en los sistemas hídricos superficiales, se tiene una probabilidad muy alta de contaminación en los cuerpos de agua, es decir, se presenta una presión muy alta frente al recurso hídrico como consecuencia de los altos niveles de cargas contaminantes vertidas a los cuerpos de agua, derivado del desarrollo de actividades antrópicas que impactan negativamente el recurso hídrico siendo el área de influencia de la quebrada Aguas claras de vocación agropecuaria tradicional. La cual se destaca como principal uso del suelo la cobertura en rastrojo, vegetación y pastos (CAR, 2020).

El municipio de Sibaté está incluido en el marco de las ordenes de la sentencia emitida por el Consejo de Estado, del 28 de marzo de 2014, en relación con la descontaminación del Río Bogotá, donde ha venido asumiendo según sus competencias legales, financieras y técnicas, los recursos necesarios para dar cumplimiento a lo determinado en el fallo. Cabe indicar que se promueve la conservación y protección de los recursos hídricos y de las áreas importancia estratégica, como se establece en la orden 4.23 y conexas emitidas por el Tribunal de Cundinamarca.

Cabe mencionar que el cumplimiento de esta sentencia debe ser un trabajo colaborativo y coordinado con todas las entidades involucradas, teniendo en cuenta que no solo se debe asumir un compromiso para la restauración del río Bogotá, sino devolverle al municipio de Sibaté, después de más de 30 años, un embalse limpio. Hoy en día, a pesar de ser un espejo de agua, es el receptor de aguas negras, malos olores y basuras de la capital del país y municipios aledaños, lo cual genera una acumulación de dificultades ambientales y de salud pública que deben acabar con el cumplimiento de esta sentencia.

El ordenamiento jurídico colombiano reconoce el medio ambiente como un derecho sano del cual son titulares todas las personas quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación.



Por lo tanto se le impone al Estado los deberes correlativos de proteger su diversidad e integridad, salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación ambiental, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente (Naranjo, 2000).

La aplicación de la normatividad ambiental vigente debe ser obligatoria y permitir la protección de las áreas de importancia estratégica, por parte de la Autoridad Ambiental competente, que para este caso es la CAR. Esta es la encargada de administrar y reglamentar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en su jurisdicción.

Es necesario tener en cuenta unos roles y responsabilidades claros, la definición de escalas apropiadas enmarcadas en el sistema de una cuenca hidrográfica y una coherencia con la definición de políticas públicas claras. Bajo el principio de eficiencia es necesario contar con datos e información actualizada, una buena capacidad de financiación para el desarrollo de las actividades de gestión, y muy relacionado con este, junto con unos marcos regulatorios claros y precisos. Finalmente, bajo el principio de confianza y participación, es necesario llevar a cabo un monitoreo del estado de la cuenca que permita su evaluación, involucrar a todas las partes interesadas para fomentar la integridad y la transparencia en la gestión (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2015).

El recurso hídrico debe ser considerado epicentro para el desarrollo sostenible, lo cual genera acciones en las áreas de importancia hídrica, con la adquisición por parte de los entes gubernamentales de áreas para la conservación y protección. Esto tiene el propósito de preservar y restaurar la quebrada Aguas Claras, principal fuente hídrica de abastecimiento de la población del municipio de Sibaté.

Conciencia ambiental, una estrategia sostenible

La educación ambiental tiene como objetivo que la comunidad entienda la complejidad del ambiente natural y el creado por el ser humano. Este último es el resultado de la interacción con factores biológicos, sociales, económicos, culturales y políticos para que adquieran conocimientos, valores, destrezas y acciones



que permitan su participación con el entorno natural de manera responsable garantizando la conservación, preservación y el mejoramiento del ambiente. La educación ambiental debe ser dinámica y participativa y estar orientada a la formación de personas críticas y reflexivas con capacidad de comprender la problemática ambiental desde el contexto local, regional y nacional (Pita, 2016).

En Colombia existen varias herramientas de aprendizaje para el cambio, que tiene la finalidad de buscar un ambiente sostenible en el territorio. Alguna de ellas se puede evidenciar en el Decreto 1743 de 1994, por el cual se reglamenta el Proyecto Escolar de Educación Ambiental (PRAE) en los colegios. Estos, actúan como una herramienta didáctica en los que se une la formación integral y la ambiental a los currículos de educación formal e informal en el país, permitiendo que la comunidad sea participe en la resolución de problemas ambientales del contexto, así como la formación de personas críticas y participativas que permita la construcción de una cultura ambiental en el territorio.

Otra herramienta es la Política de Educación Ambiental que plantea objetivos enmarcados en el planteamiento de proyectos, planes, programas y estrategias, que generen una educación ambiental en todo el país, mediante estrategias como el fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), ejecución de Proyectos ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) y el planteamiento y desarrollo de los proyectos ambientales escolares (PRAES) (Ministerio de Medio Ambiente & Ministerio de Educación, 2002).

No obstante, estos procesos de educación ambiental carecen de efectividad al no ser de carácter colectivo y tener un enfoque territorial, que conlleve a la solución de problemáticas ambientales, en donde intervienen una serie de factores como la diversidad natural, cultural y social. Además, no están orientados por profesionales locales y de las áreas ambientales que reconozcan el territorio y sus problemáticas ambientales y sean la voz en la toma de decisiones de la colectividad, con el fin de dar empoderamiento a la población en la resolución de problemas ambientales, y donde permita a la población de los territorios a tomar posturas de cuidado y conservación.

Entendiendo que la educación ambiental debe ser el instrumento por el cual el hombre reconozca los cambios de su universo, los afronte y genere alternativas de manejo para lograr la adaptación del ser humano y la preservación del planeta.



Sin embargo, principalmente debe contribuir a tomar posturas de cuidado y conservación del planeta tierra, partiendo de los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje de pensamiento configuracional (Ortiz, 2011).

El municipio de Sibaté no es ajeno a la escasa presencia de la educación ambiental que tiene la nación. Existe un evidente bajo nivel de educación y cultura ambiental por parte de la comunidad del territorio. La conservación y protección de los recursos naturales se refleja a través de conflictos socio-ambientales generados por la interacción negativa de las comunidades entorno a las áreas definidas como ecosistemas estratégicos. Adicional el crecimiento poblacional, aumenta la contaminación de los recursos naturales como consecuencia del desarrollo de actividades antrópicas, lo cual genera un deterioro de la calidad ambiental y fragmentación en cuanto a la conectividad de los ecosistemas presentes en un territorio. Esto causa un aislamiento de especies en especial de avifauna, lo cual limita las interacciones propias de estas con el ecosistema y entorno.

La falta de educación ambiental sobre el cuidado y protección de los recursos naturales, en especial de las fuentes hídricas, con la poca difusión que realizan distintas instituciones ambientales responsables de la producción de la información, lo cual se evidencia en el desconocimiento de los habitantes del municipio de Sibaté en relación con las riquezas naturales con las que se encuentran rodeados. Por lo tanto, es indispensable aunar esfuerzos entre los entes gubernamentales a fin de invertir recursos que permitan ejecutar planes de educación ambiental, en especial orientados a la conservación y protección del principal recurso hídrico del municipio, la quebrada Aguas Claras.

Conclusiones

El ecosistema de páramo y su protección es esencial para garantizar el recurso hídrico. Es de obligatoriedad su preservación, conservación y restauración porque no solo la especie humana depende de la producción de agua que ellos producen, sino otras especies dependen de ellos como fuente vital. Se debe garantizar la protección y delimitación de los páramos teniendo en cuenta que los recursos naturales dispuestos allí están siendo impactados por la realización de actividades antrópicas que generan en ellos un impacto ambiental negativo. Por tanto, es necesario la reconversión y sustitución gradual de las actividades productivas realizadas allí, especialmente, las agropecuarias no sostenibles



E , que conllevan a insostenibles e irracionales consecuencias, ambientales, sociales, culturales y económicas. Es deber del Estado garantizar no solo la delimitación que, si bien ha sido una opción de protección por parte del estado colombiano en función de los ecosistemas para preservar un régimen hídrico, no es suficiente al ver su degradación constante.

Sibaté debe continuar apostándole a los planes de manejo ambiental en la zona de páramo que garanticen ejecutar acciones para la protección de la quebrada Aguas Claras, lo cual garantiza su preservación y gestión sostenible mediante la adquisición de áreas de protección sobre la fuente hídrica. Esto con el objetivo de salvaguardar y garantizar el recurso hídrico del cual se abastece la población y es fuente de vida para la biodiversidad del territorio.

A pesar de que Colombia cuenta con numerosos esfuerzos por parte de la gobernanza en torno al agua, entidades, como las autoridades ambientales, los ministerios, la rama legislativa, el estado, las políticas públicas, entre otras. Se evidencia una crisis de gobernabilidad que no favorece la gestión integral del recurso hídrico, en el que se debe ir más allá de la teoría a las acciones concretas y herramientas necesarias para que Sibaté que sean de fácil acceso teniendo en cuenta que la mayoría de población de la zona de influencia de la fuente hídrica Aguas Claras es campesina.

Es indispensable establecer y ejecutar proyectos que permitan generar conciencia ambiental en los habitantes de Sibaté sobre la importancia de la apropiación del territorio a través de la conservación y protección de los recursos naturales y biodiversidad, mediante la implementación de procesos de educación ambiental que permitan la preservación de ecosistemas y áreas de interés hídrico con un enfoque participativo con la comunidad que quiera participar. Está dirigido a cualquier grupo poblacional, juntas de acción comunal, agricultores, comerciantes, entre otros, a fin de transformar los comportamientos negativos habituales de la comunidad con relación al medio ambiente. Es fundamental que todas las temáticas y procesos de educación ambiental que se formulen y ejecuten sean concertados con la comunidad a fin de satisfacer sus necesidades y mitigar las diferentes problemáticas socio ambientales que se puedan identificar durante el proceso.



Lo anterior a fin de empoderar a las comunidades de la importancia de trabajar en equipo, realizar autogestión y sensibilizarse en torno a la importancia de conservar los recursos naturales, además de lograr cohesión comunitaria entorno a la solución de problemas. De igual manera generar espacios de aprendizaje y sensibilización entorno al recurso hídrico como recurso fundamental para los seres vivos.



Referencias

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (1989). Acuerdo 010 de 1989 <https://es.scribd.com/document/410010135/Acuerdo-Car-10-de-1989> .

Alcaldía Municipal de Sibaté. (2020). Plan de Desarrollo Municipal “Sibaté, Solidario y sostenible” 2020-2024 <https://n9.cl/oo4v2> .

Alcaldía Municipal de Sibaté. (2024) Plan de Desarrollo Municipal “Sibaté nos inspira 2024-2028” <https://sibatecundinamarca.gov.co/Transparencia/Normatividad/Plan%20Municipal%20De%20Desarrollo%202024-2028%20Sibat%C3%A9%20Nos%20inspira.pdf> .

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) (2024). Primer Congreso de Prestadores de Servicios públicos realizado en Girardot, Cundinamarca. https://www.cra.gov.co/sites/default/files/202408/Comunicado%20de%20Prensa_Girardot%20%281%29.pdf .

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (2008). Informe reglamentación de corrientes de aguas superficiales, Quebrada Aguas Claras. Archivo físico.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (2020). Boletín del Índice de Calidad del Agua ICA. <https://share.google/9dc4Sr6KgeUjvr6NY> .

Decreto 0953 de 2013. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53140> .

Decreto 1640 del 2 de agosto de 2012. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987#:~:text=Por%20medio%20del%20cual%20se,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.&text=CONSIDERANDO%3A,gozar%20de%20un%20ambiente%20sano> .

Decreto 1743 del 03 de agosto de 1994. Ministerio de Educación. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1342748> .

Decreto ley 2811 de 1974. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551> .



Empresas públicas Municipales de Sibaté, (2018). Programa de uso eficiente y ahorro del agua. Archivo físico.

Fondo para la Gobernanza del Agua (FGA). (2011). Sitio web oficial en SIWI 2011. <http://www.watergovernance.org/>

Galleguillos C. (22 de marzo de 2023). Sequía, fracturas sociales profundas. La Tercera. https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/sequia-fracturas-sociales-profundas/JR24FS6NJ5EKFJIMNHTOXT3E/?bclid=IwAR1ttfOVI1bl_jlhQCJtixiGWW_zRyusHCOlf98zUQCUBRab2NqXpw_YBqI&as_qdr=.

Garavito, L. (2015). Los páramos en Colombia, un ecosistema en riesgo. *Ingeniare*, 19, 127-136.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2011). Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible. https://bart.ideam.gov.co/indiecosistemas/ind/agua/hm/HM_OHTS_Multianual.pdf

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2023). Estudio Nacional del Agua. https://www.ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/2024-08-23/resumen_ejecutivo_estudio_nacional_del_agua_2022_0.pdf.

Ley 1930 de 2018. (julio 27 de 2018). Congreso de la República de Colombia. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/iv-Ley_1930_de_2018-de-paramos.pdf

Ley 99 de 1993 (diciembre 22 de 1993). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial 41146.

Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Sostenible (MAVDS). (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2014). Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/GUIA_DE_POMCAS.pdf.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (2021). Tenemos el 50 % de los páramos del mundo <https://www.minambiente.gov.co/tenemos-el-50-de-los-paramos-del-mundo-ministro-de-ambiente-en-el-dia-de-las-montanas/>.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2015). Principios de Gobernanza del Agua u estrategia de implementación. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/water-governance/the-oecd-principles-on-water-governance-and-implementation-strategy.html>

Ortiz, A. (2011). Hacia una nueva clasificación de los modelos pedagógicos: el pensamiento configuracional como paradigma científico y educativo del siglo XXI. *Revista Praxis*,(7),121-137.

Ospina, G. (2022). El régimen del agua y la institucionalización de la función ecosistémica de los páramos colombianos. *Entorno Geográfico* (24), 1-38 <https://doi.org/10.25100/eg.v0i24.12279>.

Pita, M. (2016). Línea de tiempo. *Educación Ambiental en Colombia*, (12), 118-125.

Rangel C. (2018). Colombia diversidad biótica XVI: Patrones de riqueza y de diversidad de las plantas con flores en el bioma de Páramo. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81486>

Resolución 0957 del 02 abril 2019. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). <https://www.car.gov.co/uploads/files/5cabbfdcac10b.pdf>.

Resolución 2276 del 26 de noviembre de 2013. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). <https://espsibate.com/servicios-vitales/>.

Resolución 2362 del 9 de agosto de 2006. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Archivo físico.



Sentencia C-431/00. (abril 12 de 2000). Corte constitucional (Vladimiro Naranjo Mesa, M.P.).

Sentencia Rio Bogotá 25000232700020019047901. (28 de marzo de 2014). Tribunal de Cundinamarca, sala de lo contencioso administrativo sección primera (Gustavo Moya Ángel, M.P.).

\amudio, C. (diciembre de 2012). Gobernabilidad sobre el recurso hídrico en Colombia entre avances y retos. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/download/36284/37827/151118> .

