

**MEMORIA TÉCNICA
ACTUALIZACIÓN PLAN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL -PTEA
2020-2023**

**Municipio de San Antonio del Tequendama
José Flaminio Vanegas
Alcalde municipal
2020-2023**

San Antonio del Tequendama, Cundinamarca – 2020

PARTICIPANTES EN LAS MESAS DE TRABAJO

NO	NOMBRE	INSTITUCIÓN/CARGO	TELÉFONO
1	Carlos Rene Contreras	Alcaldía Municipal; Secretario de Desarrollo Rural Económico y Medio Ambiente 2019	3002217533
2	Angie Paola Barrera Doncel	Secretaría de Desarrollo Rural Económico y Medio Ambiente; Ingeniera Ambiental 2019	3104832338
3	Carlos Andrés Poveda Muñoz	Secretaría de Desarrollo Rural Económico y Medio Ambiente 2019	3142857809
4	Luz Ángela González Becerra	Secretaría de Desarrollo Rural Económico y Medio Ambiente 2019	3114804293
5	Edixon Valero Castillo	Secretaría de Salud, Protección y Desarrollo Social 2019	3143705405
6	Sebastián Gómez Piñeros	Secretaría de Planeación y Obras Públicas 2019	3228232350
7	Dora Alejandra Caviedes Guerrero	Secretaría de Planeación y Obras Públicas 2019	3012742262
8	Jorge Eliecer Olmos Hernández	Empresa De Servicios Públicos Progresar S.A. E.S.P. Gerente General	3176365449
9	Carlos Alberto González Cárdenas	Empresa De Servicios Públicos Progresar S.A. E.S.P. Auxiliar Comercial 2019	3124788138
10	Yineth Milena Tunjo García	Fundación PROMUJER; Ingeniera Ambiental 2019	3017727411
11	Gisselle Angélica Cifuentes Ramírez	Fundación PROMUJER; Directora 2019	3043684324
12	Alice Adriana León Ruiz	Fundación PROMUJER; 2019	3043684324
13	José Nicolás Londoño Restrepo	Institución Educativa Gimnasio Campestre Educación Dinámica; Rector	3003315191
14	Alejandro Castellanos Torres	Institución Educativa Gimnasio Campestre Educación Dinámica; Docente	3193885846
15	Luz Marina Sánchez Rodríguez	Veedora a mi Río Bogotá	3016898565
16	Belisario Barahona Beltrán	Acueducto Acuzaragoza; Representante legal	3205219547
17	Diana Milena Tamayo Ariza	Institución Educativa San Antonio del Tequendama; Docente	3138052488
18	Rafael Eugenio Tovar Chía	Finca Cafetera La Pedregoza	3143305231
19	Jesús María Sánchez	Defensa Civil	3114789106
20	Julia Inés García	Defensa Civil	3173537942
21	María Leonilde Triviño Sánchez	Defensa Civil	3124042230
22	Luis Hernando Páez González	Comité de Cafeteros San Antonio del Tequendama	3212414397
23	Edgar Medina Sierra	ENEL-EMGESA	3107364098
24	Carmen Cecilia Caviedes Guzmán	Acueducto Vereda La Rambla	3014836811
25	Kelly Paola Prieto Ávila	Fundación Zoológico Santa Cruz	3115274019
26	Susan Paola Castillo Vega	Fundación Zoológico Santa Cruz	3154453968



27	Alexander Quintero Perdomo	Policía Nacional de Colombia	3214300914
28	Marisol Camacho Serna	I.E.D. Mariano Santamaría; Coordinadora	3144861330
29	Carlos Emilio Zea	Corporación Oxigénate	3004426645
30	Pablo Guerra Velásquez	Ingeniero Ambiental Secretaria de Desarrollo Rural Económico y Medio Ambiente 2020	3175321707
31	Jair Armando González Zapata	Secretario de Desarrollo Rural, Económico y de Medio Ambiente (SDREMA) 2020	3232773255
32	Dora Lilia Gamba Lozano	CAR Cundinamarca - Dirección Regional Tequendama; Profesional Social	3133925964
33	Jhon Alejandro Otálora Bogotá	CAR Cundinamarca – Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano; Profesional Fortalecimiento PTEA	3183382382

TABLA DE CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	7
2.	MARCO GENERAL	8
2.1	GENERALIDADES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 8	
2.1.1	Objetivos de la Política.....	9
2.1.2	Visión de la Política.....	10
2.1.3	Principios que orientan la Educación Ambiental	11
2.1.4	Estrategias y retos de la Política Nacional de Educación Ambiental	12
2.1.5	Reglamentación de la Política Nacional de Educación Ambiental	19
2.2	BASE LEGAL.....	20
2.2.1	Compromisos Internacionales	20
2.2.2	Normativa de Orden Nacional.....	21
2.2.3	Normativa de Orden Regional.....	23
2.2.4	Normativa de Orden Municipal.....	23
2.3	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN.....	23
2.4	MARCO INSTITUCIONAL.....	24
2.4.1	Objeto	24
2.4.2	Miembros del Comité	24
3.	LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	26
3.1	ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO	26
3.1.1	Localización.....	26
3.1.2	División Político - Administrativa.....	27
3.1.3	Aspectos Físicos	28
3.1.4	Aspectos Bióticos	29
3.1.5	Aspectos Sociales y económicos	31
3.2	PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS Y POTENCIALIDADES AMBIENTALES DEL MUNICIPIO	32
3.2.1.1.	Recurso Hídrico	32
3.2.1.2.	Flora y Fauna	33
3.2.1.3.	Suelo	34
3.2.1.4.	Aire	34
3.3	ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	36
3.3.1.	Estado Actual del funcionamiento del CIDEA.....	36
3.3.2.	Estado de implementación del PTEA 2016-2019	36
3.3.3.	Principales impactos alcanzados	41
3.3.4.	Principales debilidades o pendientes a tener en cuenta.	44
4.	METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PTEA.....	45
4.1.	CONVOCATORIA.....	45
4.2.	DESARROLLO DE LAS MESAS DE TRABAJO	45
4.2.1.	Primera Sesión.....	45
4.2.2.	Segunda Sesión.....	46
4.2.3.	Tercera Sesión	46



4.2.4.	Cuarta Sesión.....	47
4.2.5.	Quinta Sesión.....	48
5.	PLAN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PTEA.....	49
5.1.	REACTIVACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO INTERINSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL –CIDEA	49
5.1.1.	Primer Concurso Virtual de Educación Ambiental Gobernación de Cundinamarca.....	49
5.1.2.	Socialización PAC 2020-2023 “Territorio Ambientalmente Sostenible” DCASC.....	50
5.1.3.	Presentación Oficial del Profesional delegado para trabajar en el Municipio	50
5.1.4.	Reunión de Contextualización del CIDEA – PNEA	51
5.1.5.	Mesas de trabajo Actualización Matriz de Armonización 2020.....	51
5.1.6.	Mesas de trabajo Actualización PTEA 2020-2023.....	53
5.1.7.	CIDEA Virtual Socialización Acuerdo Municipal, Matriz de Armonización y PTEA 2020-2023.....	54
5.2.	ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA PLAN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PTEA	55
	Objetivo General.....	55
	Objetivos Específicos	55
5.2.1.	Programa 1: Educación ambiental para la adopción de la gestión integral de los residuos sólidos entre los Sanantoniunos.....	56
5.2.1.1.	Proyecto 1. Comunidad educativa empoderada en la gestión Integral de los residuos sólidos.....	56
5.2.1.2.	Proyecto 2. Comunidad empoderada en la Gestión Integral de los residuos sólidos Aprovechables.....	56
5.2.1.3.	Proyecto 3. Comunidad empoderada en la Gestión Integral de residuos peligrosos.....	58
5.2.1.4.	Proyecto 4. Comunidad empoderada en la Gestión Integral de residuos especiales.....	59
5.2.2.	Programa 2: San Antonio del Tequendama educado para la gestión del riesgo y resiliente en la adaptación al cambio climático	59
5.2.2.1.	Proyecto 1. Comunidad Sanantoniuna preparada para prevención del riesgo de desastres	59
5.2.2.2.	Proyecto 2. Comunidad productora Sanantoniuna, preparada con educación ambiental frente al cambio climático y sus efectos.....	60
5.2.2.3.	Proyecto 3. Comunidad educativa Sanantoniuna, preparada con educación ambiental frente al cambio climático y sus efectos.....	61
5.2.2.4.	Proyecto 4. Comunidad Sanantoniuna resiliente con medidas de prevención y adaptación a un ambiente cambiante.	62
5.2.3.	Programa 3: San Antonio del Tequendama educado para la protección y conservación del recurso hídrico	62
5.2.3.1.	Proyecto 1. Promoción del uso eficiente y ahorro del agua en asociaciones de Acueductos legalmente constituidos	63

5.2.3.2.	Proyecto 2. Comunidad Sanantoniuna empoderada en el cuidado y la preservación del recurso hídrico.....	63
5.2.3.3.	Proyecto 3. Promoción para el cuidado del agua y protección de los bienes y servicios ecosistémicos en Instituciones Educativas.....	64
5.2.3.4.	Proyecto 4. Promover la organización comunitaria entre los Sanantoniunos para el desarrollo de proyectos de protección y conservación de fuentes hídricas.	65
5.2.4.	Programa 4: San Antonio del Tequendama promueve la producción agropecuaria sostenible.....	66
5.2.4.1.	Proyecto 1. Productores Sanantoniunos responsables con la utilización de Agroquímicos	66
5.2.4.2.	Proyecto 2. Productores Sanantoniunos fortalecidos en temas de conservación y sostenibilidad ambiental	66
5.2.4.4.	Proyecto 4. Educar para propagar	68
5.2.4.5.	Proyecto 5. Fortalecimiento de negocios verdes en el municipio	68
5.2.5.	Programa 5: Gestión del conocimiento para la dinamización ambiental	69
5.2.5.1.	Proyecto 1. Fortalecimiento de la Comunidad Educativa Sanantoniuna en procesos de educación ambiental	69
5.2.5.2.	Proyecto 2. Comunidad Sanantoniuna vinculada en la Gestión Ambiental Participativa.....	70
5.2.5.3.	Proyecto 3. Comunidad Sanantoniuna promoviendo el Turismo Ambiental	71
5.2.5.4.	Proyecto 4. San Antonio del Tequendama conmemora los días del Calendario Ambiental.....	72
5.2.5.5.	Proyecto 5. Fortalecimiento de los Dinamizadores Ambientales del municipio	72
5.2.5.6.	Proyecto 6. Comunidad Sanantoniuna capacitada en Legalidad Ambiental	73
5.2.5.7.	Proyecto 7. Comunicación y Divulgación de experiencias exitosas en educación e innovación ambiental.....	74
5.2.5.8.	Proyecto 8. Gobernanza corredor Ecológico, difusión y apropiación.....	74
6.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	76
6.1.	MATRIZ DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	76
6.2.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PTEA	76
6.2.1.	Seguimiento	77
6.2.2.	Evaluación	77
6.2.3.	Instrumento de seguimiento y evaluación a la implementación de los PTEA	78
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81



1. PRESENTACIÓN

La educación ambiental en Colombia tiene un marco normativo amplio, brindando las bases necesarias para el desarrollo e implementación de mecanismos y herramientas para su institucionalización. Este se consolida a través de la Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA (MADS & MEN, 2012), la cual establece el diseño estratégico para la transformación de la problemática ambiental local, regional y nacional. Esto, a través de la implementación de proyectos, programas y actividades educativo-ambientales, desde la intención de incluir la dimensión ambiental en todos los ámbitos y niveles de la educación.

Una de las estrategias fundamentales para la apropiación de procesos de educación ambiental que se viene promoviendo, desde las políticas educativas y ambientales, es la conformación y consolidación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental –CIDEA, departamentales y locales. Estos comités buscan organizar la educación ambiental en cada uno de los rincones del territorio nacional, a través de Planes Territoriales de Educación Ambiental en los que participan todas las instituciones, con competencias y responsabilidades en el campo particular (MADS & MEN, 2012).

De acuerdo con lo anterior la Educación Ambiental se considera un elemento indispensable dentro de la gestión ambiental, debido a que se constituye como un espacio para crear un trabajo conjunto entre los diferentes actores involucrados en el territorio. El municipio de San Antonio del Tequendama conformó su CIDEA a través del Decreto 045 de 2006, mediante el cual se han realizado esfuerzos entre los múltiples actores, en función de los procesos de educación ambiental para los Sanantoniunos. Así mismo, durante el 2020 se realiza la actualización del Decreto en mención, para dejarlo mediante Acuerdo Municipal No. 13 del 07 de diciembre de 2020, esto con el fin de darle mayor relevancia y empoderamiento al Comité.

El presente documento busca presentar la importancia del ejercicio que se ha venido desarrollando en torno a la educación ambiental y la evolución que esta ha tenido, así mismo el Plan Territorial de Educación Ambiental –PTEA, para la continuación de los procesos en los diferentes programas, teniendo en cuenta las prioridades ambientales identificadas en el municipio a nivel ambiental por los actores involucrados en este proceso. Además de establecer una base, para el fortalecimiento del ejercicio de la interinstitucionalidad, integrando esfuerzos conjuntos entre actores locales y regionales, empoderándolos a través de procesos de participación, a partir de los espacios que brinda el CIDEA, presentando una herramienta donde se puede constatar el estado actual de la educación ambiental del municipio.

2. MARCO GENERAL

2.1 GENERALIDADES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL¹

La Política Nacional de Educación Ambiental - PNEA es el resultado del esfuerzo conjunto de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y de Educación Nacional, en el proceso de construcción de una propuesta nacional de Educación Ambiental, no sólo para el sector formal sino para el no formal e informal, en el marco del fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental –SINA.

El documento recoge los desarrollos conceptuales, metodológicos y de proyección de los procesos desarrollados en materia de Educación Ambiental en el país y plasma un diseño estratégico que corresponde a la problemática local, regional y nacional detectada, a través del desarrollo de un proyecto común por parte de los dos ministerios y que tiene como finalidad "Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico, que desde la visión sistémica de ambiente y la formación integral del ser humano, oriente la acciones que en materia de educación ambiental se adelanten en el país, en los sectores formal, no formal e informal"².

La política tiene en cuenta los esfuerzos y experiencias de diferentes organismos de carácter gubernamental y no gubernamental, que de tiempo atrás vienen realizando acciones tendientes a racionalizar las relaciones de los individuos y de los colectivos humanos, con el medio natural. Igualmente toma como referentes las políticas que en este sentido se han formulado, tanto a nivel internacional como nacional, dado que la problemática ambiental rebasa las fronteras y se sustenta en una concepción del mundo como sistema.

La Educación Ambiental se posiciona así, como la instancia que permite una construcción colectiva de nuevos valores y garantiza un cambio a largo plazo, frente al estado actual de los ámbitos social, económico y ambiental. Dicho plan precisa que, para erigir una nueva ciudadanía, se requiere de la construcción de un proceso de sensibilización, concientización y participación que transversaliza la educación como eje fundamental para que el ser humano mejore su actuación sobre la naturaleza, haciendo un aprovechamiento sustentable del patrimonio natural.

La PNEA, entonces, busca coordinar acciones con todos los sectores, ámbitos y escenarios en los cuales se mueve la temática y tiene la intencionalidad de reconstruir la cultura para orientarla hacia una ética ambiental, en el marco del desarrollo sostenible en el cual viene empeñado el país.³

Es en este contexto que el Consejo Nacional Ambiental, reunido el 16 de Julio de 2002, presidido por el Ministro del Medio Ambiente y con la participación de diferentes Ministros,

¹ Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. Política Nacional de Educación Ambiental. 2002. p. 3

² (Ibídem, p. 14)

³ Corantioquia/Secretaría de Educación de Antioquia. Orientaciones para cumplimiento de Directiva 007 del 21 DE Octubre de 2009, emitida por la Procuraduría General de la Nación. 2010.p. 3



Viceministros y representantes de organismos gubernamentales y no gubernamentales que constituyen el Sistema Nacional Ambiental (SINA), aprobó por consenso esta Política Nacional de Educación Ambiental como instrumento rector de las acciones, programas, planes, proyectos y estrategias que en materia de Educación Ambiental se adelantan en el país.

Así pues, esta Política se constituye como un horizonte para las transformaciones fundamentales que las circunstancias actuales del país exigen para la construcción de una sociedad más equitativa y justa, que haga un uso sostenible de nuestros recursos naturales y también construya relaciones socioculturales respetuosas de la otredad en la diversidad y reconocedoras de su papel creativo e innovador, que desde el accionar transforme espacios y tiempos concretos, en el marco de la globalidad.

2.1.1 Objetivos de la Política⁴

General

Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que, desde la visión sistémica del ambiente y la formación integral de los seres humanos, oriente las acciones que en materia de educación ambiental se adelanten en el país; en los sectores formal, no formal e informal. Esto, en el marco de los propósitos del sector ambiental, del sector educativo y en general de la dinámica del SINA, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de región y de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.

Específicos

1. Propiciar la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación -intersectorial e interinstitucional- de las acciones de educación ambiental que se generen desde el SINA, y particularmente, coordinar acciones con los Sistemas Nacionales de Prevención y Atención de Desastres y de Ciencia y Tecnología, que propenden por la reducción de la vulnerabilidad socio-cultural, frente a los riesgos de origen natural y antrópico y por la sostenibilidad ambiental del desarrollo.
2. Reconocer las particularidades de los diversos contextos ambientales y adecuarlas a la dinámica del desarrollo, desde los propósitos de descentralización y autonomía regional y en el marco de la pertinencia y la calidad de la educación.
3. Promover el proceso de institucionalización de la educación ambiental y su incorporación en el desarrollo local, regional y nacional, desde los diversos contextos ambientales del país, desde sus realidades y dinámicas particulares de participación y gestión, y a partir de un trabajo coordinado entre las diferentes entidades y grupos de población, con competencias y responsabilidades en la problemática particular.
4. Ganar el consenso y la legitimidad necesarias no sólo al interior del Estado, sino también de la sociedad civil, los gremios y el sector privado; para lo cual, es

⁴ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Op.Cit., p. 6

- fundamental el fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) como estrategia de descentralización y autonomía.
5. Propiciar la inclusión de la Educación Ambiental como eje transversal en todos los escenarios y niveles de la educación, atendiendo a las problemáticas ambientales de contexto, incluidas las de Prevención de Desastres y Gestión del Riesgo. Esto, en los currículos de la educación básica y media, a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), fundamentales para el desarrollo de la dimensión ambiental en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI); en la educación superior, a través de las estrategias que se generen desde los procesos de formación ambiental; y en la educación no formal, a través de los proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDA).
 6. Generar procesos de investigación en educación ambiental, en todos los niveles de los sectores formal, no formal e informal de la educación, que permitan una reflexión crítica y su proyección en la comprensión de problemas ambientales locales, regionales y nacionales, con el acompañamiento de los diferentes actores del SINA.
 7. Con el apoyo de las diversas organizaciones y redes nacionales, por ejemplo, las de jardines botánicos y zoológicos, propiciar la inclusión de estrategias y acciones educativas, tendientes al conocimiento profundo de problemáticas específicas, tales como: manejo y conservación del sistema de áreas naturales protegidas, biodiversidad, cambio climático, humedales, ecosistemas estratégicos, bioseguridad y generación de riesgos, entre otros.
 8. Propiciar la participación de los gremios y del sector privado en actividades de educación ambiental relacionadas no solo con la producción limpia, sino también con la construcción de una cultura ciudadana ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente (en beneficio de sus trabajadores, usuarios y comunidad en general).
 9. Abrir los espacios necesarios para la concertación y cooperación horizontal de los sectores privado, gubernamental y no gubernamental.
 10. Fomentar en el SINA el impulso y fortalecimiento a programas de comunicación y educación ambiental y a la realización de campañas, con el apoyo de los medios masivos de comunicación.
 11. Generar mecanismos para la difusión y socialización de los resultados y procesos investigativos (significativos para el campo ambiental y el de la educación ambiental) de las normas constitucionales y legales nacionales, y de los acuerdos internacionales relacionados con asuntos ambientales, suscritos por el Estado colombiano.
 12. Fortalecer la dimensión ambiental de los proyectos de etnoeducación que vienen adelantando las comunidades indígenas, afrocolombianas y raizales en diferentes regiones del país, reconociendo los conocimientos y tradiciones presentes en sus cosmovisiones particulares.
 13. Aportar instrumentos que permitan abrir espacios de reflexión-acción sobre la necesidad de avanzar hacia modelos de desarrollo que incorporen un concepto de sostenibilidad no solamente natural sino también social, y que ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural, para avanzar hacia la transformación adecuada de nuestras realidades ambientales.

2.1.2 Visión de la Política



La visión de la PNEA gira en torno a la construcción de una cultura ambiental ética y responsable frente al manejo de la vida en todas sus formas y frente al manejo del ambiente, respetuosa de la diversidad nacional y que incorpore una visión de región, para la cual la sostenibilidad de los contextos naturales y sociales sea un reto y los propósitos de desarrollo sostenible tengan como principio básico la equidad y sean acordes con las dinámicas socioculturales del país.

Lo anterior impone como horizonte educativo la formación de una nueva ciudadanía con capacidad para comprender las dinámicas del contexto en las cuales se encuentra inmersa y desde las cuales construye su mundo; para así reconocerse como parte integral del ambiente, de sus problemáticas y también de sus posibles soluciones.

Una ciudadanía preparada para la participación crítica y responsable en la toma de decisiones y por ende, en la gestión ambiental; respetuosa de sí misma, de las/os otros y de su entorno. Seres humanos solidarios y hábiles en la búsqueda de consensos para la resolución de conflictos; con un alto sentido de pertenencia a su región y a su país, y con claridades sobre su papel en la construcción de una nueva sociedad.

2.1.3 Principios que orientan la Educación Ambiental

Todo trabajo en Educación Ambiental debe:

1. Formar a los seres humanos y los colectivos para la toma de decisiones responsables en el manejo y la gestión racional de los recursos bajo un contexto del desarrollo sostenible, de manera que sean ellos quienes consoliden los valores democráticos de respeto, convivencia y participación ciudadana en sus relaciones con la naturaleza y la sociedad, tanto en el ámbito local como regional y nacional.
2. Facilitar la comprensión de la naturaleza compleja del ambiente, ofreciendo las herramientas para la construcción del conocimiento ambiental y la resolución de problemas ambientales -no solo aquellos ligados al manejo y gestión de recursos sino también a los relacionados a la gestión de riesgos-.
3. Generar la capacidad para investigar, evaluar e identificar los problemas y potencialidades del ambiente, teniendo en cuenta la dinámica local y regional.
4. Ofrecer las herramientas para una reflexión crítica sobre los presupuestos epistemológicos y éticos que soportan el paradigma dominante de desarrollo, con el fin de que a partir de esa reflexión se pueda construir un modelo social y ambientalmente sustentable.
5. Preparar a los individuos y a los colectivos para el saber, para el diálogo de saberes, para el saber hacer y para el saber ser. Para esto es indispensable desarrollar la investigación en los campos de la pedagogía y la didáctica ambiental, así como en los mecanismos de gestión ciudadana factibles de incluir en los procesos de formación en el campo educativo.
6. Tener en cuenta la diversidad cultural y la equidad de género, ya que para el desarrollo de proyectos educativo-ambientales es fundamental el reconocimiento, el intercambio y el diálogo entre los diferentes grupos sociales y culturales.
7. Contribuir en la construcción de una cultura participativa, tomando como base los principios de equidad. En este marco, la participación ciudadana debe tener en

cuenta las particularidades de las regiones de manera diferenciada, de acuerdo con las diversidades culturales y los procesos históricos de las comunidades en los contextos donde ellas se ubican.

2.1.4 Estrategias y retos de la Política Nacional de Educación Ambiental

Fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental:

Para hacer de la Educación Ambiental un componente dinámico, creativo, eficaz y eficiente dentro de la gestión ambiental; es necesario generar espacios de concertación y trabajo conjunto entre las instituciones de los diferentes sectores y las organizaciones de la sociedad civil involucrados en la educación ambiental. En este sentido, es importante impulsar el trabajo de las entidades y organizaciones que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental y fortalecer el trabajo en red para darle coherencia, credibilidad y viabilidad a las acciones que éstas emprendan.

Retos: Superar la atomización de esfuerzos en la consecución de los objetivos de la Educación Ambiental y propender por su inclusión en los Planes de Desarrollo Nacional, Departamental y Municipal, teniendo en cuenta los perfiles ambientales locales y regionales a partir de la priorización de problemáticas y alternativas de solución. En este sentido se propone:

- La implementación y la promoción de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (del orden nacional, departamental y municipal), señalados desde las funciones del Consejo Nacional Ambiental, de los Consejos Ambientales de la entidades Territoriales y previstos en el decreto 1743 de 1994.
- La generación de espacios de concertación y trabajo conjunto (en materia de educación ambiental) de las instituciones gubernamentales entre sí y con las organizaciones de la sociedad civil, de los gremios y del sector privado a nivel nacional, regional o local.

La dimensión ambiental en la educación formal:

Es necesario incluir la dimensión ambiental en los currículos de la educación preescolar, básica y media, a través del fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES, la implementación y el fortalecimiento de grupos ecológicos, grupos de ciencia y tecnología, redes de trabajo ambiental escolar, servicio social obligatorio, bachillerato técnico en agropecuaria, ecología y medio ambiente y programas para grupos poblacionales especiales.

Dichos proyectos trabajarán en forma interrelacionada con los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), con el ánimo de contribuir en la resolución conjunta de problema locales. Así mismo, es necesario involucrar la dimensión ambiental en el currículo de la educación superior (programas de formación inicial y de especialización de profesionales, proyectos de investigación en ambiente y en educación ambiental y servicio social obligatorio para profesionales).



Reto: Superar el activismo y la espontaneidad en las acciones que se llevan a cabo en educación ambiental, para consolidar procesos integrales que tengan en cuenta los aspectos naturales, culturales y sociales, que tiendan hacia el mejoramiento de la calidad de la educación y, por ende, de la calidad de vida de las comunidades que conforman la nación. En este sentido la política busca:

- Implementar y fortalecer los PRAES en las zonas rurales y urbanas del país, en el sector oficial y en el privado, ubicándolos como una dimensión fundamental de los Proyectos Educativos Institucionales PEI y con proyección a la gestión ambiental local.
- Incluir la dimensión ambiental en los currículos de los programas de formación profesional a nivel general y particularmente en los de formación docente de las distintas universidades del país.
- Apoyar la consolidación de los grupos (ecológicos, científicos, tecnológicos, entre otros) que desarrollen acciones en pro del ambiente en diferentes regiones del país y que contribuyan a poner en interacción los niveles formal y no formal de la educación.

La dimensión ambiental en la educación no formal:

Es necesario implementar e impulsar los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), dentro de los que se destacan las propuestas de aulas ambientales desarrolladas por algunas comunidades. Dichos proyectos deberán interactuar con los PRAE para la resolución conjunta de problemas ambientales locales.

De igual manera, es necesaria la promoción y fortalecimiento de los grupos y organizaciones de la sociedad civil que desarrollen actividades en educación ambiental, como también la capacitación en el manejo ambiental a los trabajadores del sector productivo, del sector gubernamental, de los gremios y de la comunidad en general, y la promoción de las diversas actividades que desde el ecoturismo desarrollen procesos formativos para la formación de los jóvenes en el manejo sostenible del ambiente.

Retos: Implementar y promover los PROCEDA en todo el país, fortaleciendo sus mecanismos de participación ciudadana y de proyección comunitaria y generando mecanismos de asociación con los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en el horizonte de la cualificación de la gestión ambiental, para lo cual propone:

- Promover la incorporación de un componente educativo – ambiental en los planes, programas, proyectos y/o actividades que se desarrollen en el sector no formal, en materia de ambiente y desarrollo en el país (ecoturismo en poblaciones escolarizadas y no escolarizadas, proyectos ambientales comunitarios, proyectos ambientales empresariales, entre otros.)
- Propiciar la orientación de recursos financieros y técnicos por parte de los gremios y el sector privado, al fortalecimiento de procesos investigativos y pedagógicos que en el campo de la educación ambiental se desarrollen en los sectores formal, no formal e informal en la educación.

- Concertar con gremios empresariales y sector privado, el fomento al desarrollo de la educación ambiental en las empresas a través de la promoción del concepto de ecoeficiencia, el fomento de procesos de producción más limpia y el impulso a los mercados verdes.
- Coordinar con los gremios y el sector privado, el desarrollo de estrategias educativo – ambientales que propendan por los cambios de hábito de consumo, hacia productos provenientes de procesos ambientalmente sostenibles y que contribuyan en la construcción de una cultura ética del respeto.

Formación de educadoras/es y dinamizadoras/es ambientales:

Puesto que la educación ambiental implica un trabajo interdisciplinario, derivado del carácter sistémico del ambiente y de la necesidad de aportar los instrumentos de razonamiento, de contenido y de acción (desde las diversas disciplinas, las diversas áreas del conocimiento y las diversas perspectivas); la formación de educadores ambientales debe responder a esta concepción.

Es importante poner de presente que los procesos de formación, actualización y perfeccionamiento de educadores ambientales deben hacer especial énfasis en el desarrollo del sentido de pertenencia a una nación, a una región, a una localidad y/o a una comunidad con características específicas. Así mismo, dado que la gestión es inherente al manejo adecuado del entorno, el educador ambiental debe entrar en contacto con los organismos o instituciones encargados de la gestión ambiental.

Reto: Superar las debilidades de formación y actualización de los educadores y dinamizadores ambientales del país, en el campo de la investigación y en el de la intervención, fundamentales para la cualificación de los procesos educativo-ambientales, desde la conceptualización y proyección de la presente política. Para este reto es necesario:

- Impulsar procesos de formación, actualización y perfeccionamiento de docentes y de otros agentes educativos, de diferentes niveles, sectores y campos de acción (gubernamental, no gubernamental, productivo, periodistas, publicistas y comunicadores en general), en materia de educación ambiental.
- Implementar estrategias de capacitación – formación de dinamizadores ambientales, involucrados en PRAES, PROCEDAS y en general en los diferentes grupos relacionados con la problemática educativo-ambiental. Esto con el acompañamiento de las universidades e instituciones responsables de la formación docente a nivel nacional, regional, o local y según las particularidades de los contextos ambientales.
- Apoyar la divulgación de proyectos educativo-ambientales significativos para el desarrollo de la temática del país y las propuestas de investigación promovidas por equipos de docentes o dinamizadores, en torno al tema del ambiente y la educación ambiental.

Diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación:



Para los propósitos de la educación ambiental es fundamental una estrategia de comunicaciones que apoye y, a la vez, desencadene procesos de participación ciudadana en los asuntos ambientales. La intención educativa de la comunicación debe estar orientada a contribuir en la formación de comunidades críticas y responsables frente al manejo del ambiente, que se traduzca en una relación nueva de los individuos y de los colectivos entre sí y con su entorno. Esta estrategia debe permitir el acceso ágil y oportuno a la información y posibilitar las instancias de diálogo entre los diferentes actores del SINA, desde sus competencias y responsabilidades, y teniendo en cuenta los diversos escenarios de proyección de su quehacer, en el campo de lo ambiental y de lo educativo-ambiental.

Reto: Superar la atomización de recursos humanos, técnicos y financieros, y el puntualismo en la realización de las campañas de comunicación que tienen como referente el tema ambiental. Concertar, en lo posible, un compromiso con los medios de comunicación para la promoción de una ética ambiental que estimule la vida democrática como la forma política más humanamente sostenible. En este sentido la política propone:

- Fortalecer las unidades de comunicación en las entidades y organizaciones que trabajan en ambiente y en educación ambiental. Promover una forma de comunicación institucional con una clara intensión pedagógica y que reconozca las diferencias culturales, regionales y étnicas.
- Promover la incorporación de un énfasis en educación ambiental en las propuestas de trabajo de las redes de periodistas y comunicaciones ambientalistas, para lo cual es importante propiciar la formación conceptual de los grupos de comunicadores sociales, periodistas y publicistas ambientalistas, entre otros.
- Apoyar a los medios de comunicación promovidos por las organizaciones de la sociedad civil y organizaciones comunitarias que trabajan en ambiente y en educación ambiental, particularmente a emisoras de radio y programas estudiantiles que tengan por tema la educación ambiental.
- Apoyar y promover la publicación de materiales impresos y audiovisuales sobre el tema ambiental y educativo-ambiental.
- Apoyar las campañas en pro del ambiente promovidas por los medios de comunicación masiva y las que tengan en cuenta el componente educativo en el tema.

Fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental en materia de educación ambiental:

Dada la complejidad de la dinámica de funcionamiento y de proyección del SINA, y las necesidades formativas de las comunidades en torno al reconocimiento de sus contextos ambientales y sus posibilidades de avance en términos de sostenibilidad; es indispensable la apropiación de la presente Política por parte de todos los actores del sistema y su articulación alrededor de las diferentes estrategias y retos propuestos. Esto, por supuesto, implica un trabajo de concertación y de coordinación permanente que oriente las acciones requeridas para la incorporación de la educación ambiental como una dimensión transversal de sus planes, programas o proyectos, con el propósito de disminuir la atomización y aunar esfuerzos técnicos y financieros en el diseño, implementación y sistematización de procesos. Será preciso trabajar así, para la cualificación de una gestión

ambiental altamente participativa y democrática, orientada hacia la construcción de una visión de región.

Reto: Institucionalizar la educación ambiental para ubicarla como eje transversal de los planes de gestión y desarrollo de las diferentes instituciones u organismos que hacen parte del SINA. En este sentido los Ministerios, las Corporaciones Autónomas Regionales, las corporaciones de desarrollo sostenible y las unidades ambientales urbanas, así como los institutos de investigación, las organizaciones de la sociedad civil, los gremios y el sector privado deben:

- Promover los planes de acción en educación ambiental en los cuales participen todos los actores del SINA, y definir los mecanismos de coordinación para el acompañamiento de las acciones de la política.
- Acompañar programas o proyectos de educación ambiental encaminados a fortalecer la descentralización y la autonomía regional. Para esto es importante apoyar la consolidación de los CIDEA departamentales y locales.
- Promover los procesos de capacitación y formación, en el campo educativo ambiental para los profesionales y técnicos de las instituciones que hacen parte del SINA a nivel nacional, regional y local, con el fin de acompañar la construcción de estrategias de incorporación de la educación ambiental en sus planes de desarrollo y de contribuir en la cualificación de sus actividades de proyección en las comunidades con las cuales están relacionadas.
- Incorporar elementos pedagógicos y didácticos en sus propuestas educativo – ambientales para que desde sus competencias y responsabilidades se cualifique la asesoría técnica y el apoyo a los PRAE, a los PROCEDA y a todos aquellos que se orienten a la apropiación de la realidad ambiental, en términos de sostenibilidad ambiental y calidad de vida. Esto, atendiendo a temáticas particulares de fundamental interés para las políticas nacionales ambientales (estrategias educativas para el manejo sostenible de la biodiversidad, para la comprensión de la problemática relacionada con el cambio climático global, para el manejo integral de los residuos sólidos, para la conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos y energéticos, para el uso sostenible del suelo, para el reconocimiento y manejo del espacio público, para la comprensión de un concepto de hábitat que incorpore una concepción ambiental y para la racionalización del sistema de transporte, entre otros).
- Organizar en lo posible, observatorios de investigación y educación (con el apoyo de las universidades nacionales o regionales) que permitan construir propuestas pedagógicas (de carácter conceptual, metodológico y proyectivo) en el campo de lo educativo-ambiental y sistematizar permanentemente los resultados de su implementación. Esto último con el fin de ajustar sus propósitos formativos y adecuarlos tanto a las dinámicas propias de las instituciones, como a las dinámicas participativas de los contextos en los cuales desarrollan sus acciones.
- Desarrollar instrumentos pedagógico–didácticos que permitan el acceso a la información, resultado de sus procesos de investigación o intervención por parte de los diferentes grupos involucrados en los procesos educativos de los sectores formal, no formal e informal.



Promoción de la etnoeducación en la educación ambiental e impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana:

ETNOEDUCACIÓN:

En lo que se refiere a los grupos étnicos, si bien es cierto que la dimensión ambiental también debe trabajarse con arreglo a los lineamientos generales planteados en la Política Nacional de Educación Ambiental, debe tenerse especial cuidado de ligarlos a los procesos productivos, sociales y culturales, con el debido respeto de las creencias y tradiciones de dichos grupos y/o etnias, teniendo en cuenta sus cosmovisiones particulares.

Visto así, desde lo educativo ambiental, la etnoeducación debe entenderse como una forma de educación que se aproxima a la lectura del carácter de integración (naturaleza, sociedad y cultura) presente en la dimensión ambiental de dichas cosmovisiones y a su reconocimiento para la incorporación en los procesos formativos.

Reto: Fomentar el desarrollo y difusión de los conocimientos, valores y tecnologías, entre otras, sobre el manejo ambiental y de recursos naturales de las culturas indígenas, afrocolombianas, raizales y demás grupos étnicos del país. En este sentido la política propone:

- Promover los PROCEDA que desde los diferentes grupos étnicos del país se vienen desarrollando y fortalecer el componente de sostenibilidad ambiental de los mismos.
- Lograr que en todos los colegios que brinden etnoeducación se implementen PRAES que tengan en cuenta los valores y tecnologías propias de las culturas indígenas, afrocolombiana, raizales y de los grupos étnicos en general. Los núcleos de etnoeducación, se deberán incluir en los grupos objetivo de los proyectos que se promuevan, tanto a nivel nacional como regional o local, para el desarrollo de la política.
- Apoyar propuestas y proyectos de intervención o investigación encaminados al reconocimiento de saberes y conocimientos tradicionales, y a su incorporación en estrategias pedagógico-didácticas que propendan por el diálogo de saberes, indispensable para la comprensión de las dinámicas ambientales.

GÉNERO:

Fortalecer el discurso y la práctica de la educación ambiental desde la perspectiva de género y abrir espacios de participación de la mujer en la toma de decisiones ambientales ciudadanas; son aspectos en los cuales se hará énfasis la Política Educativa Ambiental. Se realizarán esfuerzos que contribuyan a fomentar la formación de la mujer como centro generador de las dinámicas de la Política y de la gestión de la educación ambiental.

Reto: Apoyar planes, programas, proyectos y actividades educativo-ambientales que tengan en cuenta la perspectiva de género. Para desarrollar esta estrategia es importante:

- Mejorar la oferta de espacios de participación y equidad para la mujer en los planes, programas y proyectos educativo – ambientales, tanto en el sector formal como no formal e informal de la educación.
- Apoyar los colectivos de mujeres y proyectos que trabajen en torno a la sensibilización sobre la problemática ambiental y particularmente aquellos que lo hagan desde la educación ambiental.
- Apoyar investigaciones en torno al papel de la mujer en el desarrollo ambiental y diseñar estrategias para incorporar sus resultados en la cualificación de los procesos educativo – ambientales.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA:

Es claro que la educación ambiental, de acuerdo con los objetivos y principios que la guían, debe incorporar en todos sus procesos la formación ciudadana. Esto con el fin de desarrollar criterios de solidaridad, de respeto por la diferencia, de búsqueda de consensos y de autonomía, en el contexto de una sociedad que tienda a la democracia y a la equidad.

Reto: Superar la apatía en torno a la participación y gestión ciudadana, en lo que se refiere a la resolución de conflictos ambientales. En este sentido, la política propone:

- Promover estrategias pedagógico – didácticas encaminadas a la apropiación de las normas legales establecidas para el manejo ambiental del país.
- Impulsar procesos que propicien la autorregulación de los comportamientos ciudadanos en torno al manejo de la problemática ambiental.

Promoción y fortalecimiento del servicio militar ambiental:

Esta estrategia procurará, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1743 de agosto de 1994, que el servicio militar obligatorio lo presten los bachilleres que sean seleccionados y que manifiesten interés al respecto. El servicio ambiental podrá ser prestado en educación ambiental, en organización comunitaria para la gestión ambiental y en procesos de participación ciudadana para el manejo ambiental, en diferentes escenarios y desde problemáticas particulares propias de la diversidad de contextos del país.

Este servicio podrá estar orientado al acompañamiento de los PRAE, de los PROCEDA y del servicio social obligatorio, así como a la formación ciudadana para el reconocimiento de la legislación ambiental y sus mecanismos de aplicación y control, entre otras.

Reto: Lograr que los bachilleres presten el servicio militar ambiental, de manera que promuevan e impulsen, desde sus competencias y responsabilidades, las estrategias educativo-ambientales en los sectores formal, no formal e informal de la educación, según lo estipulado en el Decreto 1743 de 1994. Para lo cual la política propone:

- Coordinar acciones del servicio militar ambiental con los diferentes sectores, instituciones y organizaciones del SINA, a nivel local, regional y nacional.



- Promover la participación de las instituciones responsables del servicio militar ambiental, en los comités técnicos interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) que se organicen a nivel local, regional y nacional.
- Apoyar las acciones educativo-ambientales desarrolladas por los PRAE, los PROCEDA, las emisoras comunitarias, los grupos ecológicos y las propuestas de ecoturismo, entre otras.
- Apoyar planes, programas y proyectos que impulsen tanto el sector ambiental como el sector educativo, encaminados a la autorregulación de los comportamientos ciudadanos en lo que al ambiente se refiere.
- Desarrollar estrategias que contribuyan a la comprensión de la normativa ambiental y sus mecanismos de aplicación y de control, por parte de las/os ciudadanos.

Acompañamiento a los procesos de la educación ambiental para la prevención y gestión del riesgo, que promueva el SNPAD:

Esta estrategia debe permitir posicionar el tema del manejo de riesgos, desde una visión educativa integradora, en todas las instituciones o entidades que hacen parte del SNPAD, del SINA y del SNCyT, de manera conceptual, metodológica y estratégica.

Igualmente, debe contribuir en la consolidación de programas, proyectos y actividades interinstitucionales e intersectoriales particulares, que permitan disminuir la atomización de las acciones, a nivel local, regional y nacional.

Reto: Coordinar e implementar los planes, programas, proyectos y/o actividades relacionadas con la educación ambiental y la gestión de riesgos naturales, buscando la interacción permanente entre los sistemas: Ambiental (SINA), de prevención y atención de riesgos (SNPAD) y de ciencia y tecnología (SNCyT), para la cualificación de las acciones educativas y de sus impactos en los contextos particulares, y para la eficiencia en los procesos de gestión técnica y financiera.

2.1.5 Reglamentación de la Política Nacional de Educación Ambiental

La Política Nacional de Educación Ambiental se institucionaliza y fortalece mediante la ley 1549 firmada en julio de 2012, la cual reglamenta la efectiva incorporación de la Política en el desarrollo territorial, a partir de la consolidación de estrategias y mecanismos que propendan por la efectiva construcción de una cultura ambiental para el país.

Así pues, define la Educación Ambiental como un “proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales), al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras) que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”⁵

⁵ Congreso de la República. (2012). Ley 1549 de 2012. Recuperado el 21 de octubre de 2019, de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf>

Para hacer posible esto, la ley 1549 decreta que todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales, a través de la generación de un marco ético, que enfatice en actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

Esto implica un sentido de responsabilidad de las entidades territoriales tanto nacionales como departamentales, distritales y municipales; las cuales deben garantizar los instrumentos técnico-políticos, las estrategias económicas y los mecanismos pertinentes para el cumplimiento, seguimiento y control de las acciones implementadas en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental. Asimismo, esta ley resalta la importancia del sector educativo en la incorporación y fortalecimiento de una cultura ambiental en la educación Formal, Informal y No Formal, para abarcar así a toda la sociedad civil.

Por último, se resalta el artículo noveno (9º), en el que se reglamenta explícitamente que todos los sectores e instituciones que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA), deben participar técnica y financieramente en el acompañamiento e implementación de los PRAES, PROCEDA y también de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA, los cuales son concebidos como mecanismos de apoyo a la articulación e institucionalización del tema y de cualificación de la gestión ambiental del territorio.

2.2 BASE LEGAL

2.2.1 Compromisos Internacionales

Para la formulación del Plan Territorial de Educación Ambiental - PTEA del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental del Municipio de San Antonio del Tequendama para la vigencia 2020 – 2023, en articulación y coherencia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se armonizó con el CONPES 3918 de 2018 denominado "Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia". Este documento establece los objetivos de la Política de Desarrollo Sostenible y sus ODS en la Agenda 2030, un Plan de Acción y Seguimiento (PAS) para el cumplimiento de la Política, 4 lineamientos a partir de los cuales se desarrollará la estrategia, la metodología de seguimiento y evaluación y la estrategia de financiación de la misma (ver matriz de armonización 2020).



2.2.2 Normativa de Orden Nacional

NORMA	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de 1991	<p>La constitución Nacional de 1991 reconoce la educación ambiental como herramienta valiosa para la formación de ciudadanos y ciudadanas conscientes de la necesidad de construir una sociedad democrática que responda a la búsqueda de un desarrollo sostenible y el bienestar de la población. En este sentido, la Carta Magna menciona la importancia de preservar y proteger los recursos naturales, así como también provee herramientas para garantizar el derecho de un ambiente sano para los colombianos.</p> <p><u>ARTÍCULOS DESTACADOS</u></p> <p>Artículo 67: La educación formara al ciudadano y ciudadana colombianos para la Protección del Ambiente.</p> <p>Artículo 79 Y 334: Toda persona tiene derecho a un ambiente sano, el Estado promoverá la preservación del mismo.</p> <p>Artículo 79 Y 95: Tanto el Estado como los particulares tienen el deber de proteger el Ambiente.</p> <p>Artículo 313: Los Consejos deben promulgar las normas requeridas para el control, la preservación y defensa del Patrimonio ecológico y cultural del Municipio (Numeral 9).</p> <p>Artículo 317: Determina la financiación de las entidades encargadas del manejo y conservación del Medio Ambiente a partir de la destinación de parte de tributos originados en gravámenes a la propiedad.</p> <p>Artículo 333: Establece que la libertad económica genera responsabilidades, que es libre dentro de los límites del bien común y se limitara cuando lo exijan el interés social, el ambiente y el Patrimonio Cultural</p> <p>Artículo 361: Parte de los recursos del fondo de regalías se destinarán a la preservación del ambiente.</p>
Ley 99 DE 1993	<p>Por la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) el cual establece el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recurso, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales, orientados hacia el desarrollo sostenible. Establece funciones en materia de educación ambiental, tanto para el Ministerio del Medio Ambiente, como para las autoridades ambientales regionales y locales, destacando su función de "asesorar a las entidades territoriales en la formulación de los planes de educación ambiental formal y no formal y ejecutar los programas de educación ambiental no formal de acuerdo con las directrices de la política nacional".</p> <p>Asigna una función conjunta a los Ministerios de Educación y Ministerio del Medio Ambiente, en lo relativo al desarrollo y ejecución de Planes, programas y proyectos de educación Ambiental que hacen parte del servicio público educativo.</p>
Ley 115 de 1994	<p>Consagra como uno de los fines de la educación: La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y de riesgos y de la defensa del Patrimonio Cultural de la Nación. La misma ley organizo la estructura del Servicio Público Educativo para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del Medio Ambiente.</p>
Decreto 1743 de 1994	<p>Institucionaliza con carácter obligatorio, en todas las Instituciones Públicas y Privadas desde el nivel preescolar hasta el Universitario, los proyectos</p>

NORMA	DESCRIPCIÓN
	ambientales escolares PRAE. Para elaborar estos proyectos las comunidades de cada Institución deben elaborar su diagnóstico ambiental y confrontarlo con el Proyecto Educativo Constitucional, evidenciar su correspondencia y articulación entre sí y con los diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales con el fin de contribuir a la resolución de problemas ambientales específicos.
Decreto 048 de 2001	Define la planificación ambiental regional como un proceso dinámico que permite a una región orientar de manera concertada el manejo, administración y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que dichas acciones contribuyan a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el largo, mediano y corto plazo, acordes con sus características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales. La planificación ambiental regional abarca la dimensión ambiental de los procesos de ordenamiento ambiental y de planificación de desarrollo de la región donde se realice
Política Nacional de Educación Ambiental – 2002 y ley 1549 de 2012	El objetivo general es Incluir y dinamizar la educación ambiental en los planes de desarrollo departamental, regional y municipal, y en las instituciones, que por su carácter deban planearla y ejecutarla. Proporciona un marco conceptual y metodológico básico que, desde la visión sistemática del ambiente y la formación integral del ser humano, orienta las acciones que en materia de E.A se adelanten en el país, en los sectores formal, no formal e informal hacia la construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente Lineamientos de la Política de Participación Ciudadana
CONPES 3305 Agosto 23 de 2004	Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano. Este documento presenta un conjunto de acciones encaminadas a optimizar la política de desarrollo urbano del Gobierno Nacional.
CONPES 3256 Diciembre 15 de 2003	Determina las Políticas y Estrategias para la gestión concertada del desarrollo de la región Bogotá-Cundinamarca. El objetivo de este documento es avanzar en el diseño concertado de políticas para la región Bogotá-Cundinamarca, dentro de un marco normativo e institucional apropiado para efectuar la construcción compartida de un nuevo modelo de desarrollo que logre la convergencia de intereses y la asociación de las ventajas competitivas del Departamento, sus municipios y el Distrito Capital, en el marco de un desarrollo humano sostenible.
CONPES 3700 Julio 14 de 2011	Estrategia Institucional para la articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia.
CONPES 3243 Septiembre 15 de 2003	Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 del 26 de Mayo de 2015	Por Medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.
Acuerdo 407 de Julio 08 de 2015	Alianza Nacional por la Formación de ciudadanía responsable, un país más educado y una cultura ambiental sostenible, para Colombia.
Ley 1955 del 25 de Mayo de 2019	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo "PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD" 2018-2022
CONPES 3918 Marzo 15 de 2018	El objetivo general es definir la estrategia de implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS en Colombia, estableciendo el esquema de seguimiento, reporte y rendición de cuentas, el plan de fortalecimiento estadístico, la estrategia de implementación territorial y el mecanismo de interlocución con actores no gubernamentales.

Tabla No. 1 Fuente: Recopilación de normativa realizada por parte del Contratista CAR



2.2.3 Normativa de Orden Regional

NORMA	DESCRIPCIÓN
Acuerdo Consejo Directivo CAR No. 010 - mayo 27 de 2020	Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2020 – 2023 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, CAR.
Ordenanza No. 011 - junio 03 de 2020	Por la cual se adopta el Plan Departamental de Desarrollo 2020 - 2024 "Cundinamarca, ¡Región que Progresa!"
Resolución 0957 – abril 02 de 2019	Por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y se dictan otras disposiciones

Tabla No. 2 Fuente: Recopilación de normativa realizada por parte del equipo de trabajo de la Meta 22.2 Fortalecimiento a PTEA 2020.

2.2.4 Normativa de Orden Municipal

NORMA	DESCRIPCIÓN
Acuerdo 03 del 20 de julio de 2020	Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo del municipio de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca para el periodo 2020-2023 "Juntos por el San Antonio que queremos"
Acuerdo No. 029 de 2000	Por el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial para el municipio de San Antonio del Tequendama.
Resolución CAR No. 3116 del 05 de octubre de 2018	Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 0936 del 11 de abril de 2011, por la cual se aprobó un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, para el casco urbano y del centro poblado Santandercito del municipio de San Antonio del Tequendama, y se toman otras determinaciones.
Decreto No. 066 de 2015	Por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS 2015-2027. Actualización mediante Decreto 036 de 02 mayo de 2018.
01 de septiembre de 2012	Documento del Consejo Municipal Para la Gestión del Riesgo de Desastres. CMGRD, de San Antonio del Tequendama; Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
Acuerdo No. 04 del 15 de julio de 2010	Por el cual se crea el Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM) de San Antonio del Tequendama.
Decreto No. 045 del 15 de noviembre de 2006	Por medio del cual se crea el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental en el Municipio de San Antonio del Tequendama.
Acuerdo No. 13 del 07 diciembre de 2020	Por medio del cual se actualiza el Decreto No. 045 de noviembre 15 de 2006 a través del cual se creó el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental –CIDEA y se dictan otras disposiciones.

Tabla No. 3 Fuente: Recopilación de normativa realizada por parte del Contratista CAR

2.3 ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN

Con el fin de lograr la apropiación de la Educación Ambiental en el municipio de San Antonio del Tequendama, para la actualización del Plan Territorial de Educación Ambiental del CIDEA se tienen en cuenta los siguientes ejes articuladores:

1. Integración y coherencia con los diferentes compromisos asumidos por las naciones del mundo, principalmente las metas ODS adoptadas por el CONPES 3918 de 2018, lineamientos ambientales del orden nacional (Política nacional de

- Educación Ambiental 2002 - ley 1549 de 2012, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, pacto por la equidad) y otros regionales y locales.
2. Lineamientos ambientales del orden nacional (Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA 2002 – Ley 1549 de 2012.
 3. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.
 4. Programas y subprogramas definidos en el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2012 – 2023 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.
 5. Programas y subprogramas definidos en el Plan de Acción Cuatrienal 2020 - 2023 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.
 6. Programas y subprogramas definidos en el Plan Departamental de Desarrollo 2020 - 2024 “Cundinamarca, ¡Región que Progresa!”.
 7. Programas, proyectos y metas establecidos en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá.
 8. Programas, proyectos y metas definidos en el Plan de Desarrollo Municipal de San Antonio del Tequendama 2020-2023 “Juntos por el San Antonio que queremos”
 9. Otros instrumentos de planificación ambiental municipal (EOT-PSMV-PGIRS-PMGRD-Plan de Acción de la Agenda Ambiental Municipal), relacionados en la tabla No. 3.

Adjunto al presente documento, se encuentra la matriz de armonización con la articulación de los diferentes instrumentos de Planificación que tienen injerencia dentro de los procesos de educación ambiental municipal, desde las metas internacionales hasta las municipales.

2.4 MARCO INSTITUCIONAL

2.4.1 Objeto

A través del presente Plan Territorial de Educación Ambiental PTEA, el CIDEA del municipio de San Antonio del Tequendama orientará las acciones a desarrollar durante el período 2020-2023, con el fin de consolidar la coordinación y el seguimiento a los proyectos específicos de educación ambiental en el municipio.

2.4.2 Miembros del Comité

El Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental se actualizó mediante Acuerdo No. 13 del 07 diciembre de 2020, por medio del cual se actualiza el Decreto No. 045 de noviembre 15 de 2006 a través del cual se creó el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental –CIDEA y se dictan otras disposiciones. El cual se conforma con los siguientes integrantes:

1. Alcalde del municipio o su delegado (Coordinador General)
2. Secretario (a) de Desarrollo Rural, Económico y Medio Ambiente o delegado.
3. Secretario (a) de Salud, Protección y Desarrollo Social o delegado.



4. Profesional ambiental adscrito a la Secretaría de Desarrollo Rural, Económico y Medio Ambiente o delegado.
5. Un delegado de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR – (autoridad ambiental en jurisdicción).
6. Gerente de la empresa de servicios públicos PROGRESAR S.A. E.S.P. o delegado.
7. Personero Municipal o representante del Ministerio Público.
8. Un representante de las instituciones públicas del municipio – Rector o delegado.
9. Un representante de las instituciones privadas del municipio – Rector o delegado.
10. Un representante de acueductos comunitarios no adscritos a PROGRESAR S.A. E.S.P. El cual debe contar con la normatividad jurídica vigente, (Concesión de aguas por parte de la CAR)
11. Presidente o representante nombrado por la Directiva de ASOJUNTAS.
12. Un representante del sector de recuperadores ambientales.
13. Un representante de veeduría ciudadana ambiental, certificado por la Personería Municipal.
14. Un representante del sector productivo cafetero, ganadero y/o turístico, que su productividad sea desarrollada en el municipio.
15. Un representante del sector productivo de especies menores (Porcicultura, Ovinocultura, Caprinocultura, Cunicultura, Avicultura, Piscicultura, entre otros).
16. Un representante de las empresas privadas ubicadas en la jurisdicción del municipio.
17. Un representante del sector salud pública (Empresa Social del Estado).
18. Un representante de las instituciones policiales (Estación San Antonio del Tequendama y Santandercito).
19. Un representante de Bomberos de San Antonio del Tequendama.
20. Un representante de la Defensa Civil.

3. LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Para la construcción del presente capítulo se tomó como referencia, información secundaria recopilada a partir de la revisión de los instrumentos de planificación municipal, suministrados por la secretaría técnica del CIDEA, entre los que se destaca principalmente la "Agenda Ambiental Municipal 2015-2027"⁶. Esta información sirvió como punto de partida para la realización de las mesas de trabajo participativas con el comité, en las cuales se formularon las alternativas de gestión de la Educación Ambiental para la vigencia 2020-2023 en el municipio de San Antonio del Tequendama.

La línea base ambiental del municipio se elaboró a partir de tres componentes, el primero relaciona todo lo que tiene que ver con los aspectos generales del municipio, donde se describen generalidades como localización, división Político – Administrativa y los aspectos físicos, bióticos, sociales y económicos; el segundo componente describe las principales problemáticas y potencialidades del municipio; y el tercero finaliza con la descripción del estado actual de la educación ambiental en el municipio, donde se denota el impacto positivo que ha tenido en la comunidad Sanantoniuna, las dificultades y los aspectos a mejorar.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO

3.1.1 Localización

San Antonio del Tequendama tiene un área de 8.185.2 ha, localizado en la cuenca baja del río Bogotá, hace parte de la Provincia del Tequendama Departamento de Cundinamarca; está ubicado a 56 Km de Bogotá D.C., a una altitud entre los 2400 m.s.n.m., en su parte más alta en límites con Soacha, y los 1100 m.s.n.m., en su parte baja en límites con Tena y El Colegio, que le confiere variedad de pisos térmicos.



Imagen No. 1 Ubicación geoespacial municipio del municipio de San Antonio del Tequendama. **Fuente:** Agenda Ambiental Municipal 2015-2027; tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/San_Antonio_del_Tequendama⁷

⁶ Municipio San Antonio del Tequendama. (2015). Agenda Ambiental Municipal 2015-2027 (s.f.). *SIGAM Virtual*. Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <http://sigam.car.gov.co/course/view.php?id=99>

⁷ Wikipedia. (2015). Localización de San Antonio del Tequendama en Cundinamarca. Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de https://es.wikipedia.org/wiki/San_Antonio_del_Tequendama

3.1.2 División Político - Administrativa

El Municipio de San Antonio del Tequendama cuenta con 21 veredas en su zona rural y en la zona Urbana se encuentra el casco Urbano de San Antonio, las inspecciones de Santandercito parte de Pradilla y centro poblado Pueblo Nuevo; a continuación se presentan la división política del municipio de San Antonio del Tequendama:

Vereda	Área (Ha.)	Vereda	Área (Ha.)
Cabecera Municipal	12,15	Laguna Grande	655,8
Santandercito	23,07	Chicaque	998,8
Pradilla-Los Naranjos	10,16	La Rápida	557,7
Pueblo Nuevo	4,3	Nápoles	280,7
Cubsio	285	La Rambla	540,3
Caicedo	204,2	Quintas Colombia	332,8
Patio de Bolas	205,6	El Cajón	310,2
Quebrada Grande	431,4	San José	225,3
Santa Fe	344,5	Ponchos	141,1
La María	99,04	Santivar	360,8
Arracachal	1.123,18	Zaragoza	450,4
Las Angustias	339	San Isidro	149,8
Vancouver	248,9		

Tabla No. 4 Fuente: Agenda Ambiental Municipal 2015-2027; Secretaria de Planeación y Obras públicas San Antonio del Tequendama.

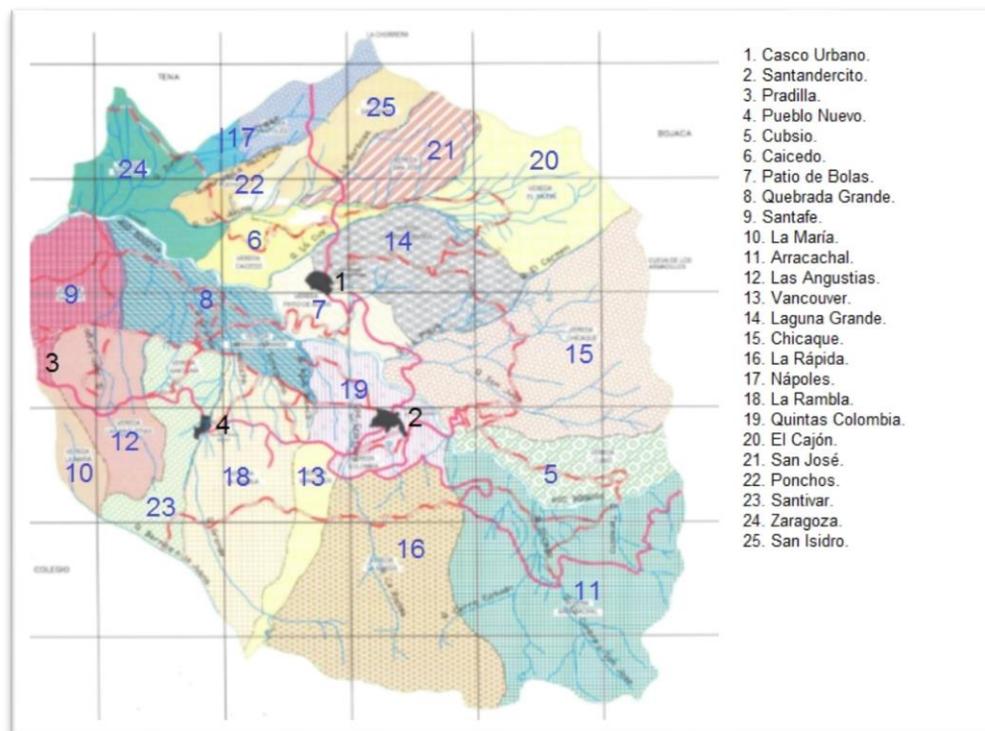


Imagen No. 2 Ubicación geoespacial municipio del municipio de San Antonio del Tequendama. **Fuente:** Agenda Ambiental Municipal 2015-2027.

3.1.3 Aspectos Físicos

Como se mencionó anteriormente en los aspectos de localización, el municipio cuenta con diversidad de pisos térmicos, lo que le permite tener diferentes tipos de ecosistemas; dentro de sus características climatológicas se pueden desatacar: temperatura promedio de 20°C, precipitación media anual de 1200 mm, con un régimen bimodal (dos periodos de lluvia al año), humedad relativa entre el 81-96%, Brillo solar de 3.599 cal/cm²; velocidad promedio del viento de 2m/s y evapotranspiración potencial de 800-1000 mm anuales.

El municipio cuenta con un conjunto de escarpes y depósitos de bloques que actúa como soporte de un sistema combinado de recarga, tránsito y descarga, alimentado – principalmente- por el agua lluvia y la condensación en los sectores de bosques que recubren estas áreas. El agua que circula por estos depósitos da nacimiento a las quebradas que corren sobre los materiales arcillosos menos permeables en la parte inferior de las microcuencas⁸.

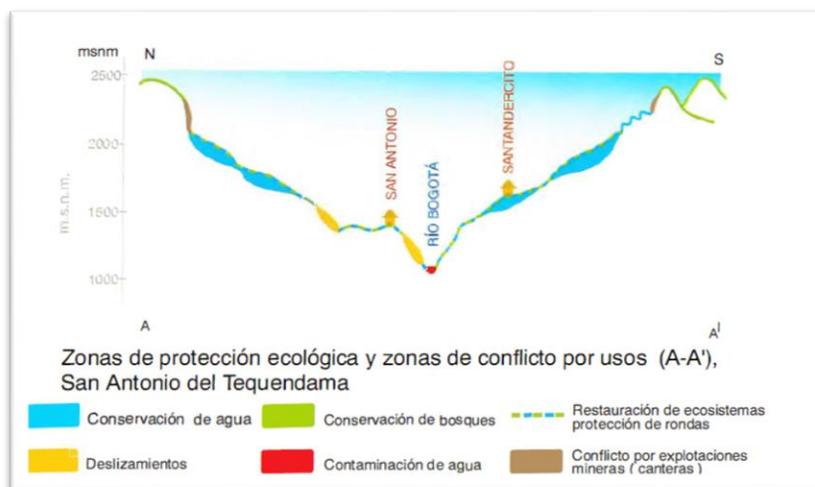


Imagen No. 3: Zonas de protección ecológica y zonas de conflicto por usos (A-A), San Antonio del Tequendama. **Fuente:** Atlas Ambiental CAR, 2001.

El corte esquemático A-A', está orientado en sentido norte-sur, perpendicularmente al curso del río Bogotá, que se dirige en trayectoria aproximada este-oeste, parte de la cuchilla de Peñas Blancas y del Subia, al sur, cruza por las poblaciones de Santandercito y San Antonio del Tequendama y termina a la altura de las cuchillas de Santa Bárbara, al norte, ver esquema⁹.

Los escarpes se encuentran interrumpidos, en la zona del Salto del Tequendama y en la cuchilla de Peñas Blancas y del Subia, por algunos niveles de roca más blanda que forman escalones topográficos, como consecuencia de la existencia de fallas geológicas

⁸ Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2001). Los Escarpes Externos de los Altiplanos. En C. A. Cundinamarca, Atlas ambiental CAR 2001. (pág. p. 151). Bogotá, Colombia: Producción Editorial Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, CAR.

⁹ (Ibídem, p. 151)



regionales. Tales estratos blandos dieron lugar a la formación de cinturones en forma de escalones deprimidos, de varios centenares de metros de ancho, que interrumpen los escarpes a media ladera en varios niveles sucesivos, y se extienden a lo largo de las paredes por decenas de kilómetros. Estos pisos arcillosos, menos permeables que las areniscas fracturadas, han permitido que el agua que circula sea retenida temporalmente, con lo que se establece una red de humedales y, en ocasiones, de pequeñas lagunas, que dan nacimiento a muchos cursos menores (Atlas Ambiental CAR 2001). Esta topografía ha facilita el drenaje natural de las aguas, por lo que el Municipio dispone de abundante oferta hídrica, constituida por 19 quebradas principales y 12 quebradas menores que vierten sus aguas al río Bogotá (Agenda Ambiental Municipal, 2015-2027).

Según la agenda ambiental municipal 2015-2027, la composición de los suelos se puede clasificar por su topografía, dentro de las clases agrológicas IV y VI, las cuales por su pendiente superiores al 12%, poca profundidad efectiva del suelo, susceptibilidad a procesos erosivos y baja retención de agua, los convierten en suelos marginales para el desarrollo de actividades agropecuarias, es decir, que dichos suelos requieren de prácticas de conservación para lograr una producción sostenida. A continuación se presentan las áreas según los usos recomendados del suelo, determinados en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio:

Descripción de Usos Recomendados	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Áreas de Amortiguación	912,68	10,95
Área Forestal Protectora	1347,17	16,16
Área de Amenaza y Riesgo	141,03	1,69
Distrito de Conservación de Suelo y Recuperación Ecológica	84,08	1,01
Áreas de Rondas y Periféricas a Nacimientos	1412,18	16,94
Áreas de Recreación y Ecoturismo	79,32	0,95
Área Forestal Protectora-Productora	541,10	6,49
Área Forestal Productora	1947,90	23,37
Área Para Agricultura Tradicional	1387,82	16,65
Área para Agricultura Tradicional Semi-intensiva	412,63	4,95
Áreas Urbanas y Centros Poblados	61,61	0,74
Áreas de Expansión Urbana	7,73	0,09

Tabla No. 5: Uso Potencial del Suelo. **Fuente:** Agenda Ambiental Municipal 2015-2027; Secretaria de Planeación y Obras Publicas

3.1.4 Aspectos Bióticos

San Antonio del Tequendama hace parte de los Distritos de Manejo Integrado (DMI) Cuchilla de Peñas Blancas y del Subia con un área de 889 ha, correspondiente al 10,66% del territorio municipal; y DMI Cerro Majüi con un área de 495 ha, equivalentes al 5,6% del área del municipio; declarados como tales mediante Resolución Ejecutiva No. 112 de 1994 del Ministerio de Ambiente y Acuerdo CAR No. 043 de 1999, respectivamente. Estos distritos de manejo integrado revisten gran importancia para la conservación de especies de flora y fauna del municipio, además de ser la zona de nacimientos de la mayoría de las quebradas del municipio que surten los acueductos veredales. La Cuchilla de peñas Blancas y del Subía, presenta algunas particularidades para la ocurrencia de especies animales debido a los cambios de altura que proporciona variedad de climas y vegetación creando gran cantidad de hábitats que potencialmente podrían ser explotados por la

fauna silvestre, sin embargo pueden presentarse restricciones a las especies más grandes, por la misma forma de la cuchilla: estrecha, recta y escarpada, especialmente en el costado occidental (Agenda Ambiental Municipal 2015-2029).

Como zona de manejo especial, también se encuentra la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Parque Natural Chicaque" creada en 1990 como la primera reserva natural privada de Colombia para la protección de la flora y fauna del municipio. Cuenta con una extensión de 300 hectáreas y una red de senderos de aproximadamente 10 kilómetros; por su variedad de climas es el hábitat de alrededor de 214 especies de aves, 20 especies de mamíferos y algunas especies de reptiles y anfibios. Además de los servicios ambientales que ofrece como son el reciclado de carbono, protección de fuentes hídricas, mantenimiento de la diversidad biológica, entre otros.

3.1.4.1. Flora

Según la Agenda Ambiental Municipal 2015-2027, dentro del municipio predomina la vegetación propia de zonas Subandinas, realizando la siguiente clasificación:

- Bosque Húmedo Pre-montano (bh-PM) caracterizado por terrenos ondulados a fuertemente ondulados con pendientes entre 12% a 25% y vegetación estratificada, es común encontrar: Caracolí, Guácimo, carbonero, cedrillo, guamo, yurumo, caucho, balso, guayabo, guadua, dormidera, helecho, escobo, totumo, cucharo, gualanday, ocobo, entre otras especies.
- Bosque muy Húmedo Pre-montano (bmh-PM), esta zona de vida presenta áreas quebradas a fuertemente quebradas con pendientes superiores al 25%, este tipo de zonas puede observarse en las veredas circunvecinas a Santandercito y el sector de Nápoles. es común encontrar especies como: Nogal cafetero, chachafruto, cámbulo, balso, guamo, santafereño, caña fístula, cajeto, cedro nogal, lanzo, chocho, aguacatillo, cordoncillo, espadero, higuerrilla, flor amarillo, pringamoza, aliso.
- Bosque muy Húmedo Montano bajo (bmh-MB), caracterizado por tener paisajes de altas pendientes mayores del 50%, siendo su fisiografía de fuertemente ondulada a escarpada, dicha área se encuentra localizada sobre la cuchilla de Peñas Blancas y del Subia, encontrando un sin número de quebradas que surten la cuenca del río Bogotá, destacándose el sector de la Rápida y Arracachal donde nacen las quebradas Grande, Carmen y Quinas entre otras.

3.1.4.2. Fauna

Clase	Principales especies
Mamíferos	Conejos de monte (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>), murciélagos de la familia <i>Phyllostomidae</i> (<i>Anoura geoffroyi</i> , <i>Carollia perspicillata</i> , <i>Artibeus cinereus</i> , <i>Phyllostomus discolor</i> , <i>Vampirops vittatus</i> , <i>Sturnira lilium</i>), Ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>), ratón de campo (<i>Oryzomys sp.</i> , <i>Melanomys sp.</i>). Ñeque o <i>guatín</i> (<i>Dasyprocta</i>



Clase	Principales especies
	<i>sp.</i>), armadillo (<i>Dasypus sp.</i>), borugo (<i>Agouti cf. Paca</i>), fara, runcho o chucha (<i>Didelphis marsupialis</i>)
Aves	Colibrí pico de águila (<i>Eutoxeres aquila</i>), Colibrí orejivioleta o tomineja (<i>Colibri coruscans</i>), Colibrí moradito (<i>Thalurania furcata</i>), Garrapatero (<i>Crotophaga an</i>), Carpintero (<i>Veniliornis fumigatus</i>), Furnaridos (<i>Syndactyla subalaris</i> , <i>Anabacerthia striaticollis</i> , <i>Xenops rutilans</i>), Hormiguero (<i>Thamnophilus unicolor</i>), Atrapamoscas (<i>Tyranniscus viridiflavus</i> , <i>Tyrannus tyrannus</i> , <i>Muscivora tyrannus</i> , <i>Mecocerculus leucophrys</i> , <i>Nuttallornis borealis</i>), Mirlas (<i>Myadestes ralloides</i> , <i>Turdus ignobilis</i>), Víreo (<i>Hylophilus flavipes</i>), Parulas (<i>Vermivora chrysoptera</i>), Reinita gangantianaranjada (<i>Dendroica fusca</i> , <i>Wilsonia canadensis</i> , <i>Myioborus miniatus</i>), Tángaras (<i>Tangara arthus</i> , <i>T. parzudakii</i> , <i>T. labradorides</i> , <i>T. cyanicollis</i> , <i>T. gyrola</i> , <i>Tangara vitriolina</i> , <i>T. nigroviridis</i> , <i>T. heinei</i>), Azulejos (<i>Thraupis cyanocephala</i> , <i>Anisognathus flavinucha</i> , <i>Thraupis episcopus</i>), Cardenal (<i>Ramphocelus dimidiatus</i>), Fringílicos (<i>Volatinia jacarina</i> , <i>Atlapetes pallidinucha</i>): Tortolita rojiza (<i>Columbina talpacoti</i>), Garza de ganado (<i>Ardeola -Bubulcus- ibis</i>), Jilguero triquecito (<i>Spinus spinescens</i>), Cardenal alinegro (<i>Piranga olivacea</i>), Picogordo pechinegro (<i>Pheucticus aureoventris</i>), Paloma Gargantilla, (<i>Columba fasciata</i>) Semillero (<i>Catamenia analis</i> , <i>C. Inornata</i>), el turpialito o tohecito (<i>Sturnella magna</i>). En menor porcentaje el Halcón (<i>Falco sparverius</i>).
Reptiles	Se pueden observar Culebras como <i>Atractus sp.</i> , lagartijas y lagartos de las especies <i>Phenacosaurus spp</i> , y <i>Anolis tolimensis</i> .
Anfibios	En zonas húmedas del municipio se pueden observar ranas (<i>Hyla labialis</i> , <i>Atelopus sp</i> , <i>Colostethus sp</i> , <i>Gastroteca nicefori</i>).

Tabla No. 6: Principales especies de fauna del municipio de San Antonio del Tequendama. Fuente: Agenda Ambiental Municipal 2015-2027; Plan de manejo Ambiental DMI Cerro Majúí- Diagnóstico Plan de desarrollo 2012-2015.

3.1.5 Aspectos Sociales y económicos

Según datos del DANE del Censo Nacional de población y vivienda –CNPV 2018¹⁰, San Antonio del Tequendama posee una población de 11.870 habitantes de los cuales 10.963, se concentran en centros poblados y rural disperso; mientras que 907 están ubicados en la cabecera municipal. Vale la pena destacar la existencia de una serie de centros poblados que cumplen la función de prestar servicios a la población rural del municipio.

¹⁰ Departamento Nacional de Estadística - DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>

La pirámide poblacional del municipio San Antonio del Tequendama es estacionaria, con tendencia a la disminución de natalidad, aumento en la población de adultos jóvenes de 25 a 29 años y el aumento esperado para el año 2020 en población mayor de 50 años, es decir tendencia al envejecimiento. En cuanto a los grupos etarios, la población de San Antonio es joven, la mayor parte de la población del municipio se encuentra en el grupo de 25 a 44 años, el segundo grupo se encuentra entre los rangos de 45 a 59 años y en tercer lugar está la población de 15 a 25 años (Agenda Ambiental Municipal 2015-2029).

La economía del municipio de San Antonio del Tequendama es dominado por las actividades agropecuarias, dentro de las que sobresalen el cultivo de frutales como el mango, cítricos, granadilla y mora, café, aromáticas y condimentarias con predominio de la albahaca, limonaria y ruda, plantas ornamentales, follajes como el babyblue, tree fern, ruscus y helecho cuero, flores de corte como heliconias, *cymbidium*, cartuchos, anturios y agapantos. También existen otros cultivos de pan coger en pequeñas áreas y pequeños volúmenes como son la arveja, la habichuela, pepino cohombro, cebolla cabezona, arracacha, yuca y maíz. Dentro de las actividades pecuarias sobresalen las explotaciones porcícolas, seguida por las explotaciones de ganado bovino y la avicultura, aunque también se desarrollan otras actividades alternativas como la apicultura con un censo aproximado de 70 colmenas, cría de cabras, conejos y codornices importantes en la seguridad alimentaria de la población (Agenda Ambiental Municipal 2015-2029).

3.2 PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS Y POTENCIALIDADES AMBIENTALES DEL MUNICIPIO

Para la construcción de este numeral se tomaron como referencia dos componentes, el socioambiental recopilado a partir de las mesas de trabajo interinstitucionales del año 2018, donde se focalizaron diferentes tipos de actores socioambientales del municipio para llevar a cabo un proceso participativo, mediante el cual se identificaron las principales problemáticas ambientales y el componente técnico, a partir de la revisión y análisis del documento "Agenda Ambiental Municipal 2015-2027", donde se precisan las afectaciones sobre los bienes y servicios ecosistémicos del territorio, así como sus potencialidades ambientales.

3.2.1. Problemáticas

3.2.1.1. Recurso Hídrico

Dentro de las problemáticas identificadas por la comunidad Sanantoniuna están la contaminación de afluentes del río Bogotá (Quebradas, nacederos y humedales) por vertimiento de aguas residuales e incorrecta disposición de residuos sólidos por actividades porcícolas y avícolas; desperdicio de agua para riegos y consumo; y desabastecimiento del recurso en épocas de verano.

Según la revisión y el análisis del documento de la Agenda Ambiental municipal 2015-2027, el recurso hídrico se ha visto afectado por las consecuencias del cambio climático, presentándose periodos de lluvia y sequía cada vez más marcados; si bien el municipio cuenta con una gran oferta hídrica según datos de la CAR Cundinamarca, la disponibilidad hídrica del municipio es de normal a deficitaria, llegándose a presentar escasez de agua



durante los meses secos del año y altas precipitaciones durante los meses de lluvia, presentándose desbordamientos de fuentes hídricas y deslizamientos, lo cual se ha aumentado por la deforestación y la pérdida de cobertura vegetal del suelo disminuyendo su capacidad de infiltración y favoreciendo altos niveles de escorrentía. Por otra parte no se cuenta con un registro total de consumos de agua tanto para el uso agropecuario, así como de uso doméstico y existen muchas captaciones ilegales (muy notoria en la quebrada La Cuy); esto no ha permitido una gestión adecuada del recurso hídrico generando problemas de abastecimiento de las veredas bajas del municipio como es el caso de Caicedo y Zaragoza.

Como bien se sabe el municipio hace parte de la Cuenca baja del río Bogotá, lo cual ha venido afectando a algunos de sus pobladores con influencia en las zonas rivereñas de las veredas Arracachal, Chicaque, Cusbio, Quintas Colombia, Patio de Bolas, Quebradagrande, Caicedo, Zaragoza y Santafé; con olores ofensivos al recibir sus aguas con alto grado de contaminación, lo que además impide su utilización para otras actividades que no sean las de generación de energía hidroeléctrica; según la Agenda Ambiental Municipal 2015-2027, también se presentan afectaciones en la calidad del agua por la inadecuada disposición de residuos sólidos en vías del municipio que desaguan en las microcuencas, así como el vertimiento de aguas residuales domésticas e inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos provenientes de actividades agropecuarias principalmente ganadería, porcicultura y uso de agroquímicos (Quebrada Varilice, Cuy, Quebradagrande, La Zunia).

3.2.1.2. Flora y Fauna

Dentro de este recurso la comunidad Sanantoniuna identificó problemáticas como, la deforestación, migración de especies por invasión de sus hábitats, e introducción de especies invasoras, pérdida de la biodiversidad, por la sustracción de material vegetal y ampliación de la frontera agrícola; y la caza de animales silvestres como el armadillo, la boruga, zorros y aves por el sector de la vereda Patio de Bolas.

En el municipio es posible encontrar algunas especies vegetales en vía de extinción como lo son el nogal, roble y palma boba de las cuales no se permite su tala a no ser que representen riesgo inminente; esto se debe en gran parte a la extracción intensiva de madera que ha vivido el municipio en anteriores años, que ha transformado el paisaje del municipio, reduciendo considerablemente las coberturas naturales, las cuales han sido remplazadas por sistemas de producción agropecuarios y plantaciones con especies exóticas; esto también conllevó a la reducción y desplazamiento de fauna silvestre a las zonas más altas del municipio como el Distrito de Manejo Integrado (DMI) cerro de Majüi y DMI cuchilla de peñas blancas y del Subia que aun siendo zonas de Manejo especial, se siguen afectando por la intervención antrópica con actividades como el senderismo en áreas no permitidas, extracción de plantas medicinales, orquídeas y otras ornamentales, caza e invasión de especies vegetales introducidas (ojo de poeta "*Thunbergia alata*"). (Agenda Ambiental Municipal 2015-2027).

3.2.1.3. Suelo

La comunidad Sanantoniuna identificó problemáticas por inadecuada disposición de residuos sólidos, erosión del suelo causado por la deforestación, contaminación por infiltración por el uso excesivo de agroquímicos y pérdida de fertilidad del suelo por la realización de quemas controladas de material vegetal (residuos de cosecha) y construcción de viviendas en zonas de alto riesgo.

Según datos de la Agenda Ambiental Municipal en la clasificación de tipos de uso potencial del suelo, solo el 21,6 % del área total del municipio corresponde a suelos aptos para el desarrollo de Agricultura Tradicional y Agricultura Tradicional Semi intensiva; lo cual genera conflictos en el uso del suelo, traduciéndose en una problemática ambiental por la alta presión de sistemas productivos, favoreciendo la degradación y pérdida de fertilidad de los suelos; llegándose a presentar afectaciones tan graves como la salinización y pérdida de la estructura física de los suelos por aplicación excesiva de fertilizantes inorgánicos.

3.2.1.4. Aire

Dentro de las problemáticas identificadas por la comunidad Sanantoniuna están los olores ofensivos que generan las cocheras de las granjas porcícolas en la zona de la Rambla Baja y los olores que genera el Río Bogotá, los cuales afectan la calidad del aire y sobre todo la calidad de vida de la población que se encuentra cerca. Adicionalmente se identificaron problemáticas en la disposición de basuras, ya que en algunos sitios de la parte rural del municipio se queman; se presenta afectación en la calidad del aire por las quemas controladas en actividades agrícolas en las veredas Chicaque, Laguna Grande, Puerto Araujo y Patio Bolas; y también el uso excesivo de agroquímicos en el sector agropecuario.

Según la revisión y el análisis del documento de la Agenda Ambiental municipal 2015-2027, la calidad del aire del municipio se encuentra afectada principalmente por las emisiones de olores ofensivos que producen la implementación de actividades de explotación avícola y porcícola; así mismo por actividades agropecuarias, como las quemas a cielo abierto de residuos de cosecha o rozado de terrenos y la aplicación de productos agroquímicos nitrogenados como la Urea donde se presentan emisiones de gases (GEI), principalmente Dióxido de Carbono (CO₂) y Óxido de Nitrógeno (N₂O) “un gas radiactivamente activo de larga duración, con un potencial de calentamiento global 298 veces superior al del CO₂ y un periodo de permanencia de 100 años” (Solomon et al., 2007, citado en López et al., 2018)¹¹. Así mismo se presentan afectaciones en la calidad del aire por los olores ofensivos que traen las aguas contaminadas del río Bogotá y en menor medida pero no menos importante, se encuentra la afectación por fuentes móviles ya que el municipio lo atraviesa la troncal del Tequendama, con gran afluencia de vehículos automotores.

¹¹ (López Astudillo, A., Rodríguez, L. M., Lubo, C. M., Abadía López, J., Orozco, O. A., Sandoval, J. S., y otros. (2018). Evaluación de las emisiones de GEI por fertilización del cultivo de caña de azúcar, desde un enfoque en dinámica de sistemas. Ingeniería y Desarrollo, 36(1), p. 3.



3.2.2. Potencialidades ambientales del municipio según la revisión y análisis de la Agenda Ambiental Municipal:

El municipio cuenta con una amplia oferta hídrica al hacer parte de los Distritos de Manejo Integrado (DMI) Cuchilla de Peñas Blancas y del Subia, con un área total del 10,66% del territorio municipal y DMI Cerro Majüi con un área total del 5,6% del territorio municipal; declarados como tales mediante Resolución Ejecutiva No. 112 de 1994 del Ministerio de Ambiente y Acuerdo CAR No. 043 de 1999; donde nacen los principales cauces del municipio, alimentados por nacederos ubicados en las partes altas de las veredas de Cubsio, Chicaque, Arracachal, La Rápida, La Rambla, Santivar, Lagunagrande y El Cajón. Existen otros cauces que no nacen en los Distritos de Manejo Integrado propiamente, sino en zonas denominadas como manantiales, dentro de las que se encuentran las Quebradas, La Malocha, Torcoroma, Agua Blanca y Juan Largo. Estos distritos de Manejo Integrado también poseen algunas particularidades para la ocurrencia de especies debido a los cambios de altura que proporciona variedad de climas y vegetación creando gran cantidad de hábitats para la proliferación de la fauna silvestre. Como zona de manejo especial, también se encuentra la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Parque Natural Chicaque" creada en 1990 como la primera reserva natural privada de Colombia para la protección de la flora y fauna del municipio; esta cuenta con una extensión de 300 hectáreas y una red de senderos de aproximadamente 10 kilómetros. Por su variedad de climas es el hábitat de alrededor de 214 especies de aves, 20 especies de mamíferos y algunas especies de reptiles y anfibios. Además de los servicios ambientales que ofrece como son el reciclado de carbono, protección de fuentes hídricas, mantenimiento de la diversidad biológica, entre otros, en esta reserva natural se desarrollan actividades de ecoturismo donde se pueden visitar sitios de interés como el pico del águila, la cascada, bosque de robles y el refugio (Agenda Ambiental Municipal 2015-2027). También se encuentra Bochica Reserva Natural del Tequendama, localizada en la vereda el Arracachal, con una extensión de 120 fanegadas.

Según la Agenda Ambiental Municipal 2015-2027, el municipio también posee un patrimonio arqueológico representado en petroglifos que evidencian la presencia de culturas precolombinas; estos petroglifos se encuentran ubicados en las veredas Cubsio, Arracachal y Chicaque. La mayor parte del patrimonio arqueológico, se halla en fincas que son propiedad privada en la vereda de Cubsio, por esta razón se han desarrollado actividades de sensibilización con el fin de dar la importancia y la protección necesaria ha dicho patrimonio.

Adicional de los bienes y servicios ecosistémicos y culturales que tiene el municipio, sobresale la calidad humana de la población Sanantoniuna y su interés por conocer todo el territorio y de participar en la planificación y desarrollo de actividades de educación para la protección ambiental.

3.3 ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

3.3.1. Estado Actual del funcionamiento del CIDEA

La Educación Ambiental del municipio se ha venido articulando a través del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA, mediante acciones de planificación, implementación y seguimiento de actividades establecidas en el Plan Territorial de Educación Ambiental PTEA 2016-2019; todo dentro del marco de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental; donde se puede decir que el municipio cuenta con un CIDEA totalmente fortalecido y empoderado en temas de educación ambiental; muestra de ello ha sido la participación tanto de integrantes del Comité como de invitados externos, en la actualización del PTEA 2020-2023 y en la construcción de la Política Pública para ser Municipio Verde.

3.3.2. Estado de implementación del PTEA 2016-2019

Dentro del Plan Territorial de Educación Ambiental PTEA 2016-2019, se establecieron cinco (5) líneas estratégicas debidamente articuladas en la matriz de armonización con otros instrumentos de planificación territorial con incidencia en el municipio; llegándose a encontrar:

3.3.2.1. **Residuos Sólidos:** Dentro de esta línea se vienen articulando acciones con el programa Ciclo-Re-Ciclo, trabajando con la comunidad del municipio, así como con las instituciones educativas, donde se han desarrollado las siguientes actividades:

- Se realizó capacitación en el manejo de los residuos peligrosos y especiales (RESPEL) con comunidad, desarrollando la Tercera mesa de integración Regional con (42) participantes de los municipios de Anapoima, El colegio, Apulo, Quipile y el municipio Anfitrión San Antonio del Tequendama, llevada a cabo en la Casa Social del Municipio.
- Se capacitó en la Regla de las 3R's (Reducción, Reutilización y Recuperación para el posterior reciclaje), con la participación de (41) actores sociales de la administración municipal y la Institución Educativa Mariano Santamaría de la inspección de Santandercito.
- Intervención primera infancia en implementación regla de las 3R's, clasificación de los materiales, uso adecuado herramientas pedagógicas CAR, con actores sociales del Hogar múltiple Patito Feo, parque de Santandercito.
- Se realizó el seguimiento de las herramientas pedagógicas N° 417, 418, 419, 420, 421 y 422 entregadas por la CAR Cundinamarca, en las veredas Santivar y Cubsio.
- Se realizó el seguimiento Sistema Autónomo De Compostaje SAC 1500; Vereda Patio de Bolas.
- Se formaron promotores educativos ambientales en la herramienta pedagógica "cada residuo en su lugar" con la participación de (30) Actores sociales.



Imagen No. 4: Jornada de Reciclación en conmemoración del día mundial del medio Ambiente; Actividad lúdica con niños del Jardín Infantil Mi Patito Feo, corregimiento de Santandercito; 05/05/2019. **Fuente:** Autor, 2019.

3.3.2.2. **Sensibilización**

En esta línea se ha venido trabajando en el fortalecimiento, actualización y ajuste del PRAE Municipal; y en la comunicación y divulgación de los temas ambientales, donde se han desarrollado las siguientes actividades:

- Se desarrollaron talleres de promoción de lectura ambiental.
- Se realizaron jornadas de siembra de árboles, como medidas de sensibilización, protección y educación ambiental.
- Se conmemoraron días del Calendario ambiental, por medio de diferentes actividades lúdicas y educativas dirigidas a toda la población.
- Se desarrollaron festivales Ambientales, con el acompañamiento de la Corporación Autónoma Regional por medio de actividades lúdicas e interactivas dirigidas a la comunidad estudiantil y comunidad en general.
- Se desarrolló la iniciativa Obra de títeres "El bosque se está acabando, sin oxígeno nos estamos quedando".
- Se desarrollaron dos réplicas de "Cada residuo en su lugar", dos réplicas de "Cuenca hidrográfica Río Bogotá", una de "Climáticamente" y otra de "Marthica una Gótica De Vida", con la participación de actores sociales del Jardín del ICBF, Instituciones Educativas de Pueblo Nuevo y San Antonio del Tequendama; y comunidad en general.
- Se fortalecieron los CAE y Comité de PRAE IED San Antonio del Tequendama.



Imagen No. 5: Festival Ambiental, parque principal de casco Urbano de San Antonio del Tequendama; 27/04/2018. **Fuente:** Autor, 2019.



Imagen No. 6: Réplica de la Herramienta pedagógica Cada Residuo en su lugar, con padres de familia del ICBF en el corregimiento de Santandercito; 16/10/2018. **Fuente:** Autor, 2019.

3.3.2.3. **Recurso Hídrico:** Durante el periodo de vigencia del plan, se ha venido trabajando en el fortalecimiento y continuidad en la recuperación de las microcuencas que son tributarias al Rio Bogotá, a través de la autogestión y participación ambiental, articulando actividades de educación ambiental del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA; en esta línea también se ha trabajado en programas de reforestación y aislamiento de márgenes hídricas, compra de predios de interés hídrico, así como la realización de actividades para la celebración del día mundial del agua y día del río Bogotá,

donde se resalta la importancia de la protección de este recurso; todo esto dentro del marco del cumplimiento de las medidas establecidas en la sentencia del Río Bogotá; a continuación se mencionan las actividades desarrolladas:

- Se socializaron las Estrategias de Cultura del Agua para fortalecer el PUEAA, con 13 representantes de Acueductos Veredales.
- Se realizaron visitas a hogares de Niños defensores del agua del barrio Oasis, Finca San Joaquín, Villa Sara y veredas La Rambla, Chicaque, Arracachal, Vancouver e inspección Santandercito.
- Se realizó proceso de Fortalecimiento de la Cultura Ambiental para gestión del Recurso Hídrico; con la participación de niños de la comunidad educativa del Instituto Mariano Santa María.
- Se llevaron a cabo procesos de socialización, sensibilización y formación para la participación en la Gestión Ambiental, con el Acueducto ASULAMA y la Junta de Acción Comunal Vereda Laguna Grande, con la participación de (48) actores sociales.
- Se formaron (16) promotores educativos ambientales en la herramienta pedagógica "CUENCA HIDROGRAFICA".
- Se realizó un proceso de formación en metodología WET, con la participación de (11) actores sociales.
- Se entregaron kits de sistemas de recolección de Agua lluvia –SRALL, como parte de la estrategia educativa lluvia para la vida del proyecto Cultura para la Protección Ambiental de la CAR Cundinamarca.



Imagen No. 7: Actividad de metodología WET, con niños participantes del Festival Ambiental, parque principal de casco Urbano de San Antonio del Tequendama; 27/04/2018. **Fuente:** Autor, 2019.



Imagen No. 8: Entrega de kits "sistemas de recolección de Aguas lluvia"; 18/09/2019 **Fuente:** Reporte Intranet profesionales Plan Estratégico Cultura del Agua, 2019.

3.3.2.4. **Cambio Climático:**

Dentro de esta línea se ha venido trabajado en estrategias de adaptación a la variabilidad climática desde la educación ambiental, donde se han desarrollado las siguientes actividades:

- Se desarrollaron talleres de cambio climático con la participación de (18) Actores Sociales representantes de las Juntas de Acción Comunal de las veredas; Arracachal, Cusbio, La Unión, Pueblo Nuevo, La María y Casco Urbano.
- Se formaron (30) promotores ambientales con la herramienta pedagógica "CLIMATICAMENTE".
- Se desarrolló la formación del grupo de vigías ambientales, en puntos priorizados de las veredas Patio de Bolas, Zaragoza y casco urbano.
- Se realizaron dos socializaciones sobre el estado de los procesos de formación con la Comunidad Educativa para la conformación de Comités Escolares, Redes Escolares Gestores de la prevención y formación del grupo de vigías ambientales, en puntos priorizados, con el Concejo Municipal de Gestión de Riesgo, donde participaron (18) actores sociales.
- Celebración del día de la gestión del riesgo, en la vereda Zaragoza e I.E.D. San Antonio del Tequendama.
- Se realizó intervención en reunión del CIDEA para socializar las acciones verdes de los Comités Ambientales Escolares, donde se contó con la participación de (16) actores sociales.
- Se realizó la elaboración de un mural de la red escolar de gestores de la prevención en la I.E.D. San Antonio del Tequendama y mantenimiento (limpieza y fertilización) del material vegetal plantado en actividades anteriores por la Red



Escolar de Gestores de la prevención - REGP, con la participación de (16) actores sociales de la comunidad educativa.

- Se realizó la reforestación con 570 especies nativas de la región en el punto de vulnerabilidad ambiental - vereda Zaragoza, con la participación de (15) actores sociales.



Imagen No. 9: Recorrido de mantenimiento material vegetal reforestado, vereda Zaragoza; 20/12/2018 **Fuente:** Reporte Intranet profesionales Gestión del Riesgo y Cambio Climático, 2018.

3.3.2.5. Sector Agro

Desde esta línea se ha venido trabajando la implementación de parcelas demostrativas en Buenas Prácticas Agrícolas-BPA y la implementación de huertas escolares; así como en el desarrollo de capacitaciones a la comunidad perteneciente al sector pecuario en prácticas de desarrollo limpio y buenas practicas agropecuarias.

- Se realizó capacitación a actores sociales del sector cafetero, en Gestión del Conocimiento, bajo las estrategias Benchmarking y Promoción de desempeño ambiental, en la Finca la Pedregosa.

3.3.3. Principales impactos alcanzados

Durante la vigencia se empoderó a la comunidad Sanantoniuna en temas de educación ambiental, vinculando a diferentes actores y entidades del municipio entre los que se encontraron, principalmente las instituciones educativas (I.E.D. San Antonio del Tequendama y Mariano Santa María) y hogar infantil (Mi Patito Feo), donde se trabajó con parte de la población de niños y jóvenes del municipio; también se incluyeron actores como representantes de Acueductos Veredales, del cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, población adulto mayor de la vereda La María, padres de familia del hogar Infantil "Mi Patito Feo"; representantes de Organizaciones como Fundación Zoológico Santa Cruz, Eco Parque Green Gold, Bochica Reserva Natural del Tequendama, corporación Oxigénate, Reserva Peñas Blancas y Comité de Cafeteros; sector privado como Enel Emgesa, Finca la

Pedregosa, viveristas, porcícolas y avícolas; y entidades públicas como PROGRESAR y Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.



Imagen No. 10: Mesa de Trabajo Interinstitucional para la identificación de problemáticas ambientales, socialización de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental y conformación del CIDEA, Vereda La María; 01/06/2018. **Fuente:** Autor, 2018.

Una de las acciones que ha tenido mayor acogida por parte de los Sanantoniunos ha sido la inclusión del Turismo de Naturaleza dentro del Plan Territorial de Educación Ambiental – PTEA, como alternativa para aprovechar el potencial turístico del municipio de manera sostenible y responsable; esta iniciativa nació a partir de las propuestas definidas en las mesas interinstitucionales que se llevaron a cabo durante en el 2018, la cual se materializó como actividad de implementación del CIDEA, denominada “Jornada de Socialización Turismo de Naturaleza en el Territorio CAR”; y donde en el año 2019 se llevaron a cabo módulos de formación de turismo de naturaleza con organizaciones turísticas del municipio.



Imagen No. 11: Actividad de Implementación con enfoque Interinstitucional CIDEA “Jornada de Socialización Turismo de Naturaleza en el Territorio CAR” 5/12/2018. **Fuente:** Autor, 2019.



Dentro de ese potencial turístico también se está fortaleciendo el tema de Aviturismo con la participación del municipio en el Global Big Day del 04 de mayo de 2019 y en el October Big Day Colombia el día 19 de octubre de 2019, en la identificación de aves en el listado del The Cornell Lab of Ornithology; donde el municipio ocupó el primer puesto en avistamiento de aves a nivel departamental y el tercero a nivel nacional, con el registro de 139 aves de diferentes especies.



Imagen No. 12: October Big Day Colombia, Expedición Avistamiento de Aves, Finca La Pedregoza; 19/10/2019. **Fuente:** Administración Municipal, 2019.

Durante el 2019 también se llevaron a cabo cuatro (4) módulos de formación en Turismo de Naturaleza con el proyecto Cultura Para la Protección Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, a través del fortalecimiento de los Planes Territoriales de Educación Ambiental, dirigido a organizaciones que ejercen turismo en el municipio o con potencial para su desarrollo.



Imagen No. 13: Salida de reconocimiento de atractivos naturales, Bochica Reserva Natural del Tequendama; 26/11/2019. **Fuente:** Autor, 2019.

3.3.4. Principales debilidades o pendientes a tener en cuenta.

Dentro del análisis de las acciones implementadas del PTEA 2016-2019, respecto a la definición de problemáticas y potencialidades ambientales identificadas para la actualización del PTEA 2020-2023, se puede evidenciar que si bien se cumplieron con las líneas estratégicas del PTEA, faltó mayor inclusión de proyectos de educación ambiental dirigidos al reconocimiento de los Distritos de Manejo Integrado del Cerro de Majüi y Cuchilla de Peñas Blancas y del Subia, así como de la articulación de acciones de educación ambiental con la reservas Naturales de la Sociedad Civil del municipio y la Fundación Zoológico Santa Cruz, con el fin de aprovechar los potenciales naturales, paisajísticos, ecoturísticos y de aprendizaje que nos pueden brindar, para generar mayor conocimiento y apropiación del territorio entre los Sanantoniunos fortaleciendo la educación ambiental del municipio. Por otro lado se recomienda al CIDEA hacer más visibles sus resultados.

4. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PTEA

4.1. CONVOCATORIA

La convocatoria para la actualización del PTEA 2020-2023, se realizó en primer medida por el grupo de profesionales de la Meta 2.5 "Fortalecimiento de los Planes Territoriales de Educación Ambiental" de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano de la CAR Cundinamarca, para la realización del CIDEA Regional de la provincia del Tequendama donde participaron nueve (9) de los municipios de la provincia; luego de ese primer encuentro se realizaron cuatro (4) sesiones de CIDEA convocadas por el Señor Alcalde del Municipio de San Antonio del Tequendama.

4.2. DESARROLLO DE LAS MESAS DE TRABAJO

4.2.1. Primera Sesión

Se desarrolló CIDEA regional con nueve municipios de la provincia del Tequendama, donde se presentó la línea base 2019 del estado actual de la implementación de la educación ambiental a nivel provincial, desde el año 2016; también se contextualizó sobre la importancia de actualizar el PTEA para la nueva vigencia 2020-2023, así como la socialización de la metodología de actualización; quedando con el compromiso de implementar el plan de trabajo para el desarrollo de esa metodología, en cada uno de los municipios.



Imagen No. 14: Participación en CIDEA Regional Provincia del Tequendama 13 de mayo de 2019. **Fuente:** Autor, 2019

4.2.2. Segunda Sesión

Se socializó el estado actual del Plan Territorial de Educación Ambiental – PTEA, del CIDEA municipal, a través de la línea Base 2019, del mismo modo se presentó la normativa bajo la cual se implementa la Política Nacional de Educación Ambiental y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA. También se socializó la Matriz de Armonización 2019, donde se dejaron compromisos con el secretario técnico e integrantes del CIDEA, frente a la actualización del PTEA para las siguientes vigencias; esto con el fin de propender la inclusión de la educación ambiental en el Plan de Desarrollo Municipal a través de la nueva administración.



Imagen No. 15: Participación en CIDEA Municipal del 5 de julio de 2019. **Fuente:** Autor, 2019

4.2.3. Tercera Sesión

Se realizó segundo CIDEA Municipal, donde se implementó la metodología de actualización del PTEA en articulación con la matriz Vester, propuesta por la fundación PROMUJER, donde se realizaron las siguientes actividades:

- Los participantes identificaron problemáticas ambientales del territorio



Imagen No. 16: Problemáticas ambientales identificadas; 25 de julio de 2019. **Fuente:** Autor, 2019

- Posteriormente los participantes agruparon las problemáticas por tema.



Imagen No. 17: Socialización y agrupación de Problemáticas; 25 de julio de 2019. **Fuente:** Autor, 2019

- Por último los participantes priorizaron las problemáticas identificadas por orden de importancia.



Imagen No. 18: Participación en CIDEA Municipal; 25 de julio de 2019. **Fuente:** Autor, 2019

4.2.4. Cuarta Sesión

Se desarrolló el tercer CIDEA municipal, donde se socializó el primer avance de la estructura programática del Plan Territorial de Educación Ambiental, propuesta con base en la matriz de armonización, con información de la línea base ambiental 2019 y con las problemáticas ambientales identificadas en las mesas de trabajo realizadas anteriormente; determinando los respectivos ajustes en conjunto con el comité.



Imagen No. 19: Participación en CIDEA, Salón del Concejo Municipal; 5 de septiembre de 2019. **Fuente:** Autor, 2019.

4.2.5. Quinta Sesión

Se desarrolló el cuarto CIDEA del municipio donde se realizaron los últimos ajustes de la estructura programática del PTEA, para la nueva vigencia; donde se establecieron cinco (5) programas, cada uno con sus objetivos general y específicos; y se determinaron las cuarenta y siete (47) metas a cumplir durante la próxima vigencia; vale la pena destacar que la estructura programática fue aprobada en su totalidad por el comité.



Imagen No. 20: Participación en CIDEA Municipal; 26 de septiembre de 2019. **Fuente:** Autor, 2019



5. PLAN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PTEA

Con la entrada en vigencia de los nuevos planes de gobierno de los diferentes entes territoriales en el departamento de Cundinamarca, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, a través de la Meta 22.2 "Desarrollar el 100% de las tres (3) estrategias definidas para la asesoría técnico – social a los entes territoriales de la Jurisdicción CAR, en la formulación o implementación de la Política Nacional, las Políticas Departamentales y Distrital de Educación Ambiental, así como de los Planes Territoriales de Educación Ambiental – PTEA y planes de vida de los territorios indígenas, con enfoque de cuenca" del proyecto 22 "Educación, Comunicación y Conocimiento Ambiental" de su Plan de Acción Cuatrienal –PAC 2020-2023 "Territorio Ambientalmente Sostenible", brindó asesoría al municipio de San Antonio del Tequendama en el fortalecimiento para la implementación de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA y en la actualización de su Plan Territorial de Educación Ambiental –PTEA 2020-2023.

5.1. Reactivación del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental –CIDEA

5.1.1. Primer Concurso Virtual de Educación Ambiental Gobernación de Cundinamarca

Se realizó sesión de CIDEA donde el comité dentro de sus facultades, asesoró y aprobó el proyecto "San Antonio reusa y se adapta al cambio climático" para participar en la convocatoria del primer concurso virtual de Educación Ambiental de la Gobernación de Cundinamarca en la Modalidad 1. Ahorro y Uso Eficiente del Agua y/o Residuos Sólidos.



Imagen No. 21: CIDEA 3 de julio de 2020. Fuente: Autor, 2020

5.1.2. Socialización PAC 2020-2023 “Territorio Ambientalmente Sostenible” DCASC

Se realizó la convocatoria para la socialización de los proyectos y metas de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano, contempladas en el Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023 “Territorio Ambientalmente Sostenible”, así mismo, se confirmó la asistencia del municipio a la jornada de socialización del PAC el día 24 de septiembre de 2020 de 8:30 a.m. a la 1:00 p.m.

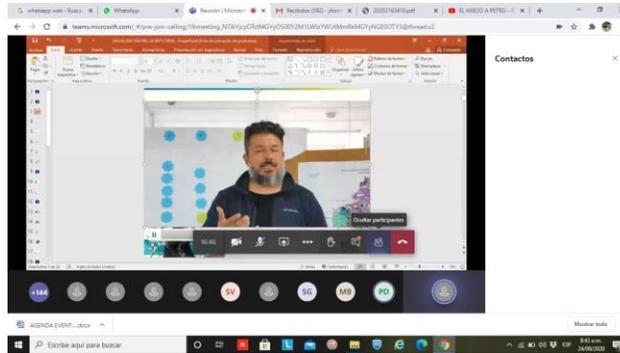


Imagen No. 22: Reunión de Socialización del PAC 2020-2023 “Territorio Ambientalmente Sostenible” con los CIDEA. **Fuente:** Autor, 2020

5.1.3. Presentación Oficial del Profesional delegado para trabajar en el Municipio

Para realizar el primer acercamiento se remitió el oficio No. 20202168163, a través del Sidcar dirigido al Señor Alcalde, con información del profesional a cargo del CIDEA. Además de esto, se contactó de forma virtual con el secretario técnico del CIDEA y el profesional ambiental para coordinar el desarrollo de la reunión de reactivación del Comité, socializando la asesoría que se brindaría desde la Meta 22.2.



Imagen No. 23: Oficio presentación profesional CAR-DCASC. **Fuente:** Autor, 2020



5.1.4. Reunión de Contextualización del CIDEA – PNEA

Se realizó revisión documental del repositorio del SIGAM - para la elaboración de la presentación de contextualización CIDEA, la cual fue socializada en reunión del comité del día 11 de agosto de 2020, donde se contextualizó sobre la Política Nacional de Educación Ambiental -PNEA y los documentos trabajados en la anterior vigencia referente al PTEA. También se habla sobre la planificación y articulación de la educación ambiental en el municipio, explicando las funciones del CIDEA, la importancia de actualizar la Matriz de armonización 2020, donde se da línea para trabajar en función de las 10 estrategias socializadas de la Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA.

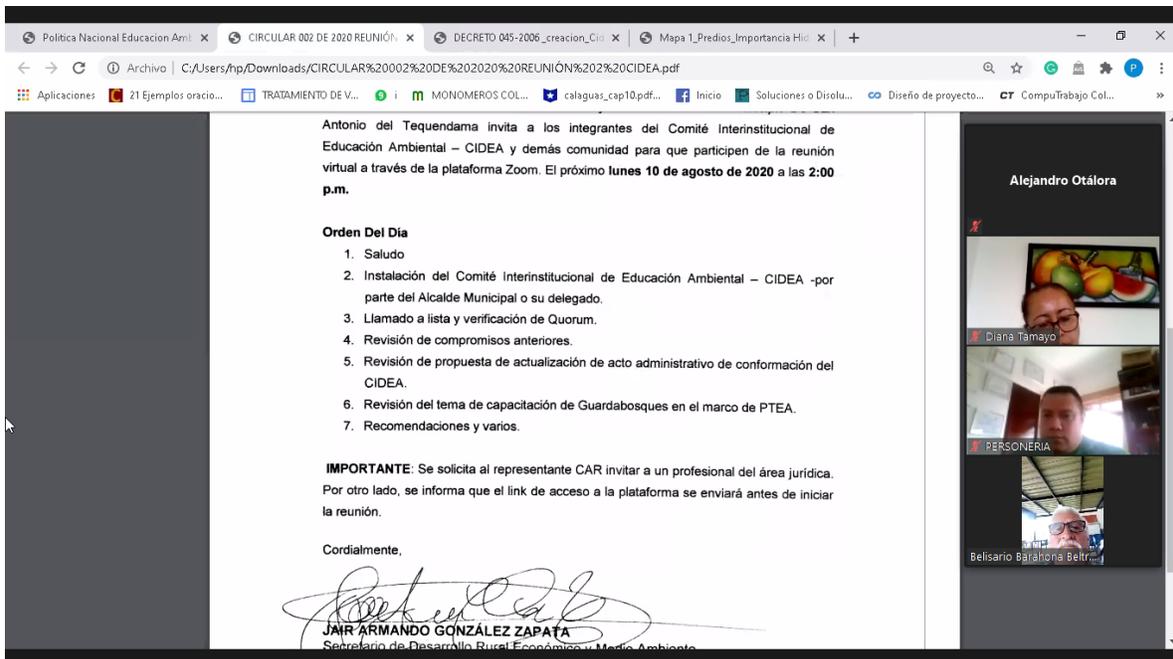


Imagen No. 24: CIDEA 11 de agosto de 2020. Fuente: Autor, 2020

5.1.5. Mesas de trabajo Actualización Matriz de Armonización 2020

Se realizaron tres mesas técnicas de trabajo para realizar la actualización de la matriz de armonización, con el profesional ambiental de la Secretaria de Desarrollo Rural, Económico y de Medio Ambiente -SDREMA, delegado por el Secretario Técnico del CIDEA. Donde en un principio se socializó el avance de la Matriz de Armonización 2020 en función de las estrategias de la PNEA, también se explicó su funcionalidad y se revisaron los Instrumentos de Planificación Municipal, con el fin de identificar cuales están en proceso de actualización y definir la metodología de articulación en la Matriz de Armonización.

Plan territorial de Educación Ambiental PTEA – 2020-2023 San Antonio del Tequendama Cundinamarca

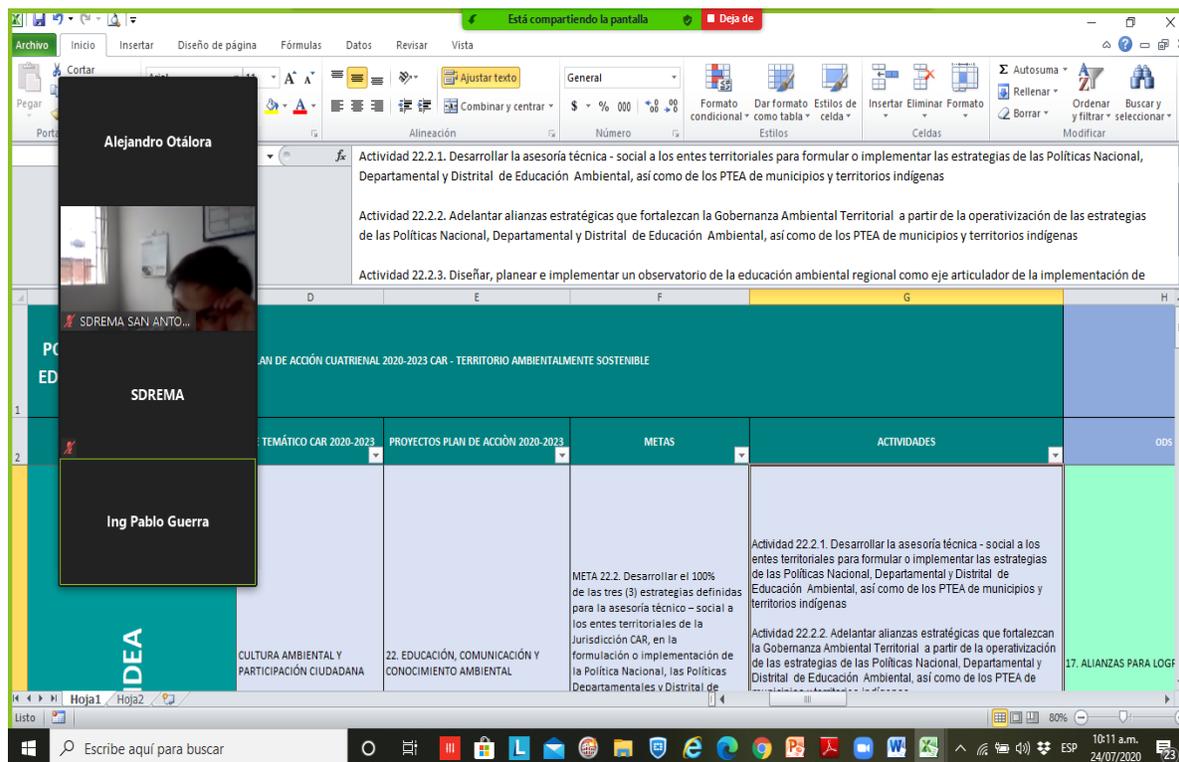


Imagen No. 25: Mesa Técnica de Trabajo 24 de julio 2020. Fuente: Autor, 2020

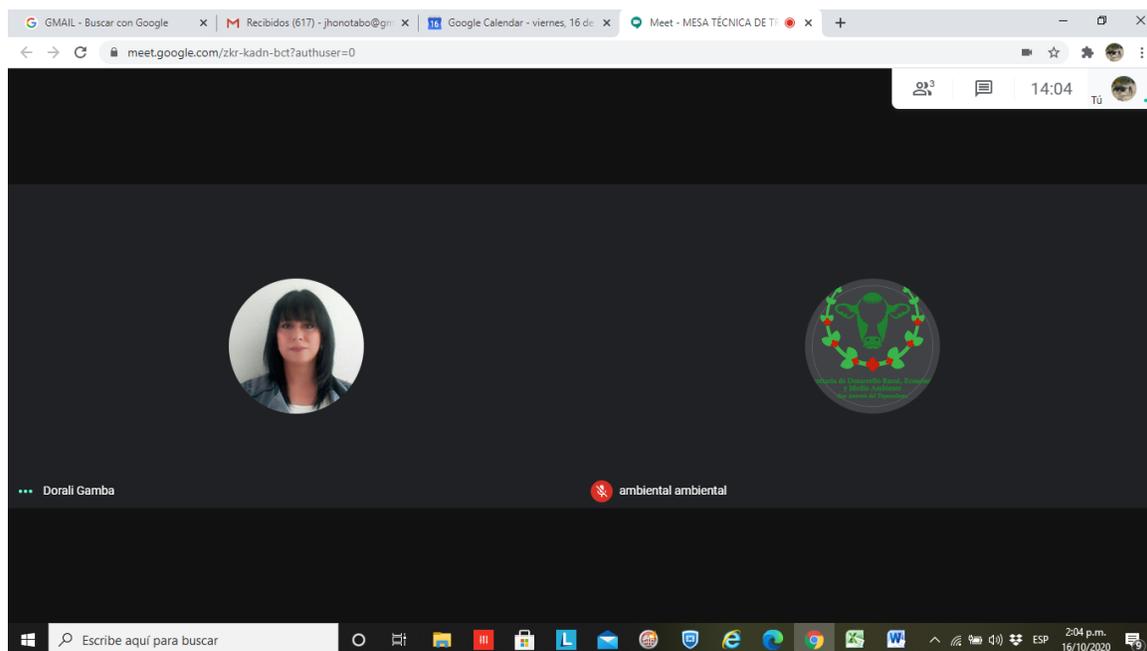


Imagen No. 26: Mesa Técnica de Trabajo 16 de octubre 2020. Fuente: Autor, 2020

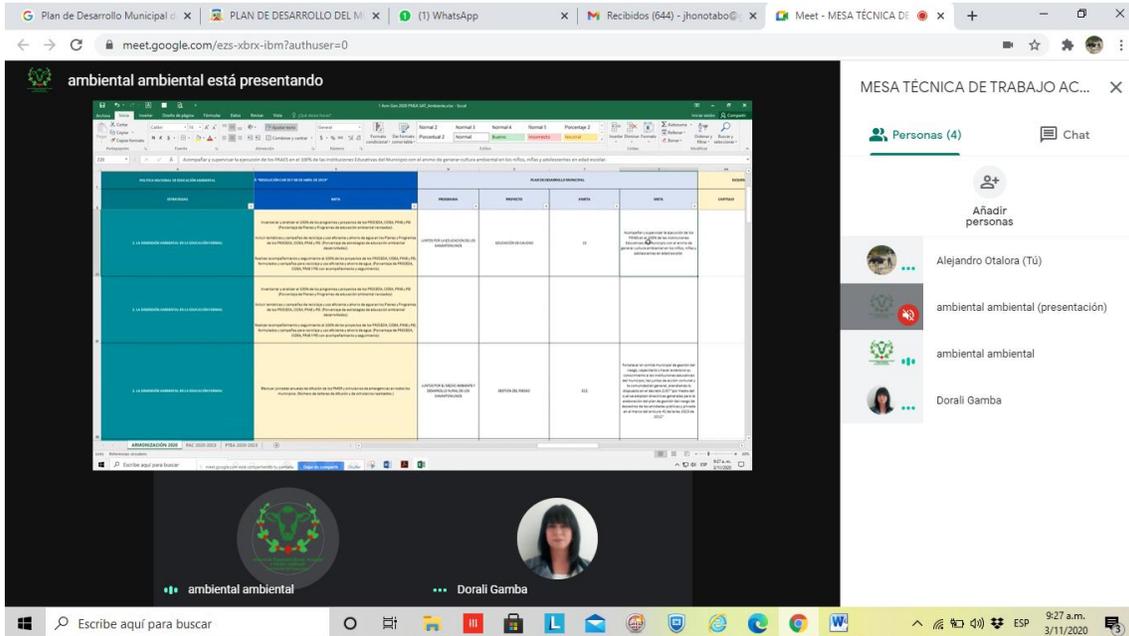


Imagen No. 27: Mesa Técnica de Trabajo 3 de noviembre 2020. **Fuente:** Autor, 2020

Como resultado se presenta la Matriz de Armonización 2020, donde se encuentran articulados los compromisos del orden internacional (Objetivos de Desarrollo Sostenibles 2015-2030), instrumentos de Planificación Territorial del Orden Nacional (Plan Nacional de Desarrollo Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad 2018-2022), del Orden Regional (Plan de Gestión Ambiental Regional 2012-2023, Plan de Acción Cuatrienal "Territorio Ambientalmente Sostenible 2020-2023", el Plan de Desarrollo Departamental "Cundinamarca, ¡Región que Progresa!" 2020-2024) y el POMCA Río Bogotá "Resolución CAR 957 08 de abril de 2019"; y del Orden Municipal (Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 "JUNTOS POR EL SAN ANTONIO QUE QUEREMOS 2020 - 2023" ACUERDO 03 DEL 20 DE JULIO DE 2020, Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT - ACUERDO No. 029 – 2000, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV resolución 3116 del 05 de octubre de 2018, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS 2015-2027, Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGR (01 de septiembre de 2012), Plan de Acción Agenda Ambiental Municipal 2015 - 2027 y el Plan Territorial de Educación Ambiental – PTEA "San Antonio Municipio Verde 2020-2023", en función de las diez (10) estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental (Ver documento Matriz de Armonización 2020).

5.1.6. Mesas de trabajo Actualización PTEA 2020-2023

Se realizaron tres mesas técnicas de trabajo para la actualización definitiva del Plan Territorial de Educación Ambiental -PTEA 2020-2023 con el profesional ambiental de la Secretaria de Desarrollo Rural, Económico y de Medio Ambiente -SDREMA, delegado por el Secretario Técnico del CIDEA. Donde en un principio se presentó la Matriz de Armonización 2020 totalmente terminada, en función de las diez (10) estrategias de la

Política Nacional de Educación Ambiental y se trabajó de manera conjunta en la actualización de la estructura programática del PTEA 2020-2023, revisando cada uno de los programas, proyectos, metas y actividades propuestas en la anterior vigencia y su articulación con metas de otros instrumentos de planificación territorial en la matriz de armonización 2020.

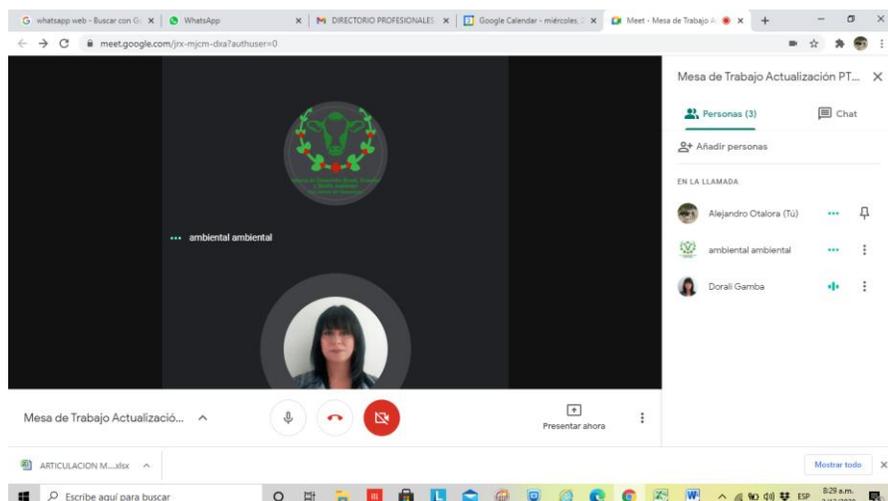


Imagen No. 28: Mesa Técnica de Trabajo 2 de diciembre 2020. **Fuente:** Autor, 2020

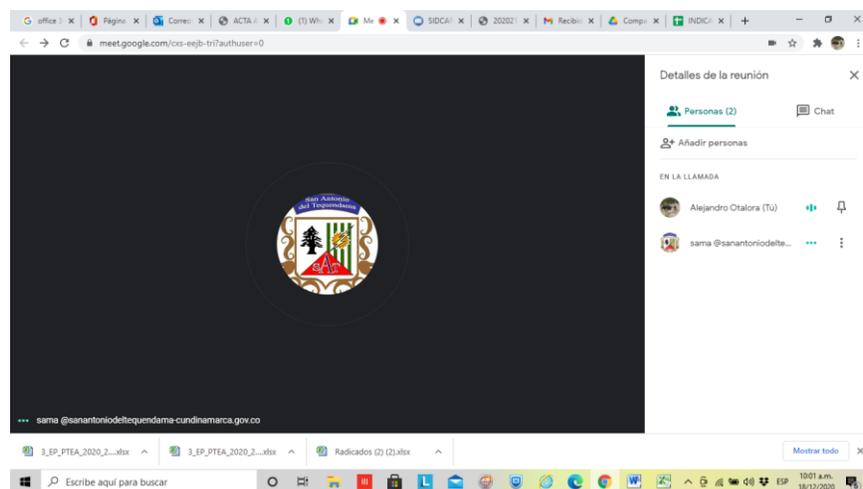


Imagen No. 29: Mesa Técnica de Trabajo 18 de diciembre 2020. **Fuente:** Autor, 2020

5.1.7. CIDEA Virtual Socialización Acuerdo Municipal, Matriz de Armonización y PTEA 2020-2023

Se realiza sesión de CIDEA, donde se socializa el Acuerdo Municipal de conformación del Comité, la Matriz de Armonización 2020 y el Plan Territorial de Educación Ambiental PTEA "San Antonio Municipio Verde" 2020-2023, con los integrantes del CIDEA.

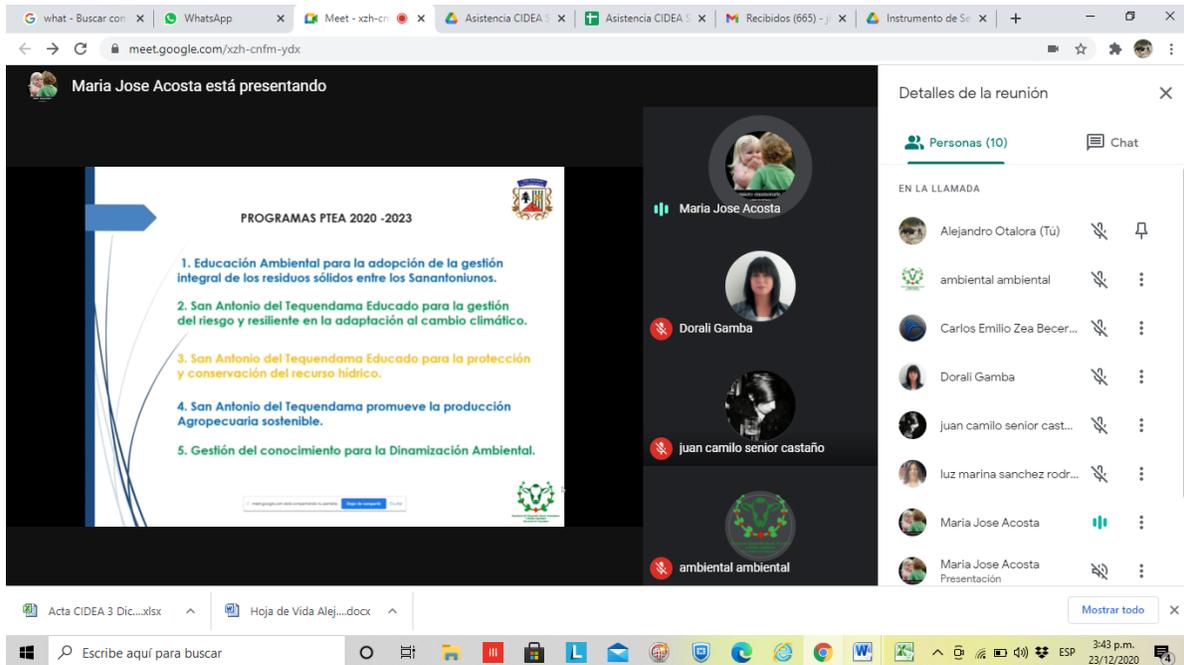


Imagen No. 30: Sesión CIDEA 23 de diciembre de 2020. Fuente: Autor, 2020

5.2. Estructura Programática PLAN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PTEA

Objetivo General

Generar y fortalecer hábitos de cultura ambiental entre la comunidad Sanantoniuna, con la inclusión de programas, proyectos y metas de educación ambiental a nivel formal, no formal e informal; orientados en gestión integral de los residuos sólidos, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, preservación del recurso hídrico, producción agropecuaria sostenible y en la dimensión ambiental municipal.

Objetivos Específicos

- Desarrollar acciones de educación ambiental, para la adopción de la gestión integral de los residuos sólidos, entre los Sanantoniunos.
- Promover entre los Sanantoniunos la cultura de la gestión del riesgo, fortaleciendo sus capacidades de resiliencia, para la adaptación al cambio climático a través de acciones de educación ambiental.
- Desarrollar acciones de educación ambiental, dirigidas a la comunidad Sanantoniuna para incentivar la cultura de la protección, la conservación, el uso eficiente y ahorro del recurso hídrico.
- Generar acciones de educación ambiental para una producción agropecuaria sostenible e incluyente, donde se potencialice el sector agropecuario del municipio de San Antonio del Tequendama.

- Promover la dimensión ambiental y la gestión del conocimiento entre la comunidad Sanantoniuna, con la inclusión de acciones de educación ambiental a nivel formal, no formal e informal.

5.2.1. Programa 1: Educación ambiental para la adopción de la gestión integral de los residuos sólidos entre los Sanantoniunos

Objetivo General

Desarrollar acciones de educación ambiental para la adopción de la gestión integral de los residuos sólidos entre los Sanantoniunos.

5.2.1.1. Proyecto 1. Comunidad educativa empoderada en la gestión Integral de los residuos sólidos.

Objetivo Especifico

Acompañar e implementar procesos de formación sobre la estrategia de las 3 R´s (reducir, reutilizar y reciclar) y separación en la fuente con la comunidad educativa del municipio.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Acompañar e implementar por lo menos nueve (9) talleres sobre la estrategia de las 3R (Reducir, reutilizar y reciclar) y separación en la fuente con comunidad educativa, durante la vigencia del plan.	Promover la adopción de estrategias de las 3 R´s (Reducir, reutilizar y reciclar) y separación en la fuente, en las instituciones educativas oficiales o privadas del municipio.	(Número de talleres ejecutados para el período / Número total de talleres de formación planeados para el período)*100	Acompañamiento e implementación de talleres, sobre la estrategia de las 3 R´s (Reducir, reutilizar y reciclar) y separación en la fuente con comunidad educativa de instituciones.	0	3	3	3

5.2.1.2. Proyecto 2. Comunidad empoderada en la Gestión Integral de los residuos sólidos Aprovechables.

Objetivo Especifico

Empoderar a la comunidad Sanantoniuna en la gestión integral de residuos sólidos aprovechables, a través de actividades de educación ambiental; socialización de las rutas



selectivas y horarios de recolección; desarrollo de PROCEDA; Talleres de aprovechamiento para elaborar arte ambiental; y jornadas de recolección.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar como mínimo diez (10) actividades de Educación ambiental, socializando la estrategia de las 3R, separación en la fuente y disposición adecuada de residuos sólidos con usuarios del sector urbano y rural del municipio, durante la vigencia del plan.	Promover la adopción de estrategias de separación en la fuente y disposición adecuada de residuos sólidos, entre la comunidad del sector urbano y rural del municipio.	(Número de actividades ejecutadas para el período / Número total de actividades planeadas para el período)*100	Actividades de Educación ambiental, socializando la estrategia de las 3R (Reducir, reutilizar y reciclar), separación en la fuente y la disposición adecuada de residuos sólidos, con usuarios del sector urbano y rural del municipio.	1	3	3	3
2. Realizar siete (7) jornadas de socialización de las rutas selectivas y horarios de recolección, con el sector urbano y rural del municipio, durante la vigencia del Plan.	Promover cultura ambiental, entre la comunidad del sector urbano y rural del municipio, con la adopción de los horarios y rutas de recolección.	(Número de jornadas ejecutadas para el período / Número total de jornadas planeadas para el período)*100	Socialización de las rutas selectivas y horarios de recolección, con el sector urbano y rural del municipio.	1	2	2	2
3. Formular e implementar por lo menos un (1) proyecto ciudadano de educación ambiental orientado en el manejo de los residuos sólidos, durante la vigencia del Plan.	Generar alternativas de solución viables para garantizar la más adecuada disposición de los residuos sólidos en poblaciones lejanas.	(Número de proyectos ejecutados para el período / Número total de proyectos aprobados para el período)*100	Desarrollar por lo menos un (1) proyecto ciudadano de educación ambiental, orientado en el manejo de los residuos sólidos.	0	0	1	0
4. Desarrollar por lo menos un (1) taller anual, de aprovechamiento de residuos sólidos para elaborar arte ambiental con la comunidad.	Generar alternativas de solución para el aprovechamiento de residuos sólidos para elaborar arte ambiental y así reducir los volúmenes de residuos dispuestos en los rellenos sanitarios.	(Número de talleres ejecutados para el período / Número total de talleres programados para el período)*100	Talleres de aprovechamiento de residuos sólidos para elaborar arte ambiental con la comunidad.	1	1	1	1

5. Desarrollar por lo menos treinta (30) jornadas de reciclación sobre la recolección de residuos sólidos aprovechables, como cartón, vidrio, plástico, botellas tipo PET, metal entre otros, durante la vigencia del plan.	Reducción de la cantidad de residuos Sólidos aprovechables dispuestos en el relleno Sanitario.	(Número de jornadas de reciclación ejecutadas para el período / Número total de jornadas de reciclación planeadas para el período)*100	Jornadas de recolección de residuos sólidos aprovechables, como cartón, vidrio, plástico (botellas tipo PET), metal entre otros.	3	9	9	9
---	--	--	--	---	---	---	---

5.2.1.3. Proyecto 3. Comunidad empoderada en la Gestión Integral de residuos peligrosos.

Objetivo Especifico

Capacitar a productores agrícolas y pecuarios en el manejo adecuado y disposición de residuos peligrosos; además de realizar jornadas de recolección de envases de agroquímicos.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar como mínimo tres (3) capacitaciones a productores agrícolas y pecuarios en manejo adecuado y disposición de residuos peligrosos, durante la vigencia del Plan.	Adopción de estrategias del triple lavado de los envases de agroquímicos y equipos de aspersión en el mismo tanque de mezcla y disposición de vertimientos en camas biológicas, por parte de los productores agrícolas del municipio.	(Número de capacitaciones ejecutadas para el período / Número total de capacitaciones planeadas para el período)*100	Capacitaciones a productores agrícolas y pecuarios en manejo adecuado y disposición de residuos peligrosos, con el uso de técnicas como el triple lavado de los envases de agroquímicos y equipos de aspersión en el mismo tanque de mezcla y disposición de vertimientos en camas biológicas.	0	1	1	1
2. Desarrollar por lo menos una (1) jornada anual de recolección de residuos de envases de agroquímicos.	Reducción de prácticas de disposición indebidas de residuos sólidos de envases de agroquímicos.	(Número de jornadas de recolección ejecutadas para el período / Número total de jornadas de recolección planeadas para el período)*100	Jornadas de recolección de residuos de envases de agroquímicos.	1	1	1	1



5.2.1.4. Proyecto 4. Comunidad empoderada en la Gestión Integral de residuos especiales.

Objetivo Especifico

Realizar jornadas de recolección de residuos sólidos especiales en el municipio.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Desarrollar por lo menos una (1) jornada anual de recolección de residuos especiales, como llantas, luminarias y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), entre otros.	Reducción de prácticas de indebidas de disposición de residuos especiales, como llantas, luminarias y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), entre otros.	(Número de jornadas de recolección ejecutadas para el período / Número total de jornadas planeadas para el período)*100	Jornadas de recolección de residuos sólidos especiales, como llantas, luminarias y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), entre otros.	1	1	1	1

5.2.2. Programa 2: San Antonio del Tequendama educado para la gestión del riesgo y resiliente en la adaptación al cambio climático

Objetivo General

Promover entre los Sanantoniunos la cultura de la gestión del riesgo, fortaleciendo sus capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático a través de acciones de educación ambiental.

5.2.2.1. Proyecto 1. Comunidad Sanantoniuna preparada para prevención del riesgo de desastres

Objetivo Especifico

Preparar a la comunidad Sanantoniuna para la prevención del riesgo de desastres a través de la organización y/o fortalecimiento de los comités comunitarios de prevención del riesgo y de la implementación de procesos de formación.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Organizar y/o fortalecer como mínimo dos (2) comités comunitarios de prevención del riesgo en la zona rural y otro en la zona Urbana	Aumentar la capacidad y promover la adopción de estrategias de adaptación al cambio climático y prevención del riesgo.	(Número de comités de prevención del riesgo organizados y/o formados para el período / Número total de comités de riesgo a organizar y/o fortalecer)*100	Organización y/o fortalecimiento de comités comunitarios de prevención del riesgo	0	1	0	1
2. Realizar como mínimo un (1) taller de formación anual a partir del segundo año de vigencia del Plan, en estrategias de adaptación al cambio climático y medidas de prevención del riesgo de desastres, con comunidad del sector urbano y rural del municipio.	Aumentar la capacidad y promover la adopción de estrategias de adaptación al cambio climático y prevención del riesgo de la comunidad del sector urbano y rural del municipio.	(Número de talleres de formación ejecutados para el período / Número total de talleres de formación planeados para el período)*100	Talleres de formación, en estrategias de adaptación al cambio climático y medidas de prevención del riesgo de desastres, con comunidad del sector urbano y rural del municipio.	0	1	1	1

5.2.2.2. Proyecto 2. Comunidad productora Sanantoniuna, preparada con educación ambiental frente al cambio climático y sus efectos

Objetivo Especifico

Sensibilizar a productores agrícolas frente a las afectaciones al ecosistema y el aumento del riesgo de incendios forestales que conlleva realizar cualquier tipo de quema.



META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar como mínimo una (1) actividad de sensibilización anual a productores agrícolas, frente a las afectaciones al ecosistema y el aumento del riesgo de incendios forestales que conlleva realizar quemas, como práctica cultural de renovación de cultivos y quema de residuos sólidos generales.	Reducir considerable los incendios forestales producidos por prácticas de quemas ilegales	(Número de actividades de sensibilización ejecutadas para el período / Número total de actividades de sensibilización planeadas para el período)*100	Actividad de sensibilización a productores agrícolas, frente a las afectaciones al ecosistema y el aumento del riesgo de incendios forestales que conlleva realizar quemas, como práctica cultural de renovación de cultivos y quema de residuos sólidos generales.	1	1	1	1

5.2.2.3. Proyecto 3. Comunidad educativa Sanantoniuna, preparada con educación ambiental frente al cambio climático y sus efectos

Objetivo Especifico

Acompañar la implementación de procesos de formación permanentes en estrategias de adaptación al cambio climático y medidas de prevención del riesgo de desastres, con niños y jóvenes de Instituciones Educativas.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Acompañar e implementar por lo menos un (1) proceso de formación en gestión del riesgo (simulacro de evacuación) anual a partir del segundo año de vigencia del Plan, con comunidad educativa del municipio.	Aumentar la capacidad y promover la adopción de estrategias de adaptación al cambio climático y prevención del riesgo de Niños y Jóvenes de instituciones educativas del municipio.	(Número de procesos de formación ejecutados para el período / Número total de procesos de formación planeados para el período)*100	Acompañamiento e implementación de procesos de formación en gestión del riesgo (simulacro de evacuación) con comunidad educativa del municipio.	0	4	4	4

5.2.2.4. Proyecto 4. Comunidad Sanantoniuna resiliente con medidas de prevención y adaptación a un ambiente cambiante.

Objetivo Especifico

Promover capacidades de resiliencia entre la comunidad Sanantoniuna con medidas de prevención y adaptación a un ambiente cambiante.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Implementar como mínimo una (1) jornada anual de limpieza y/o reforestación de fuentes hídricas que puedan presentar riesgo de represamiento, previamente identificadas por el Comité Municipal de gestión del Riesgo de Desastres y comunidad.	Recuperar áreas que se presenten en alto riesgo de desastre, como medida de prevención.	(Número de jornadas limpieza y/o reforestación ejecutadas para el período / Número total de jornadas limpieza y/o reforestación planeadas para el período)*100	Implementación de jornadas de limpieza y/o reforestación de fuentes hídricas que puedan presentar riesgo de represamiento, previamente identificadas por el Comité Municipal de gestión del Riesgo de Desastres y comunidad.	1	1	1	1
2. Implementar por lo menos dos (2) campañas de educación ambiental que fomente el ahorro y uso eficiente de energía y/o además promueva la movilidad limpia en el municipio, durante la vigencia del PTEA.	Promover la adopción de estrategias que promuevan la utilización de energías limpias.	(Número de campañas de educación ambiental desarrolladas para el periodo / Número total de campañas de educación ambiental a implementar para el periodo)*100	Implementación de campañas de educación ambiental que fomenten el ahorro y uso eficiente de energía y/o además promueva la movilidad limpia en el municipio, durante la vigencia del PTEA.	0	1	1	0

5.2.3. Programa 3: San Antonio del Tequendama educado para la protección y conservación del recurso hídrico

Objetivo General

Desarrollar acciones de educación ambiental dirigidas a la comunidad Sanantoniuna para incentivar la cultura de la protección, la conservación, el uso eficiente y ahorro del recurso hídrico.



5.2.3.1. Proyecto 1. Promoción del uso eficiente y ahorro del agua en asociaciones de Acueductos legalmente constituidos

Objetivo Especifico

Gestionar la implementación de programas enfocados en educación ambiental de entidades que promuevan el uso eficiente y ahorro del agua en asociaciones de acueductos legalmente constituidos.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar por lo menos una (1) capacitación y/o sensibilización anual, con funcionarios y usuarios de acueductos veredales no adscritos a PROGRESAR, en técnicas de uso eficiente y ahorro del agua.	Promover la adopción de estrategias de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, por parte de la comunidad vinculada a estos procesos.	(Número de capacitaciones y/o sensibilizaciones ejecutadas para el período / Número total de capacitaciones y/o sensibilizaciones planeadas para el período)*100	Jornadas de capacitación y/o sensibilización, con funcionarios y usuarios de acueductos veredales no adscritos a PROGRESAR, en técnicas de uso eficiente y ahorro del agua; así como la reutilización de aguas grises y lluvias en actividades domésticas de aseo.	1	1	1	1

5.2.3.2. Proyecto 2. Comunidad Sanantoniuna empoderada en el cuidado y la preservación del recurso hídrico.

Objetivo Especifico

Empoderar a la comunidad Sanantoniuna en el cuidado y la preservación del recurso hídrico con actividades de sensibilización, limpieza y reforestación.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Desarrollar por lo menos una (1) salida pedagógica anual, a áreas de interés e importancia ambiental, donde se sensibilice a los habitantes del área influencia, sobre los bienes y servicios ecosistémicos amenazados para protegerlos y conservarlos.	Incentivar la cultura ambiental y el sentido de pertenencia por el cuidado y la preservación del recurso hídrico.	(Número de salidas pedagógicas ejecutadas para el período / Número total de salidas pedagógicas planeadas para el período)*100	Salidas pedagógicas a áreas de importancia ambiental del municipio, donde se sensibilice a los habitantes del área influencia, sobre los bienes y servicios ecosistémicos amenazados para protegerlos y conservarlos.	1	1	1	1

2. Realizar por lo menos una (1) jornada de limpieza de residuos sólidos anual a fuentes hídricas priorizadas por el municipio.	Incentivar la cultura ambiental y el sentido de pertenencia por el cuidado y la preservación del recurso hídrico.	(Número de jornadas de limpieza ejecutadas para el período / Número total de jornadas de limpieza planeadas para el período)*100	Jornadas de limpieza de residuos sólidos a fuentes hídricas del municipio.	1	1	1	1
3. Realizar por lo menos una (1) jornada de socialización de la estrategia Pago por servicios ambientales, con dueños de áreas de importancia ambiental e hídrica del municipio, durante la vigencia del PTEA.	Promover la protección de los recursos naturales renovables del municipio a partir del reconocimiento de la recuperación y conservación de áreas de importancia ambiental.	(Número de jornadas de socialización desarrolladas para el período / Número total de jornadas de socialización planeadas para el período)*100	Realizar jornada de socialización de la estrategia Pago por servicios ambientales, con dueños de áreas de importancia ambiental e hídrica del municipio.	0	1	0	0
4. Realizar por lo menos dos (2) jornadas de reforestación anual con especies nativas en áreas de importancia hídrica.	Incentivar la cultura ambiental y el sentido de pertenencia por el cuidado y la preservación del recurso hídrico.	(Número de jornadas de reforestación ejecutadas para el período / Número total de jornadas de reforestación planeadas para el período)*100	Jornadas de reforestación con especies nativas para la recuperación de fuentes hídricas.	2	2	2	2

5.2.3.3. Proyecto 3. Promoción para el cuidado del agua y protección de los bienes y servicios ecosistémicos en Instituciones Educativas

Objetivo Especifico

Promover el cuidado del agua y protección de los bienes y servicios ecosistémicos en Instituciones Educativas, a través de la realización de jornadas de capacitación y/o sensibilización.



META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar por lo menos tres (3) jornadas de Capacitación y/o sensibilización con Instituciones educativas del Municipio en temáticas del cuidado del agua y protección de los bienes y servicios ecosistémicos, durante la vigencia del plan.	Promover la adopción de estrategias de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, así como la protección de los bienes y servicios ecosistémicos en las instituciones educativas del municipio.	(Número de jornadas de capacitación y/o sensibilización ejecutadas para el período / Número total de jornadas proyectadas para el período)*100	Capacitaciones y/o sensibilizaciones con Instituciones educativas del Municipio en temáticas del cuidado del agua y protección de los bienes y servicios ecosistémicos.	0	4	4	4

5.2.3.4. Proyecto 4. Promover la organización comunitaria entre los Sanantoniunos para el desarrollo de proyectos de protección y conservación de fuentes hídricas.

Objetivo Especifico

Postular proyectos de formulación participativa de planes de trabajo para la protección y conservación de fuentes hídricas con organizaciones comunitarias de la cuenca previamente identificadas.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Postular como mínimo un (1) proyecto de participación ciudadana, para la protección y conservación de fuentes hídricas con organizaciones comunitarias de la cuenca.	Promover la participación ciudadana en procesos de gestión ambiental participativa.	(Número de proyectos postulados para el período / Número total de proyectos formulados para el período)*100	Postulación de proyectos de participación ciudadana, para la protección y conservación de fuentes hídricas con organizaciones comunitarias.	0	0	1	0

5.2.4. Programa 4: San Antonio del Tequendama promueve la producción agropecuaria sostenible

Objetivo General

Generar acciones de educación ambiental para una producción agropecuaria sostenible e incluyente, donde se potencialice el sector agropecuario del municipio de San Antonio del Tequendama.

5.2.4.1. Proyecto 1. Productores Sanantoniunos responsables con la utilización de Agroquímicos

Objetivo Especifico

Capacitar a los productores Sanantoniunos en la utilización responsable de productos agroquímicos, en Buenas Prácticas Agrícolas - BPA y Buenas Prácticas Ganaderas - BPG.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar como mínimo una (1) capacitación anual a productores agrícolas en manejo adecuado de productos agroquímicos, en Buenas Prácticas Agrícolas - BPA y Buenas Prácticas Ganaderas - BPG.	Productores capacitados en el uso responsable de productos agroquímicos.	(Número de capacitaciones ejecutadas para el período / Número total de capacitaciones planeadas para el período)*100	Capacitaciones a productores agrícolas en manejo adecuado de productos agroquímicos donde se traten como mínimo los siguientes temas: Productos Agropecuarios prohibidos y/o Protección personal, Buenas Prácticas Agrícolas - BPA y Buenas Prácticas Ganaderas - BPG.	0	1	1	1

5.2.4.2. Proyecto 2. Productores Sanantoniunos fortalecidos en temas de conservación y sostenibilidad ambiental

Objetivo Especifico

Fortalecer a los productores Sanantoniunos en temas de conservación, sostenibilidad ambiental y Buenas Prácticas Agropecuarias.



META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar por lo mínimo una (1) capacitación anual a productores agropecuarios en prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles con el medioambiente.	Productores implementando prácticas de conservación de suelos y manejo sostenible de sistemas agropecuarios.	(Número de capacitaciones ejecutadas para el período / Número total de capacitaciones planeadas para el período)*100	Capacitaciones a productores agropecuarios en prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles con el medio ambiente, donde se incluyan temas de conservación y manejo de suelos (Rotación de cultivos, labranza mínima, implementación de sistemas silvopastoriles y agroforestales).	1	1	1	1

5.2.4.3. Proyecto 3. Productores porcícolas fortalecidos en producción más limpia y autogestión ambiental

Objetivo Específico

Fomentar campañas de producción más limpia y autogestión ambiental en los sistemas de producción porcícola.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar como mínimo una (1) actividad anual de educación ambiental para el fomento del saneamiento básico de sistemas productivos Porcícolas del Municipio.	Reducción de cargas contaminantes a afluentes hídricos	(Número de actividades ejecutadas para el período / Número total de actividades planeadas para el período)*100	Campañas de educación ambiental para el fomento del saneamiento básico de sistemas productivos Porcícolas del Municipio.	1	1	1	1

5.2.4.4. Proyecto 4. Educar para propagar

Objetivo Especifico

Promover acciones de educación ambiental con el guardabosque del municipio en relación con la propagación de especies de importancia ambiental.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Promover como mínimo una (1) acción de educación ambiental anual con guardabosque relacionadas con la propagación de especies nativas.	Mayor capacidad del municipio para reforestar áreas de importancia ambiental.	(Número de acciones ejecutadas para el período / Número total de acciones planeadas para el período)*100	Promoción de acciones de educación ambiental con guardabosque con la propagación de especies nativas.	1	1	1	1

5.2.4.5. Proyecto 5. Fortalecimiento de negocios verdes en el municipio

Objetivo Especifico

Desarrollar acciones para la implementación de estrategias para el fomento de negocios verdes en el municipio.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar por lo menos una (1) capacitación anual en estrategias de negocios verdes durante la vigencia del PTEA	Mayor cantidad de productores implementando estrategias de negocios verdes en el municipio.	(Número de capacitaciones en negocios verdes ejecutadas para el período / Número total de capacitaciones en negocios verdes planeadas para el período)*100	Capacitación a productores del municipio en estrategias de negocios verdes.	1	1	1	1



2. Acompañar la formulación de por lo menos un (1) proyecto de negocio verde en el municipio, durante la vigencia del plan.	Impulsar el desarrollo del sector agroindustrial en el municipio	(Número de proyectos de negocios verdes acompañados para su formulación durante la vigencia / Número total de proyectos de negocios verdes proyectados para su acompañamiento durante la vigencia)*100	Acompañamiento a encadenamientos productivos organizados en el municipio, con procesos de educación ambiental .	0	0	1	0
---	--	--	---	---	---	---	---

5.2.5. Programa 5: Gestión del conocimiento para la dinamización ambiental

Objetivo General

Promover la dimensión ambiental y la gestión del conocimiento entre la comunidad Sanantoniuna, con la inclusión de acciones de educación ambiental a nivel formal, no formal e informal; además del desarrollo en temas de turismo sostenible y legalidad; así como la articulación de acciones para la conmemoración de días del calendario ambiental y fortalecimiento de los promotores y dinamizadores ambientales; e inclusión de medidas para la socialización de Planes de Manejo Ambiental –PMA de las áreas protegidas del municipio.

5.2.5.1. Proyecto 1. Fortalecimiento de la Comunidad Educativa Sanantoniuna en procesos de educación ambiental

Objetivo Específico

Fortalecer y realizar seguimiento a por lo menos un PRAE de Instituciones Educativas vinculadas al CIDEA, a través de acciones de participación; socialización del estado actual de los PRAE; y concertación para el apoyo de actividades establecidas en ellos.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Fortalecimiento y seguimiento de por lo menos un (1) PRAE de cada institución educativa que solicite el apoyo de la administración municipal.	Empoderar a la comunidad educativa en procesos de educación ambiental, para dinamizar los PRAES en el municipio.	(Número de instituciones educativas apoyadas en el fortalecimiento y seguimiento del PRAE / Número total de instituciones educativas vinculadas)*100	Dinamización de la participación de las instituciones educativas en el CIDEA.	3	3	3	3

1. Fortalecimiento y seguimiento de por lo menos un (1) PRAE de cada institución educativa que solicite el apoyo de la administración municipal.	Empoderar a la comunidad educativa en procesos de educación ambiental, para dinamizar los PRAES en el municipio.	(Número de instituciones educativas apoyadas en el fortalecimiento y seguimiento del PRAE / Número total de instituciones educativas vinculadas)*100	Línea Base del Estado Actual de la formulación e implementación de los PRAES en las instituciones Educativas del Municipio.	0	3	3	3
			Mesas de trabajo con las Instituciones Educativas, para el fortalecimiento de los PRAE	0	3	3	3
			Apoyo a las actividades planeadas para la implementación del PRAE en las instituciones educativas del municipio.	0	3	3	3

5.2.5.2. Proyecto 2. Comunidad Sanantoniuna vinculada en la Gestión Ambiental Participativa

Objetivo Especifico

Vincular a la comunidad Sanantoniuna en la gestión ambiental participativa, a través de la generación de espacios en el CIDEA para la capacitación, Socialización y asesoría de PROCEDA; así como para la realización de acciones de seguimiento.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Generar espacios de capacitación, socialización, asesoría y seguimiento de por lo menos, una (1) iniciativa ciudadana de educación Ambiental PROCEDA, en la vigencia del PTEA Municipal.	Empoderar a la comunidad en procesos de educación ambiental, para dinamizar la gestión Ambiental participativa en el municipio.	(Número de espacios de socialización, asesoría y seguimiento intervenidos para la vigencia / Número total de iniciativas ciudadanas a socializar para la vigencia del plan)*100	Generación de espacios en el CIDEA para la capacitación, socialización y asesoría de proyectos ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDA, presentados por la comunidad.	1	1	1	1



1. Generar espacios de capacitación, socialización, asesoría y seguimiento de por lo menos, una (1) iniciativa ciudadana de educación Ambiental PROCEDA, en la vigencia del PTEA Municipal.	Empoderar a la comunidad en procesos de educación ambiental, para dinamizar la gestión Ambiental participativa en el municipio.	(Número de espacios de socialización, asesoría y seguimiento intervenidos para la vigencia / Número total de iniciativas ciudadanas a socializar para la vigencia del plan)*100	Seguimiento de PROCEDA Vinculados en el municipio.	0	0	1	0
---	---	---	--	---	---	---	---

5.2.5.3. Proyecto 3. Comunidad Sanantoniuna promoviendo el Turismo Ambiental

Objetivo Especifico

Promover el turismo ambiental entre la comunidad Sanantoniuna a partir de acciones de reconocimiento para la identificación y priorización de senderos o rutas ecológicas; jornadas de capacitación y sensibilización en prácticas de turismo sostenible; y de reconocimiento de la importancia del patrimonio tangible del municipio como los caminos reales.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar como mínimo tres (3) recorridos de reconocimiento e identificación de senderos o rutas ecológicas del municipio, durante la vigencia del Plan.	Impulsar el turismo de naturaleza, dando a conocer a los pobladores y turistas sobre las rutas ecológicas del municipio.	(Número de recorridos desarrollados para el período / Número total de recorridos planeados para el período)*100	Recorridos de reconocimiento e identificación de senderos o rutas ecológicas del municipio, durante la vigencia del Plan.	1	1	1	0
2. Realizar como mínimo tres (3) jornadas de capacitación y/o sensibilización en prácticas de Turismo sostenible, durante la vigencia del Plan.	Comunidad capacitada y comprometida con el desarrollo del turismo sostenible.	(Número de jornadas capacitación y sensibilización ejecutadas para el período / Número total de jornadas capacitación y sensibilización planeadas para el período)*100	Realización de jornadas de capacitación y sensibilización en prácticas de Turismo sostenible.	1	1	1	0
3. Realizar por lo menos tres (3) recorridos de reconocimiento por los caminos reales del municipio, durante la vigencia del Plan.	Reconocimiento de la importancia del patrimonio tangible del municipio como son los caminos reales	(Número de recorridos realizados para el período / Número total de recorridos proyectados para el período)*100.	Recorridos de reconocimiento por los caminos reales del municipio	1	1	1	0

5.2.5.4. Proyecto 4. San Antonio del Tequendama conmemora los días del Calendario Ambiental

Objetivo Especifico

Articular acciones para la conmemoración de días del calendario ambiental en el municipio.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar por lo menos cuatro (4) actos anuales de celebración de días del calendario ambiental, durante la vigencia del Plan.	Generar cultura ambiental entre los habitantes del municipio incitándolos a ser participantes activos, en actos de celebración de días del calendario ambiental.	(Número de días de calendario ambiental celebrados para el período / Número de días de calendario ambiental planeados para el período)*100	Articulación de acciones en la celebración del calendario ambiental, principalmente (Marzo 22: Día Mundial del Agua; Abril 22: Día Internacional de La Tierra; y Mayo 12: Día del Río Bogotá)	1	1	1	1

5.2.5.5. Proyecto 5. Fortalecimiento de los Dinamizadores Ambientales del municipio

Objetivo Especifico

Fortalecer a los promotores y dinamizadores ambientales del municipio con actividades de educación ambiental.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Fortalecer a los promotores y dinamizadores ambientales del municipio con la implementación de por lo menos tres (3) actividades de educación ambiental durante la vigencia del Plan.	Promover la dinamización de la educación ambiental entre los pobladores del Municipio.	(Número de actividades desarrolladas para el período / Número total de actividades planeadas para el período)*100	Fortalecimiento de promotores y dinamizadores ambientales con actividades de Educación Ambiental.	0	1	1	1



5.2.5.6. Proyecto 6. Comunidad Sanantoniuna capacitada en Legalidad Ambiental

Objetivo Especifico

Capacitar a la comunidad Sanantoniuna en legalidad ambiental a partir de temas como, trámites ambientales; sanciones que conlleva el tráfico y tenencia en cautiverio de fauna silvestre y por la incorrecta disposición de residuos sólidos en áreas no habilitadas por la empresa de servicios públicos; y afectaciones que conlleva la intervención de actividades agropecuarias, de caza y contemplación en áreas protegidas.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Capacitar a grupos de representantes de como mínimo cuatro (4) sectores del municipio en Legalidad Ambiental (reglamentación y tramites existentes) que conlleven a la concientización del uso legal y racional de bienes y servicios ecosistémicos, durante la vigencia del plan.	Promover el conocimiento de normativas y tramites ambientales entre los pobladores, para garantizar la legalidad ambiental en el Municipio.	(Número de sectores capacitados para el período / Número total de sectores priorizados para el período)*100	Capacitaciones en Legalidad Ambiental (reglamentación y tramites existentes) que conlleven a la concientización del uso legal y racional de bienes y servicios ecosistémicos.	1	1	1	1
2. Realizar como mínimo dos (2) capacitaciones durante el periodo de vigencia del plan con comunidad priorizada sobre las afectaciones que conlleva el tráfico y tenencia en cautiverio de fauna silvestre, incluyendo las sanciones que traen este tipo de prácticas.	Promover conocimiento de las afectaciones ambientales que conlleva el tráfico y tenencia en cautiverio de fauna silvestre entre la comunidad	(Número Capacitaciones realizadas para el período / Número total de Capacitaciones proyectadas para el período)*100	Capacitaciones en conjunto con la Policía Nacional del municipio, sobre las afectaciones que conlleva el tráfico y tenencia en cautiverio de fauna silvestre, incluyendo las sanciones que traen este tipo de prácticas.	0	1	1	0
3. Realizar como mínimo tres (3) campañas a la comunidad del municipio sobre las sanciones que trae la incorrecta disposición de residuos en áreas no habilitadas por la empresa de servicios públicos PROGRESAR, durante la vigencia del plan.	Promover el conocimiento de la gestión integral de residuos sólidos, entre los pobladores, para garantizar su correcta disposición.	(Número de campañas desarrolladas para el período / Número total de campañas planeadas para el período)*100	Capacitaciones sobre las sanciones que trae la incorrecta disposición de residuos en áreas no habilitadas por la empresa de servicios públicos PROGRESAR.	0	1	1	1

4. Realizar como mínimo (3) capacitaciones durante la vigencia del plan, sobre las afectaciones que conlleva la intervención de actividades agrícolas y de caza en áreas protegidas o de importancia ambiental.	Promover el conocimiento de normativas y trámites ambientales entre los pobladores para garantizar la legalidad ambiental en el Municipio.	(Número de Capacitaciones realizadas para el período / Número total de Capacitaciones proyectadas para el período)*100	Capacitación sobre las afectaciones ambientales que conlleva la intervención de actividades agrícolas y de caza en áreas protegidas, además de las sanciones que traen este tipo de prácticas.	0	1	1	1
---	--	--	--	---	---	---	---

5.2.5.7. Proyecto 7. Comunicación y Divulgación de experiencias exitosas en educación e innovación ambiental

Objetivo Especifico

Realizar campañas educativas en medios de comunicación del municipio en diversos temas como, agua, suelo, biodiversidad, residuos sólidos y/o sentencia del río Bogotá.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Realizar por lo menos tres (3) campañas durante la vigencia del plan, sobre divulgación de experiencias exitosas en educación e innovación ambiental del municipio en medios de comunicación y/o plataformas para la participación ciudadana.	Visibilización de las acciones entre los pobladores del municipio con el fin de generar conciencia ambiental en temas como agua, suelo, biodiversidad, residuos sólidos, Sentencia Rio Bogotá.	(Número de campañas desarrolladas para el período / Número total de campañas planeadas para el período)*100	Campañas anuales de divulgación de experiencias exitosas en educación e innovación ambiental del municipio en medios de comunicación y/o plataformas para la participación ciudadana; en temas como agua, suelo, biodiversidad, residuos sólidos y/o Sentencia Rio Bogotá.	0	1	1	1

5.2.5.8. Proyecto 8. Gobernanza corredor Ecológico, difusión y apropiación

Objetivo Especifico

Socializar el Plan de Manejo Ambiental – PMA de áreas protegidas, con actores sociales de las unidades territoriales; además de promover la participación del municipio en los



encuentros regionales para el fortalecimiento del corredor ecológico y sus áreas protegidas.

META	INDICADOR DE IMPACTO	INDICADOR DE GESTIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA			
				2020	2021	2022	2023
1. Socializar a por lo menos noventa (90) actores sociales de las unidades territoriales para que reconozcan la importancia del corredor ecológico y sus áreas protegidas, durante la vigencia del plan.	Apropiación y/o gestión de los CIDEA de un corredor ecológico	(Número de actores sociales capacitados y/o Sensibilizados/ Número total de Actores sociales priorizados para el período)*100	Socialización del Plan de Manejo Ambiental - PMA de áreas protegidas con actores sociales de las unidades territoriales.	0	30	30	30
2. Participar en por lo menos un (1) encuentro regional de CIDEA durante el periodo de vigencia, para el fortalecimiento del corredor ecológico y sus áreas protegidas.	Apropiación y/o gestión de los CIDEA de un corredor ecológico	(Número de encuentros regionales asistidos para el período / Número total de encuentros regionales programados para el período)*100	Participación en encuentros regionales de los CIDEA, para el fortalecimiento del corredor ecológico y sus áreas protegidas.	0	0	1	0

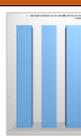
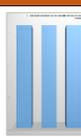
El contenido programático del PTEA anteriormente presentado es un documento Excel, donde además se incluye el presupuesto estimado para cada una de las actividades. Siendo este, la herramienta principal mediante la cual los integrantes del CIDEA, plasmaron todo el componente de planificación de la educación ambiental en el municipio y sobre la cual realizarán acciones de seguimiento y evaluación a su implementación durante la vigencia 2020-2023.

6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.1. MATRIZ DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se elaboró un (1) documento por medio del cual se realizará seguimiento a las estrategias contenidas en la Política Nacional de Educación Ambiental durante el periodo comprendido entre las vigencias 2020-2023. Esta matriz permitirá visualizar cuales son las estrategias de la PNEA que se están desarrollando con la implementación del PTEA municipal y adicionalmente presentará la relación de metas de los otros instrumentos de planificación ambiental con incidencia en el municipio que se relacionan con las diez estrategias de la Política.

Los resultados del desarrollo de la Matriz de seguimiento a la implementación de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA, para el periodo 2020, se pueden consultar en la plataforma SIGAM en los documentos soportes CIDEA. Para el presente año se tomó como referencia la Matriz de Armonización 2020, como instrumento de consulta.

DIRECCIÓN DE CULTURA AMBIENTAL Y SERVICIO AL CIUDADANO / MATRIZ DE SEGUIMIENTO A LAS ESTRATEGÍAS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.												
DIRECCIÓN REGIONAL		TEQUENDAMA										
MUNICIPIO		SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA										
PROFESIONAL ASESOR SEDE CENTRAL		JHON ALEJANDRO OTÁLORA BOGOTÁ			PROFESIONAL DIRECCIÓN REGIONAL		DORA LILIA GAMBA LOZANO		PERIODO DE EVALUACIÓN			
POLITICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL												
ESTRATEGIAS	GENERALIDADES	TIPOS DE RETOS PARA EL MUNICIPIO	IDENTIFIQUE CON EL # (1) SI HA IMPLEMENTADO ALGUNO DE ESTOS RETOS A TRAVÉS DE SU PLAN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	SI SU RESPUESTA ES (1) DESCRIBA QUE ACTIVIDAD O DOCUMENTOS SOPORTA EL FORTALECIMIENTO DE ESTA ESTRATEGIA EN EL MUNICIPIO.	DESCRIBA NUMÉRICAMENTE LA CANTIDAD DE ACTIVIDADES Y/O METAS AMBIENTALES QUE FUERON PLANIFICADAS DESDE ALGUNO DE ESTOS INSTRUMENTOS PARA FORTALECER LA ESTRATEGIA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL						INDICADOR DE GESTION (NUMERO DE RETOS ESTABLECIDOS POR LA POLÍTICA / NUMERO DE RETOS IMPLEMENTADOS EN EL MUNICIPIO	GRAFICAS DE
					POTECOT/ PROT	PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	PGRS	PSMV	PUEEA	POMCA		
1. FORTALECIMIENTO DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS INSTITUCIONALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL - CIDEA	1.1. Capacitación a funcionarios de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente y a los miembros del Comité de Educación Ambiental.	1.1. Capacitación a funcionarios de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente y a los miembros del Comité de Educación Ambiental.	1	1.1. Capacitación a funcionarios de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente y a los miembros del Comité de Educación Ambiental.	0	2	0	0	1	0	100%	
2. FORTALECIMIENTO DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS INSTITUCIONALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL - CIDEA	2.1. Implementación de la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las actividades de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente.	2.1. Implementación de la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las actividades de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente.	1	2.1. Implementación de la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las actividades de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente.	0	2	0	0	1	0	100%	
3. FORTALECIMIENTO DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS INSTITUCIONALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL - CIDEA	3.1. Implementación de la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las actividades de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente.	3.1. Implementación de la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las actividades de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente.	1	3.1. Implementación de la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las actividades de la Gerencia Municipal de Medio Ambiente.	0	2	0	0	1	0	100%	

6.2. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PTEA

La ley 1549 de 2012, es muy clara frente a generar y apoyar mecanismos para el cumplimiento, seguimiento y control, de las acciones que se implementen en el marco de la PNEA. Por ende, es necesario contar con un instrumento que permita realizar seguimiento a la implementación de los PTEA, donde se puedan visibilizar los resultados de una forma organizada y además pueda evaluar el avance de su implementación, en función de indicadores que permitan medir el cumplimiento de las metas establecidas.

Dentro de este mismo contexto, las acciones continuas de seguimiento y evaluación son muy importantes para retroalimentar los PTEA, debido a que a partir de estas se puede determinar la eficacia de los programas y proyectos. Lo que proporciona las herramientas necesarias para que en conjunto con la participación activa de los Comités Técnicos



Interinstitucionales de Educación Ambiental –CIDEA, se puedan tomar acciones para fortalecer los PTEA municipales. Esto con el fin de dinamizar la educación ambiental en el territorio. Este componente establece una fase de seguimiento y otra de evaluación.

6.2.1. Seguimiento

La fase de seguimiento incluye el registro de información de la estructura programática de los PTEA y de las actividades desarrolladas para el cumplimiento de las metas, donde se definieron una serie de variables cualitativas y cuantitativas, como se presenta en la siguiente tabla.

Parámetros de Seguimiento a la implementación de los PTEA

Ítem	Parámetros Cualitativos
1	Descripción de las actividades desarrolladas para el cumplimiento de la Meta
2	Localización de la actividad o indicar el medio virtual utilizado
3	Describir los tipos de actores sociales participantes en las actividades
4	Identificar las Entidades participantes
5	Material o incentivos utilizados
6	Soportes de verificación del registro de la actividad
Ítem	Parámetros Cuantitativos
1	Cantidad de actores sociales participantes
2	Cantidad de Entidades articuladas en la actividad
3	Costo Actividad
4	Cumplimiento de la Meta

Fuente: Autores (2020).

6.2.2. Evaluación

En la fase de evaluación, se definen los indicadores de gestión, para evaluar el estado de avance de implementación de los PTEA, en función de las metas, proyectos y programas, como se presenta en la siguiente tabla.

Indicadores de Gestión para evaluar el estado de avance a la implementación de los PTEA.

Ítem	Indicador
1	Porcentaje participación de actores en la actividad
2	Porcentaje Entidades articuladas en la actividad
3	Porcentaje costo de la actividad
4	Porcentaje avance del cumplimiento de la Meta

Ítem	Indicador
5	Porcentaje de avance de los proyectos
6	Porcentaje de avance de los programas
7	Porcentaje de avance del PTEA

Fuente: Autores (2020).

Adicionalmente se definen los criterios de calificación del nivel de avance de los indicadores establecidos.

Criterios de calificación nivel de avance de los indicadores.

Nivel de Avance	Porcentaje
Básico	<50%
Intermedio	51%-80%
Alto	>81%

Fuente: Autores (2020).

6.2.3. Instrumento de seguimiento y evaluación a la implementación de los PTEA

Se sugiere que quienes tengan a cargo o sean los responsables de la actividad o acción, deberán diligenciar el instrumento con la información correspondiente de las actividades desarrolladas en coordinación con el secretario técnico del CIDEA. También se deben realizar por lo menos dos reuniones anuales de CIDEA, específicas para revisar el estado de avance del PTEA, esto con el fin de efectuar el seguimiento y evaluación del nivel de consecución de sus objetivos. Así mismo los actores beneficiados con la implementación del PTEA podrán participar en dichas sesiones de CIDEA como invitados. Estos reportes serán presentados públicamente, si así lo determina el comité.

A continuación se presenta la guía de diligenciamiento, donde se indica el paso a paso para el diligenciar la hoja "seguimiento y evaluación PTEA" del instrumento. Además se establecieron los responsables, se determinó la periodicidad de implementación del instrumento, también se determinó cuáles son los soportes del registro de actividades y los medios de verificación. El instrumento como tal es un documento Excel que se encuentra anexo a la Memoria Técnica del PTEA en la Plataforma SIGAM de la CAR.

GUÍA DE DILIGENCIAMIENTO INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PTEA	
1	Identificar el Documento Plan Territorial de Educación Ambiental -PTEA del Municipio



2	Dentro del PTEA identificar sus programas y copiarlos en orden en las celdas de la Columna A (En el caso de que se tengan más de diez (10) programas copiar toda la fila del último programa e insertar las celdas copiadas, en el caso contrario eliminar las filas excedentes).
3	Dentro del PTEA identificar sus proyectos y copiarlos en orden en las celdas de la Columna B (En el caso de que el programa tenga más de cinco (5) proyectos insertar nuevas filas dentro del programa, en el caso contrario eliminar las filas excedentes).
4	Dentro del PTEA identificar sus proyectos y copiarlos en orden en las celdas de la Columna C (En el caso de que el proyecto tenga más de dos (2) metas insertar nuevas filas dentro del proyecto, en el caso contrario eliminar las filas excedentes).
5	<p>Luego encontramos el registro de seguimiento de las variables cualitativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Celda D3: Descripción de las actividades desarrolladas para el cumplimiento de la Meta. • Celda E3: Escribir la localización de la actividad o indicar el medio virtual utilizado. • Celda F3: Describir los tipos de actores sociales participantes en las actividades. • Celda G3: Identificar las Entidades participantes. • Celda H3: Describir los recursos (material e incentivos) utilizados para el desarrollo de la actividad. • Celda I3: Escribir cuales son los soportes de verificación del registro de la actividad (Actas, Informes de Actividades, Listados de Asistencia, Registro Fotográfico o videográfico).
6	<p>Luego encontramos el registro del seguimiento y evaluación de las variables cuantitativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de Actores Sociales Participantes: Celda J4 "Observado" incluir el número de actores participantes de la actividad y en la celda K4 "Esperado" incluir el número de actores esperado para participar en la actividad. • Cantidad de Entidades articuladas en la actividad: Celda M4 "Observado" incluir el número de entidades articuladas en la actividad y en la Celda N4 "Esperado" incluir el número de entidades identificadas para articularse en la Actividad identificado en el PTEA del Municipio. • Costo Actividad: Celda P4 "Observado" incluir el costo en pesos de realización de la actividad y en la Celda Q4 "Esperado" incluir el costo estimado identificado en el PTEA del Municipio. • Porcentaje de avance según el cumplimiento de la Meta: Celda S4 "Observado" incluir el número de actividades desarrolladas para el cumplimiento de la Meta y en la Celda T4 "Esperado" Incluir el número de actividades proyectado para el cumplimiento de la Meta.
Nota	<p>Indicadores de Avance del PTEA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El indicador del porcentaje de avance de los proyectos del PTEA: "V4" se calcula automáticamente con el promedio del porcentaje de cumplimiento de las metas. • El indicador del porcentaje de avance de los programas del PTEA: Celda "W4" se calcula automáticamente con el promedio del porcentaje de avance de los proyectos. • El indicador del porcentaje de avance del PTEA: Celda "X4" se calcula automáticamente con el promedio del porcentaje de avance de los programas.

RECOMENDACIONES	
Responsables	<p>Según lo establece la Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA en su primera estrategia “Fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental” y la Ley 1549 de 2012 en su Artículo 9° “Fortalecimiento de las estrategias a las que hace referencia la Política Nacional de Educación Ambiental” es deber de cada uno de los integrantes del CIDEA asesorar territorialmente, acciones intersectoriales e interinstitucionales en este campo. Además de diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el Plan de Educación Ambiental de los departamentos y municipios donde se establezca, atendiendo los intereses y necesidades de las respectivas instituciones.</p> <p>Por ende los directos responsables de hacer seguimiento y evaluación a la implementación del PTEA, serán los integrantes del Comité en cabeza de su secretario técnico, quien es el encargado de custodiar la documentación del CIDEA y dentro de sus competencias solicitará a los diferentes entes del municipio, toda la información pertinente de la implementación de actividades del PTEA, con el fin de llevar el registro organizado de los soportes de verificación de las actividades en la carpeta del CIDEA y además diligenciará el instrumento de seguimiento y evaluación a la implementación del PTEA.</p>
Periodicidad Implementación del Instrumento	<p>El instrumento se deberá implementar de manera anual durante la vigencia del PTEA. El secretario técnico convocará por lo menos dos reuniones de CIDEA en el año, específicas para socializar el estado de avance de cumplimiento de metas del PTEA. Esto con el fin de validar con el comité en pleno y tomar decisiones pertinentes en el caso que se requieran.</p>
Soportes y Medios de Verificación	<p>Los soportes de verificación para el registro de actividades serán (informes, actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográfico y videográfico, entre otros que den cuenta de la implementación de la actividad). Como medio de verificación se llevará una carpeta de CIDEA en medios magnéticos y/o físico, donde se consolidaran todos los soportes de manera organizada (carpeta PTEA por año, carpeta por programas, carpeta por proyectos, carpeta por metas y carpeta por actividades implementadas).</p>



7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Congreso de la República. (2012). *Ley 1549 de 2012*. Recuperado el 21 de octubre de 2019, de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf>

Corantioquia/Secretaria de Educación de Antioquia. (2010). *Orientaciones para cumplimiento de Directiva 007 del 21 de Octubre de 2009, emitida por la Procuraduría General de la Nación. p. 3*. Recuperado el 2019, de http://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/Lists/Administrar%20Contenidos/EditForm/circular_cidea.pdf

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2001). Los Escarpes Externos de los Altiplanos. En C. A. Cundinamarca, *Atlas ambiental CAR 2001*. (pág. p. 151). Bogotá, Colombia: Producción Editorial: Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca, CAR.

Departamento Nacional de Estadística - DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018*. Recuperado el 18 de noviembre de 2019, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

López Astudillo, A., Rodríguez, L. M., Lubo, C. M., Abadía López, J., Orozco, O. A., Sandoval, J. S., y otros. (2018). Evaluación de las emisiones de GEI por fertilización del cultivo de caña de azúcar, desde un enfoque en dinámica de sistemas. *Ingeniería y Desarrollo*, 36(1), p. 3.

MADS & MEN. (2012). POLITICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SINA 2002. Recuperado el 10 de Julio de 2020, de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS y Ministerio de Educación Nacional -MEN: <https://es.slideshare.net/OLGALUFI/politica-nacional-educacion-ambiental-116577400>

Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (julio de 2002). *POLITICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SINA*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2019, de http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf

Municipio San Antonio del Tequendama. (2015). *Agenda Ambiental Municipal 2015-2027 - SIGAM Virtual*. Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <http://sigam.car.gov.co/course/view.php?id=99>

Wikipedia. (2015). *Localización de San Antonio del Tequendama en Cundinamarca*. Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de https://es.wikipedia.org/wiki/San_Antonio_del_Tequendama