

**APOYO Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO DE EDUCACION
AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE
SANTANDER**

Steinlly Bermúdez Mujica

**Universidad De Pamplona
Facultad De Ingenierías Y Arquitectura
Ingeniería Ambiental Pamplona**

2022

**APOYO Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO DE EDUCACION
AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE
SANTANDER**

Steinlly Bermudez Mujica

Proyecto de grado para optar por el título de:

Ingeniero Ambiental

Director

Juan Carlos Rojas Vera

Ingeniero Ambiental

Universidad De Pamplona

Facultad De Ingenierías Y Arquitectura

Ingeniería Ambiental Pamplona

2022

Este trabajo fue realizado con la bendición y guía de Dios nuestro señor, el apoyo de la alcaldía municipal de Mutiscua, el Comité de Educación Ambiental Municipal (CEAM) de Mutiscua, la ingeniera Daniela Gonzales por su gran disposición, las docentes Martha Bermudez, Evelia Gamboa y Wilson Duarte encargados de los PRAES de los colegios intervenidos quienes apoyaron el desarrollo del proyecto desde el principio hasta el día final, al ingeniero Juan Carlos Rojas Vargas por su apoyo como tutor, a las estudiantes de ingeniería ambiental Angie Andrea Daza Caicedo y María Mónica Díaz Cárdenas quienes aportaron ideas y brindaron su incondicional apoyo antes, durante y después de la ejecución del proyecto, y en forma especial a mi compañera, amiga, confidente, y consejera Hilda Teresa Mujica Tovar, mi querida y amada madre, Raúl Bermudez Beltrán mi gran maestro de luchas, locuras y narrador de cuentos, a todos mis hermanos que siempre creyeron en mí y me apoyaron incondicionalmente, a todos ellos mis más enormes y sinceros agradecimientos.

Tabla de contenido

Introducción.....	12
Generalidades	15
Planteamiento del Problema	15
Justificación	18
Objetivos	20
Marco Referencial	21
Marco contextual	21
Antecedentes	27
Antecedentes Internacionales.....	27
Antecedentes Nacionales.....	31
Antecedentes Locales.....	36
Marco teórico.....	40
Marco conceptual.....	47
Marco legal	51
Metodología.....	56
Resultados.....	61
Capacitaciones	74

Colegio Nuestra Señora de la Merced.....	74
Centro Educativo Rural Sucre.....	85
Colegio Sagrada Familia Cede - CER San José del Pino.....	95
Conclusiones.....	106
Recomendaciones	109
Bibliografía.....	111
Anexos.....	119

Tabla la de tablas

Tabla 1. Capacitación Colegio Nuestra Señora de la Merced	74
Tabla 2. Examen en el colegio nuestra señora de la merced.....	76
Tabla 3. Capacitaciones grados sextos (6°) A, B y séptimo (7°) del colegio nuestra señora de la Merced cede principal	77
Tabla 4. Examen a estudiantes en el colegio nuestra señora de la merced.....	78
Tabla 5. Capacitaciones a octavo (8vo), noveno (9no), séptimo (7mo) y tercero (3ro) colegio nuestro señore de la merced	80
Tabla 6. Examen a estudiantes en el colegio nuestra señora de la merced.....	81
Tabla 7. Capacitaciones en el CER Sucre	86
Tabla 8. Examen a estudiantes en el CER Sucre	87
Tabla 9. Capacitaciones estudiantes CER Sucre	88
Tabla 10. Lombrisario CER Sucre	92
Tabla 11. Capacitaciones en el Colegio La Sagrada Familia cede CER San José del Pino	96
Tabla 12. Examen aplicado CER San José del Pino.....	97
Tabla 13. Adecuación del invernadero con material de reciclaje	102

Tabla 14. *Mantenimiento del muro de contención ecológico* 103

Tabla 15. *Adecuación del sendero ecológico.....* 104

Tabla de Imágenes

Figura 1. Mapa de Departamento de Norte de Santander	21
Figura 2. Vista Satelital del Municipio de Mutiscua, Norte de Santander	22
Figura 3. Parque regional natural Santurbán – Sisavita y sistemas de vida	25
Figura 4. Esquema de la metodología empleada.	56
Figura 5. Carta a los rectores de las instituciones educativas.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Horario para capacitaciones colegio Nuestra Señora de la Merced	61
Figura 7. Horario para capacitaciones CER San José del Pino.....	62
Figura 8. Horario para capacitaciones CER Sucre	62
Figura 9. Evaluación del PRAE del Colegio Nuestra Señora de la Merced	67
Figura 10. Evaluación PRAE del CER Sucre	68
Figura 11. Evaluación PRAE del CER San José del Pino.....	69
Figura 12. Plan de estudio para los colegios	72
Figura 13. Planilla creada para el seguimiento a las actividades de los PRAES.....	73
Figura 14. Notas de los grados 6, 7 y 8 del colegio Nuestra señora de la Merced.....	82
Figura 15. Notas de los grados 9, 10 y 11 del colegio Nuestra señora de la Merced.....	82
Figura 16. Tabla se seguimiento a las actividades relacionadas con los PRAE.....	84

Figura 17. <i>Notas de los grados 3,4 y 5 CER Sucre</i>	<i>89</i>
Figura 18. <i>Notas de los grados 6, 7, 8 y 9 CER Sucre</i>	<i>89</i>
Figura 19. <i>Tabla de seguimiento a las actividades relacionadas con los PRAE.....</i>	<i>94</i>
Figura 20. <i>Notas de los grados 4, 5, 6 y 7 - CER San José del Pino</i>	<i>98</i>
Figura 21. <i>Notas de los grados 8 y 9 - CER San José del Pino</i>	<i>99</i>
Figura 22. <i>Visita al museo y herbario de la universidad de Pamplona</i>	<i>101</i>

Anexos

Anexo 1. Capacitaciones en el colegio Nuestra Señora de la Merced	120
Anexo 2. Listas de asistencia, colegio Nuestra Señora de la Merced	121
Anexo 3. Capacitaciones CER Sucre	122
Anexo 4. Lombrisario del CER Sucre	123
Anexo 5. Listas de asistencias CER Sucre	124
Anexo 6. Reconocimiento de la cuenca hídrica - CER San José del Pino	125
Anexo 7. Capacitaciones CER San José del Pino	125
Anexo 8. Visita al museo de ciencias naturales y al herbario Catatumbo Sarare de la universidad de Pamplona	126
Anexo 9. Carta dirigida al museo y el herbario para realizar la visita	127
Anexo 10. Jornada de adecuación del invernadero CER San José del Pino	128
Anexo 11. Jornada de adecuación del sendero ecológico CER San José del Pino.....	129
Anexo 12. Listas de asistencia CER San José del Pino	130

Resumen del Proyecto

El presente trabajo busca contribuir al déficit de conceptualización sobre educación ambiental en las IE del municipio de Mutiscua, apoyando también el desarrollo de los PRAE para lograr un desarrollo práctico de los conocimientos adquiridos. Lo primero fue descubrir que el documento que sustentaría el PRAE, no estaba bajo lineamientos de ninguna guía o similar en las cuales se indique que los proyectos deben incorporar la problemática de uso inadecuado, falta de conciencia en la conservación o protección de los recursos naturales como eje transversal para su desarrollo en términos locales, regionales y nacionales, sino más bien bajo criterios propios de redacción y estructuración por arte de los docentes encargados. Se reforzó la educación ambiental mediante un conjunto de actividades como talleres, capacitaciones, entre otros, sobre temas como el calentamiento global, biodiversidad, manejo adecuado del recurso hídrico, manejo y disposición final de residuos sólidos los cuales se impartieron a los estudiantes durante jornadas específicas ya definidas y las cuales se evaluaron de una manera cuantitativa como se mostrará, todo esto enmarcado en el fortalecimiento y desarrollo de los proyectos ambientales escolares (PRAES). Se estableció que el manejo de conceptos por los estudiantes de las IE estaba en un nivel evidentemente bueno, pero con falencias en el compromiso de aplicación de estos conceptos en la vida diaria por ende desconocían las oportunidades que ofrece la naturaleza y muchas veces la evaden tomar una postura de responsabilidad ambiental.

Palabras clave: Educación ambiental, Concertación, Fortalecimiento, Proyectos, Residuos sólidos, capacitaciones.

Introducción

Los procesos de educación ambiental en los municipios están definidos según la Ley 115 de febrero 8 de 1994 como “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes, que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social”.

Correspondiendo a la aplicación del artículo 23 de esta ley el cual indica que “Son áreas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Dentro de los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, se encuentran las Ciencias naturales y la educación ambiental.

El Decreto 1743 de 1994 se establece como instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia, logra institucionalizar los proyectos de Educación Ambiental para todo los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y establece los mecanismos de coordinación ente Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para todo lo relacionado con el proceso de consolidación de la educación ambiental.

El objeto primordial del presente proyecto fue el seguimiento y la ejecución a las actividades de educación ambiental enmarcadas en las directrices del Comité de Educación Ambiental Municipal (CEAM), apoyando así la ejecución de los proyectos ambientales escolares que se encontraban en desarrollo y que por motivos del aislamiento generado por

causas de la emergencia sanitaria a raíz del Covid-19 como mandato nacional se encontraban congeladas.

El proyecto consto de seis (6) etapas, las tres (3) primeras tuvieron la finalidad de conocer los temas medioambientales de mayor interés por parte del personal docente para capacitar a los estudiantes y el estado de los prae existentes, también conocer si estaban activos o archivados, por último, se realizó la distribución de las visitas para realizar las diferentes capacitaciones y actividades para el desarrollo de los prae que se encontraban activos. La cuarta (4) etapa consto de la ejecución de todas las actividades pedagógicas que se definieron para el fortalecimiento de los conocimientos en los temas establecidos de educación ambiental los cuales fueron bienes y servicios ambientales, recurso hídrico, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, biodiversidad entre otros, con la aplicación de capacitaciones tipo catedra a los estudiantes de las instituciones educativas Nuestra Señora de la Merced y Colegio la Sagrada Familia sede Centro Educativo Rural San José del Pino, para esta etapa se relacionaron evidencias de participación durante las actividades desarrolladas como evaluaciones realizadas al finalizar cada capacitación, listas de asistencias y fotos.

Generalidades

Planteamiento del Problema

A raíz de la problemática ambiental que se presenta y consta de un enfoque social y educativo, ámbitos en los cuales se ha tomado la educación ambiental como un tema transversal en la educación básica con la finalidad de crear en la base estudiantil una conciencia y cultura ecológica, que se encamine a la generación de un cambio de actitud reflexiva, crítica, firme y de ética ambiental, impulsada por la motivación, actividad mental y el quehacer de la vida diaria, enmarcado en principios de cogestión, participación e interculturalidad.

Por lo tanto, la educación ambiental en las escuelas es vital, pero esta educación tiene que ser adaptada, primero se tendrá que enseñar a los maestros, que los maestros tengan la sensibilidad para resolver problemas ambientales. desarrollar actitudes ambientales positivas para que ellos puedan transmitir ese mismo sentimiento a los estudiantes para poder lograr la educación ambiental en escuelas se necesita de apoyo administrativo institucional, apoyo de los entes municipales, tiempo del profesor, apoyo de la sociedad, fuentes ambientales locales y programas flexibles.

Hoy día es muy preocupante la cantidad de elementos contaminantes que se encuentran en todas partes, en ríos, el aire, zonas verdes, mares, el suelo entre otras partes de la naturaleza, elementos que se generan mediante actividades industriales, comerciales,

agrícolas, domiciliarias y móviles. Por esto se atribuye una tarea colectiva para afrontar esta gran ola de elementos contaminantes buscando alternativas para su disminución o aprovechamiento en segunda instancia (reusar o reciclar). Es de gran importancia el conocimiento sobre las problemáticas ambientales que a diario se evidencian en las comunidades y por ende la educación ambiental juega un rol importante en el momento de la toma de decisiones y en la postura a tomar frente a estos, los PRAES son de gran importancia para la formulación de soluciones prácticas a problemáticas ambientales con base en el conocimiento.

Con todo lo expuesto se hace de necesario que la administración municipal apoye la implementación de estrategias que aporten a la educación ambiental dentro de las instituciones educativas apoyando proyectos como los del comité de educación ambiental ya que se evidencia una falencia en esta parte de la formación académica y como ciudadano de los jóvenes, los PRAES dentro de las instituciones buscan la consolidación y el fortalecimiento de la educación ambiental formal como parte de la maya curricular educativa. Existen instituciones educativas prestas a brindar los espacios para el desarrollo de estos mecanismos de apoyo educativos para afrontar la gran problemática de desconocimiento de situaciones que presentan riesgos para los ecosistemas locales por medio de la intervención del CEAM se busca aportar conocimientos que ayuden a la resolución o al menos al manejo adecuado de estas problemáticas que son de carácter social.

El Municipio de Mutiscua busca garantizar, en ejercicio de la función misional que le compete, la efectiva asistencia de los servicios con utilidad de sus competencias; a través del diseño de una serie de estrategias, objetivos y metas tendientes al cumplimiento de los planes y programas definidos en cada uno de los sectores de inversión que le permitan optimizar los recursos; teniendo en cuenta que para el cumplimiento de varias de sus funciones necesita que el comité de educación ambiental municipal (CEAM), cuente con insumos que permitan el fortalecimiento de los proyectos ambientales escolares de las instituciones educativas CER Sucre, Colegio La Sagrada Familia sede CER San José del Pino y el Colegio Nuestra Señora de la Merced.

Por lo anterior expuesto se busca contribuir a dar respuesta a la base del problema, ¿Cómo están en cuanto a conceptualización sobre educación ambiental los estudiantes de las instituciones educativas del municipio de Mutiscua?

Justificación

El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que le señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio por medio de la normativa legal vigente, decreto 1743 de 1994 por el cual se reglamenta el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, a Ley 1549 de 2012 por la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial, en sus artículos 7°, 8°, y 9° en los cuales se consagra el fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior) a través de los proyectos ambientales escolares (PRAES).

Pese a que las instituciones educativas del municipio venían desarrollando diferentes actividades orientadas al cuidado del medio ambiente enmarcadas en los PRAES, estos se vieron afectados por el cese de actividades de manera presencial por la pandemia del Covid-19 y aún están en fase de retornar a la plena activación de estas actividades y de los proyectos educativos que se vieron afectados.

A diario los recursos naturales como agua, aire, suelo, fauna y flora son empleados y consumidos por las comunidades siendo un factor muy relevante en el desarrollo diario de las comunidades y de cada persona como individuo, siendo este recurso una fuente de

energía, vitaminas y minerales solicitados por las personas para su desarrollo, pero también siendo un vehículo de transmisión de enfermedades en el caso de que se encuentre contaminadas por agentes químicos o patógenos por ello es de vital importancia un adecuado manejo de los recursos disponibles para consumo y una correcta disposición de estos recursos una vez usados.

Hoy en día existen diversos mecanismos para el procesamiento de los bienes y servicios naturales por las comunidades, por esto es de gran importancia hacer llegar toda esta información a la mayor cantidad de comunidades posibles y a los actores más influyentes en estas comunidades para que sea de gran apoyo en la difusión de la información de gran impacto en cuanto al manera en cómo se consumen o emplean los bienes y servicios naturales.

Los programas de educación ambiental implementados por el estado y los órganos pertinentes en el tema como el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y el ministerio de educación nacional, están direccionados a brindar espacios interinstitucionales para promover las buenas prácticas de desarrollo sostenible y así coordinar, planear y asesorar mediante la pedagogía ambiental con capacitaciones, foros, talleres, y demás mecanismos de enseñanzas disponibles a todos los actores que intervengan en el desarrollo natural del ambiente.

Objetivos

Objetivo general

Apoyar y realizar el seguimiento al proyecto de educación ambiental del municipio de Mutiscua, Norte de Santander.

Objetivos específicos

- ❖ Realizar un diagnóstico sobre el estado de desarrollo de los proyectos ambientales escolares (PRAES) de las instituciones educativas del municipio de Mutiscua.
- ❖ Diseñar un instrumento de seguimiento a las actividades implementadas.
- ❖ Fortalecer e implementar los proyectos ambientales escolares (PRAES) existentes en las instituciones educativas del municipio.

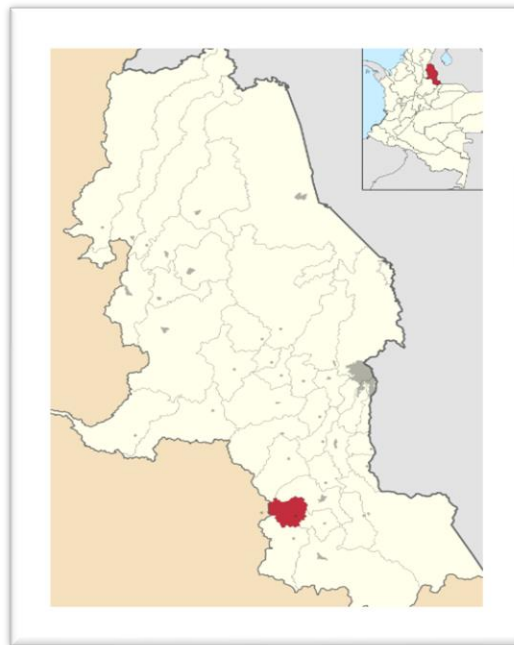
Marco Referencial

Marco contextual

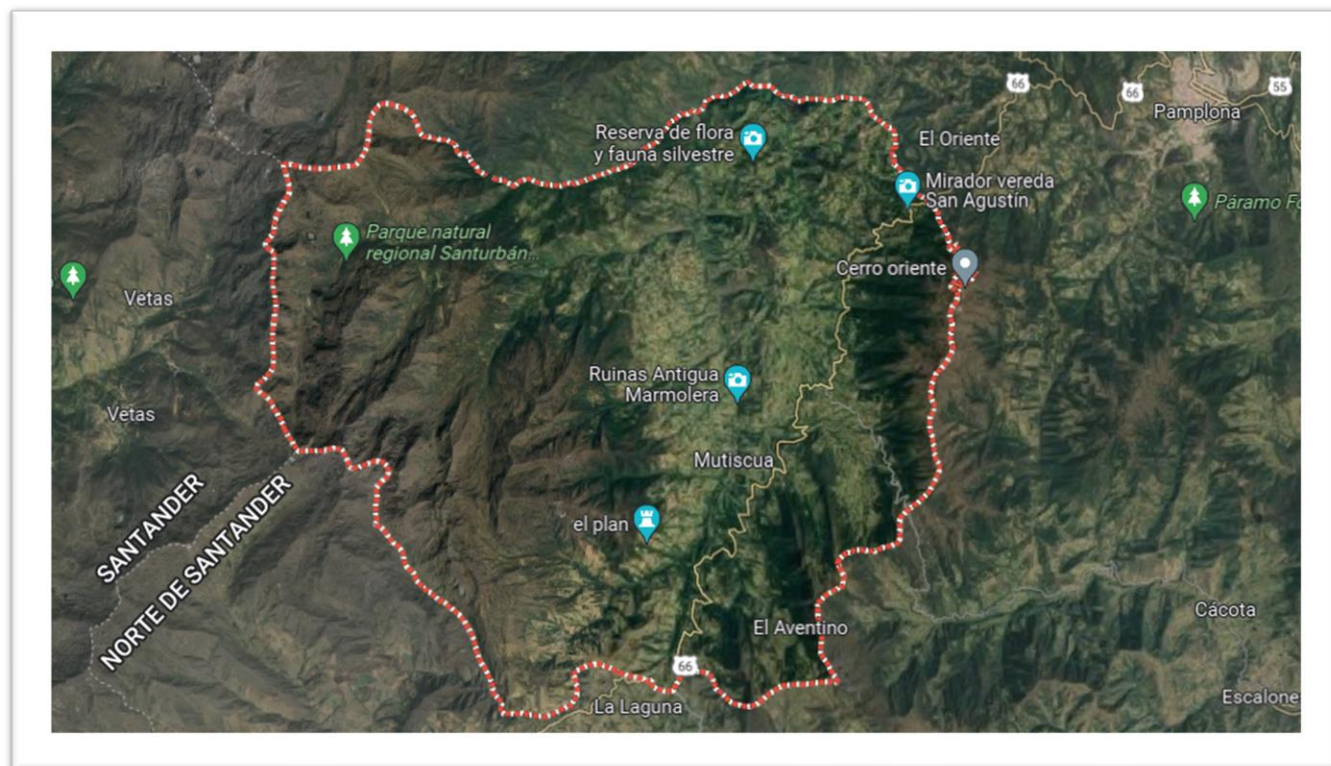
El municipio de Mutiscua se encuentra en el departamento de Norte de Santander, Colombia. Está ubicado en la región oriental del departamento (Ver Ilustración 1). En la cordillera oriental en el departamento, en las coordenadas cardinales 7° 18' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 72° 44' de longitud al Oeste de Greenwich.

Figura 1.

Mapa de Departamento de Norte de Santander



Nota: Ubicación en Colombia del departamento de Norte de Santander, y del municipio de Mutiscua [mapa], *Fuente:* Milenioscuro, 2012.

Figura 2.*Vista Satelital del Municipio de Mutiscua, Norte de Santander*

Nota: Adaptado de Google maps, delimitación geográfica del municipio de Mutiscua, vista satelital (2022), (<https://www.google.com/maps/place/Mutiscua,+Norte+de+Santander/@7.3174644,-72.7603327,19813m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8e687cd07063bcb5:0x44f0d05956ba606d!8m2!3d7.2947548!4d-72.7806422!5m1!1e4?hl=es>).

Limites: Por la parte norte el municipio limita con los municipios de Pamplona y Cucutilla, por el sur con el municipio de Silos, por este con Cúcota y Pamplona nuevamente y por ultimo por la zona oeste con vetas en el departamento de Santander (Alcaldía Municipal de Mutiscua Norte de Santander, 2017).

Climatología y Superficie: El área del municipio de Mutiscua es de aproximadamente unos 159 km², su altura sobre el nivel del mar esta entre los 2600 m.s.n.m. El municipio cuenta con una temperatura media de 14°C la cual en épocas de invierno puede llegar a bajar mas hasta los 10 °C al estar en una zona montañosa y cerca a ecosistemas de paramo, cuenta con una regimen de precipitacion bimodal con periodos de alta precipitación entre los mese de Abril-Mayo y Septiembre-Noviembre aproximadamente Y según datos del IDEAM (2022) con valores que varían entre 700 mm y 2,000 mm anuales (Alcaldía Municipal de Mutiscua Norte de Santander, 2017).

Hidrológica: El municipio cuenta con multiples cuerpos de aguas al contar con una topografia montañosa en las cuales se encuentran la quebrada de potreros, quebrada la laguna colorada, quebrada la honda, quebrada chorreron, quebrada valegra y quebrada los llanos, estas son las que aportan al cauce del río la Plata el cual es el cual rio principal y el cual alimenta al rio Zulia (Alcaldía Municipal de Mutiscua Norte de Santander, 2017).

Según expresa La Corporación Autónoma Regional De La Frontera Nororiental (2013), existen 37 Concesiones para toma de recurso hidrico, incluida la bocatoma del acueducto municipal que se abastece con el agua que se desplaza por las cuencas de la region. Considerando los habitantes de las cinco (5) veredas de la declaratoria y la cabecera municipal, de manera directa se beneficia una población de alrededor de 1923 habitantes ya que se estima que en conjunto aportan un caudal de 2,14 m³/s.

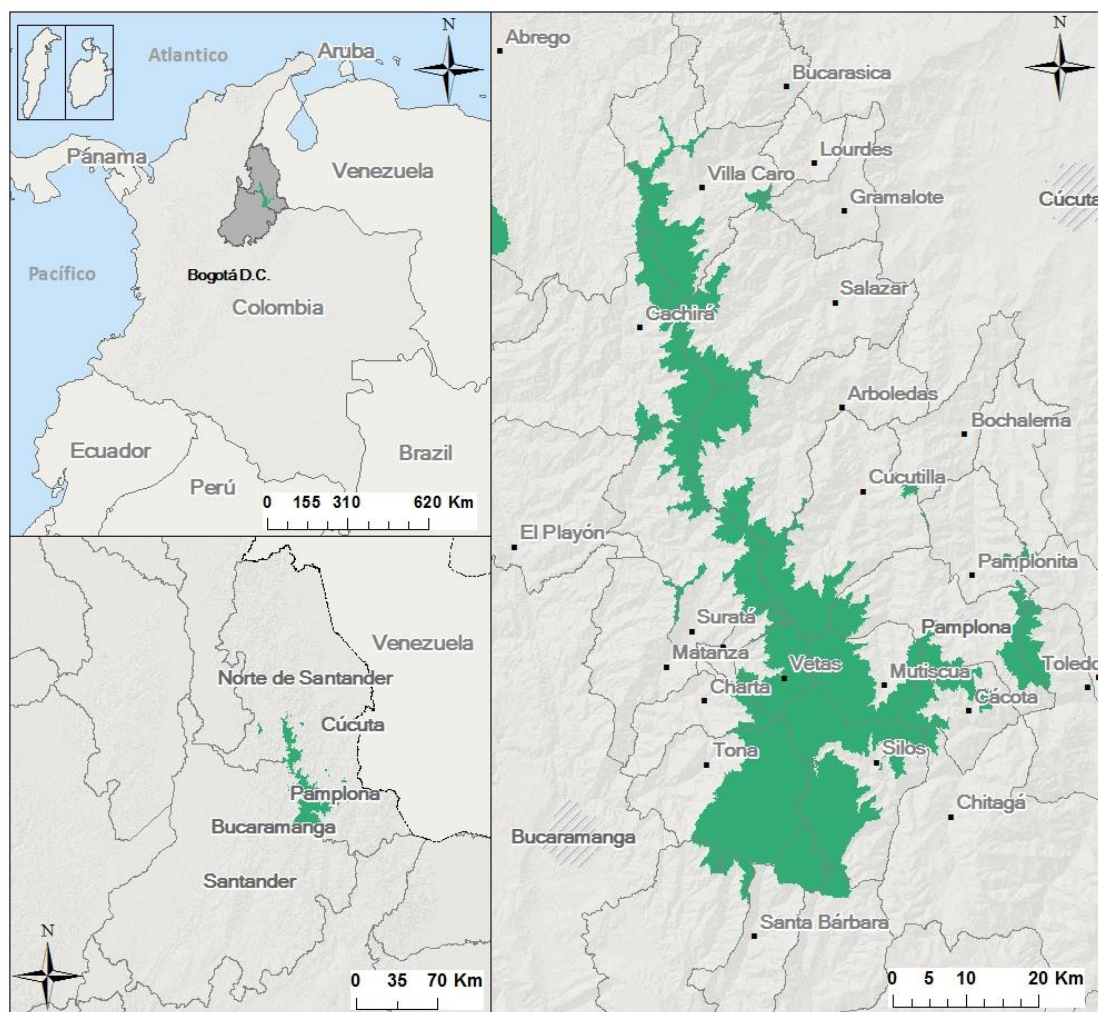
De acuerdo a lo anterior mencionado el recurso hídrico proveniente de estas áreas sustenta gran parte de las actividades económicas del Municipio como la Truchicultura que es uno de los motores de comercio y de turismo de la region al estar relacionado tambien con sus fiestas patronales en la feria de la trucha y el lichigo, la agricultura que es la fuente mas evidente de comercio para consumo regional y nacional, y la ganadería que no es tan extensiva pero si se logra apreciar en la region.

Según la publicacion realizada por la revista La Opinion (2022), en mutiscua existen diez (10) humedales lacustres importantes, el 98,5% del área presenta un buen estado de conservación evidenciado a través de las imágenes de satélite. La conservación del área contribuye a la mitigación del Cambio climático, efectos de los fenómenos del niño y la niña, protección del suelo, prevención de desastres y regulación hidrológica.

Tambien se cuenta con el complejo “Parque Regional Natural Santurban – Sisavita” ecosistema de importancia hidrológica de altísima importancia y zona estratégica de conservación, para la regulación hidrológica y la mitigación de los efectos del cambio climático. Área importante para la sostenibilidad de procesos económicos de alrededor de 12.000 productores de café, la producción de energía de la Central Termoeléctrica TERMOTASAJERO, acueductos municipales y veredales de Mutiscua, Pamplona, Cucutilla, Arboledas, Salazar, El Zulia, Sardinata, Santiago, San Cayetano, Cáchira, Villacaro y Cúcuta, distrito de riego ASOZULIA (2900 productores), y el desarrollo turístico de la zona (CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL, 2013).

Figura 3.

Parque regional natural Santurbán – Sisavita y sistemas de vida



Nota: Recuperado de; Instituto De Investigación De Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, mapa de la ubicación y delimitación de la zona de paramo “Parque Natural Regional Santurban-Sisavita” (2020), <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/558-paramos-y-sistemas-de-vida-santurban?highlight=YToxOntpOjA7czoxMDoic2FudHVyYsOhbiI7fQ>

Población: La población del municipio de Mutiscua según el censo del DANE realizado el año 2018 arrojó como resultado un total de 3.891 personas, un total de 1.222

hogares, y un total de 1.152 unidades de vivienda con personas presentes (CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 2018).

Corregimientos: La division interna del municipio de Mutiscua se tiene definida de la siguiente manera y estas son sus veredas, San Isidro, Sucre, Ospina, Balegrá, Tapaguá, Las Mercedes, San Agustín, La Aradita, La Caldera, Concepción, La Colorada, El Aventino, La Plata y el corregimiento La Laguna (Alcaldía Municipal de Mutiscua Norte de Santander, 2017).

Turismo: El municipio cuenta en la cabecera municipal y en la zona rural con diferentes zonas de intres turistico como, el busto del Fundador, estación Piscícola en el hogar juvenil campesino, la granja agropecuaria la caldera, la iglesia parroquial, las placas conmemorativas al libertador y al general Santander, la laguna de Ravicha, la vereda la Pradita, la laguna Salado, el páramo de San Isidro, la nariz de Judío, la vereda Torrecillos, los molino de Mutiscua, la antigua marmolera, el puente el Topón, el templo parroquial, el parque recreacional integral Ana Paula Suárez (En construcción), la laguna la Súcura, la laguna la Colorada, y los Salados (Páramo de Santurbán) (CUCUTA PARA EL MUNDO, 2006).

Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Según Gan, D. (2021), Al examinar las perspectivas de los docentes israelíes, que son importantes agentes de cambio en la sociedad, este estudio de caso cualitativo tuvo como objeto comprender el potencial de la EA, cuando se combina con la ciudadanía, para fomentar una sociedad más equitativa en el contexto del movimiento de reforma educativa global. El estudio se centró en la implementación de EA en dos escuelas israelíes y preguntar: "¿Cómo entienden los maestros de escuela primaria israelíes el papel de EA en el fomento de la ciudadanía en el contexto de la evaluación y la rendición de cuentas?" Los hallazgos contribuyen a la literatura al explorar la relación entre EA, evaluación y ciudadanía. También sugieren que la perspectiva ontológica del conocimiento de una escuela, a saber, el enfoque constructivista, mejora el comportamiento proambiental, mientras que el enfoque positivista coincide con el enfoque científico de EA que se enfoca más en la evaluación. Este estudio recomienda integrar el componente social de la EA y desarrollar habilidades de acción para la ciudadanía, teniendo en cuenta el contexto del movimiento global de evaluación y rendición de cuentas. Un enfoque de EA de toda la escuela profundizó la participación activa de los participantes y mejoró su sentido de ciudadanía más que un enfoque de aprendizaje basado en la investigación. Este estudio recomienda integrar el componente social de la EA y desarrollar habilidades de acción para

la ciudadanía, teniendo en cuenta el contexto del movimiento global de evaluación y rendición de cuenta.

Es América la situación es similar, y países como Brasil, Perú, Colombia, Argentina y demás países también tiene como fundamento para la educación ambiental que “En la actualidad las tareas que aborda la educación ambiental latinoamericana son múltiples, y buscan fortalecer compromisos de cambio junto con las necesidades de apertura a las diferentes expresiones de la vida y de la cultura de los diversos pueblos que configuran la región” (SOLIS, 2006).

“La importancia y formas para implementar, incorporar y evaluar la educación ambiental en el curriculum formal de las instituciones de educación en México. Se parte del análisis de los antecedentes históricos desde el nivel internacional, nacional e institucional. Se estudian los conceptos y métodos esenciales para establecer un modelo de implementación y evaluación que se fortalece con el análisis documental y la percepción social de la comunidad educativa. Se sostiene que la implementación y evaluación de la educación ambiental en las instituciones educativas de México debe ser permanente, secuencial e intergeneracional. Se concluye que la implementación, incorporación de la evaluación de la educación ambiental en las diversas instituciones de México tiene limitantes organizacionales, toda vez que, en contraste con las áreas de oportunidad socioeducativa, la cultura ambiental no abarca todos los aspectos normativos y éticos de la

sociedad mexicana” (Juárez, Enríquez García, Olivares Acosta, Rosas Gutiérrez, & Mejía Alfaro, 2021).

Según Benavides Lahnstein, A., & Paredes Chi, A. (2022), “los últimos programas de estudio de educación básica en México proponen abordar la EA de manera interdisciplinaria o “transversal”. El objetivo principal de la investigación fue presentar las nociones interdisciplinarias sobre EA de once docentes de primaria de seis escuelas diferentes de Monterrey (Nuevo León, México). Para ello, se usó un estudio de caso múltiple, centrado en tres series de entrevistas semiestructuradas para cada docente. Se realizó un análisis de contenido cualitativo basado en temas para obtener un enfoque interpretativo de los datos. Todos los docentes enunciando algunas nociones interdisciplinarias respecto a la EA; sin embargo, sus nociones reflejan una falta de experiencia práctica en la enseñanza y el aprendizaje interdisciplinario y de sustento teórico claro y robusto para un desarrollo adecuado en clase”.

La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr así un desarrollo adecuado y sostenible. Los objetivos de este tipo de educación vienen definidos por la UNESCO, y son los siguientes:

- Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.
- Conocimientos: ayudar a interesarse por el medio.
- Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
- Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.
- Capacidad de evaluación: evaluar los programas de Educación Ambiental.
- Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas (UNESCO, 2020).

Este estudio de investigación realizado por Perico Granados, González Díaz, Puerto Cristancho, & Perico Martínez, (2022), explora los procesos de construcción del conocimiento y la adquisición de competencias disciplinares mediante el aprendizaje basado en proyectos en el ámbito de la educación superior en ingeniería con alto componente en sostenibilidad ambiental. La metodología es cualitativa y aplica un enfoque educativo de investigación-acción para evaluar y potenciar habilidades y promover interacciones sostenibles con el medio ambiente a través de proyectos específicos. Los resultados destacan la capacidad adquirida por los estudiantes para resolver problemas en su vida diaria y proyectos, mostrando autonomía para tomar decisiones, aspecto que los acerca a la realidad de la práctica profesional. Aumenta su motivación por aprender y aprenden a trabajar en equipo ya relacionarse con su medio. Se concluye que el método

aquí aplicado potencia la creación de nuevos y atractivos ambientes de aprendizaje, promovidos por los instructores.

Con posterioridad a la Conferencia de Estocolmo, el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), creado en 1975 a iniciativa de la UNESCO, establece unos ejes de actuación que habían de tener importantes repercusiones en las iniciativas europeas. Así, podemos considerar, entre otras, la necesidad de integrar la Educación Ambiental en los sistemas educativos, en los programas y en los procedimientos existentes. La formación y capacitación profesional sería también un eje a considerar, así como el desarrollo de recursos y materiales didácticos y, por último, el establecimiento de un sistema de intercambio y difusión de la información (DIAZ, 2020).

Antecedentes Nacionales

La Política Nacional de Educación Ambiental muestra resultados de integración entre distintos entes desde el Ministerio hasta las ONG, pasando por las Corporaciones Autónomas Regionales, y a diferentes niveles. Asimismo, es expresión de que continuidad y claridad en el objetivo producen resultados en materia de calidad, para el ambiente, para la educación y para el país (MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, 2020).

El gobierno colombiano no es ajeno a este reto. Desde mediados de la década de los noventa, la Política Nacional Ambiental ha incorporado un componente educativo que han desarrollado conjuntamente el Ministerio de Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación, mediante la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares, los cuales incorporan a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, conocimiento de los problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros.

Para lograrlo desarrollan proyectos que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente. Inicialmente se realiza una línea base del estado de los proyectos escolares ambientales en las instituciones educativas de básica, media y secundaria de los municipios del Valle Aburrá. El objetivo principal de esta estrategia es crear una Red ambiental de instituciones educativas públicas de básica, media y secundaria (AREA METROPOLITANA VALLE DE ABURRA, 2019).

Con la finalidad de elaborar una propuesta de educación ambiental para el municipio de Manizales se caracterizaron los procesos educativo-ambientales formales de la ciudad, los resultados se contextualizaron en la normativa ambiental y educativo-

ambiental del país, así como en la propuesta del Ministerio de Educación Nacional referente a la descentralización de la educación ambiental. La información referente a los establecimientos educativos de educación básica y media se obtuvo de todos los establecimientos educativos de la ciudad, mediante entrevista estructurada; la concerniente al nivel educativo superior se focalizó en las cinco principales universidades de la ciudad y se obtuvo mediante revisión documental y entrevista semiestructurada.

“La información referente al proceso de descentralización de la educación ambiental en Manizales se reconstruyó mediante entrevista no estructurada con los conocedores de la misma y con el apoyo de técnicas de Investigación Acción Participativa con el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental de Caldas; también se hizo análisis documental de normas, textos y cartillas. Los resultados permitieron concluir que existe un desfase entre los avances conceptuales de la educación ambiental y su aplicación en procesos educativo-ambientales concretos y verificables, cuya solución está en modificar los procesos de formación de formadores en tanto la perspectiva sistémica y compleja del ambiente no se aprehende de la simple recepción de información, se requiere involucrarla en el proceso de formación del profesional. La conceptualización que actualmente se tiene de la educación ambiental insinúa la necesidad de caracterizar todos los procesos educativos como educativo-ambientales, lo cual podría lograrse con modificaciones normativas conducentes a entender a nivel estatal la necesidad de abrir la Escuela a la sociedad y de resignificar el Proyecto Educativo Institucional para que sea intrínsecamente ambiental. Además de los resultados mencionados, la investigación condujo a la

elaboración de propuestas de envergadura nacional, puesto que el municipio no puede asumirse como un ente aislado de la normativa general. Las propuestas consisten en

a) Preeisar el Proyecto Educativo Institucional

b) modificar los criterios de acreditación de alta calidad de los programas de pregrado del país.

También se esquematiza una metodología para evaluar los procesos de educación ambiental, aplicable a una institución o a una localidad” (SEPULVEDA GALLEGO, 2013).

La importancia de los proyectos ambientales escolares se centra en la promoción y fortalecimiento de la cultura ambiental en la comunidad educativa poniendo especial énfasis en la importancia del ambiente, el cual se ha visto afectado por las acciones irresponsables del ser humano, que tal vez en su afán por vivir una política de consumismo en donde lo que más importa es lo que se tiene sin importar la forma como se consiga, ha abusado de los recursos naturales que tiene a su alcance y ha provocado de esta manera una contaminación ambiental a nivel global. Este proyecto es importante para la comunidad porque con él se espera que los estudiantes detecten problemáticas ambientales en el contexto escolar, comunitario y familiar, para que determinen cuáles son sus causas y consecuencias y de esta manera puedan buscar soluciones.

Para el currículo es importante, ya que busca un desarrollo sostenible de la comunidad participante en el proyecto ambiental escolar, a través de la interacción de las diferentes áreas del conocimiento para mejorar los procesos de aprendizaje. La región de Guachaca, se encuentra rodeada por paisajes que hacen de ella un ambiente sano y agradable para muchos fines (turismo, recreación, investigación) entre otros; constituidos por recursos naturales propios de estos ambientes y únicos en el planeta; por lo que se hace necesario, a través de las Instituciones Educativas llevar a cabo Proyectos Ambientales (PRAES), en donde se desarrollen planes de acción pedagógicos, que estén a nuestro alcance y conlleven a contrarrestar la aptitud negativa de todos los responsables de que nuestro entorno ambiental se vea empañado día a día.

Con el proyecto se estará en gran medida contribuyendo al quehacer por la naturaleza, mostrando cambios de conducta y visionando en un futuro personas con pensamientos conservacionistas, proteccionistas del Medio Ambiente. Se hace necesario adoptar los parámetros que estipula la Ley General de la Educación Ley 115 de 1994 y lo señalado en el decreto 1743 de 1994 sobre los Proyectos Escolares Ambientales, la oportunidad de implementar los PRAES como una herramienta que contribuya a mejorar y/o solucionar problemas ambientales que se generen en una Institución Educativa en este caso proteger el entorno y alrededores de la IED Guachaca (UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA, 2011).

Antecedentes Locales

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dio a conocer la propuesta de formación integral del Proyecto Ambiental Escolar – PRAE liderado por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, en el Centro Educativo Rural San José del Pino, ubicado en la vereda San Agustín del municipio de Mutiscua, en el cual niños y niñas han adquirido conocimientos, actitudes y valores encaminados a la conservación de los recursos naturales, en especial del agua y suelo. “Esta es una magnífica historia de cómo la educación ambiental puede cambiar los comportamientos de las personas para mejorar su calidad de vida. En las imágenes los niños de Mutiscua, una población de Norte de Santander y su gran aporte a cuidar la naturaleza (CORPONOR, 2015).

Con la exposición de carteleras elaboradas por los estudiantes de las instituciones educativas del municipio de Mutiscua y del sector rural, alusivas al cuidado del Recurso Hídrico y conservación del medio ambiente en la región, se realizó El Primer Foro Municipal de Educación Ambiental en Mutiscua, con la participación de funcionarios de CORPONOR, la delegada de la secretaría de educación del departamento y vicepresidenta del CEAM- Pamplona, el Alcalde del municipio, el secretario de planeación y control interno del municipio, La Personera municipal, representantes del Concejo Municipal de

Mutiscua y Silos, el comandante de la Policía Nacional, representantes de las juntas de acción comunal, docentes, estudiantes y comunidad en general.

"Agua y Suelo", ponencia que permitió a la comunidad introducirse en la temática central, El Páramo de Santurbán y Almorzadero. En este punto, el funcionario de CORPONOR, inicio el foro que permitió a la comunidad presente participar abiertamente y postular sus aportes con el fin de contribuir al problema de los páramos que aqueja a toda esta región. El ingeniero socializo una a una las problemáticas que se pueden generar si no se empieza a trabajar en un compromiso civil- ambiental que busque concienciar y movilizar sobre el riesgo que se corre si se descuidan estos ecosistemas (CORPONOR, 2015).

La línea estratégica de PAMPLONA ES MÁS AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE mediante el programa pamplona es más ambiental se busca cumplir con los objetivos de dar cumplimiento a las campañas educativas desde la coordinación de gestión ambiental, dirigidas a la comunidad pamplonesa en general, abordando los temas que fundamentan y fortalecen la educación ambiental municipal, temas como separación en la fuente, gestión del riesgo, uso racional de los recursos naturales, gestión del cambio climático, manejo adecuado de residuos de agroquímicos, uso eficiente y ahorro del agua y la importancia de los PRAEs.

Mediante jornada de capacitaciones impartidas a la comunidad en general del municipio de Pamplona se realiza un fortalecimiento del proceso de educación ambiental en los sectores urbano y rural de municipio de Pamplona, a través del fomento de una cultura ambiental sostenible empleando estrategias como jornadas de reforestación, para fortalecer la restauración ecológica a través de la siembra de árboles nativos de la región.

Se garantiza la operatividad del comité de educación ambiental municipal (CEAM), a través de líneas de acción tanto de pedagogía y educación, como de procesos ecológicos orientados al desarrollo de un municipio ambientalmente sostenible, también se programan jornadas de capacitación en educación referente a la gestión del cambio climático, agua, y biodiversidades impartidas a las comunidades en general (ALCALDÍA DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER, 2021).

Cumpliendo con las políticas nacionales y en pro de fortalecer los procesos de Restauración ecosistémica en el territorio por medio de la Programación de Jornadas de Reforestación en el municipio de Cumpliendo se realizó la jornada de reforestación por medio de la siembra de 3.000 especies nativas en diez (10) jornadas, contando con el apoyo de CORPONOR, El Batallón GARCIA ROVIRA, La Policía Nacional, Empopamplona y otras entidades público - privadas en el municipio de Pamplona. También se programaron y ejecutaron veintidós (22) jornadas de capacitaciones en el marco de la educación ambiental referente a la gestión del cambio climático, recurso hídrico y biodiversidad impartidas a

comunidades en general y a los estudiantes de las instituciones educativas en el casco urbano, empleando fortalecer este proceso se difundieron piezas graficas con mensajes de importancia ambiental. La realización de jornadas de capacitación y campañas ecológicas, por medio de la difusión de treinta y seis (36) jornadas sobre el uso del suelo, su cuidado e importancia a la comunidad con interés de producción agrícola para el posible desarrollo de programas productivos a nivel de investigación y de desarrollo comercial se dieron en todo el territorio del municipio (ALCALDÍA DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER, 2021).

Marco teórico

Durante la declaración de Estocolmo, Suecia en junio de 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, y cumpliendo con la búsqueda de compromisos en pro de la protección del medio ambiente con la evidente necesidad de fomentar un criterio y principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio ambiente se consolidó en su principio número diecinueve (19) que, “Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que presente la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos” (MARCANO, 2009).

En el campo de la educación uno de los pilares que cada vez cobra mayor relevancia es la educación ambiental el cual es un campo tanto de intervención científica como de intervención político pedagógica con lo que se busca que se genere un impulso para los

procesos educativos multidisciplinarios orientados a la construcción y consolidación de distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas medioambientales para lograr consolidar un concepto generalizado de lo que sería el aprovechamiento de los recursos naturales con un equilibrio que sea sustentable a corto, mediano y largo plazo.

Después de esto en Colombia se sentaron las bases para empezar a trabajar en la llamada “desarrollo sostenible” con la implementación de diferentes herramientas, como la creación de la ley 99 de 1993 con la cual se logra crear el ministerio de medio ambiente estableciendo así el desarrollo social y económico de la nación mediante los lineamientos del desarrollo sostenible. “Según lo recomendaba la Declaración de Rio de Janeiro de junio de 17 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En esa misma ley se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA), con múltiples funciones como: crear las políticas y regulaciones de recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación. También se estableció una unidad de política ambiental, en el Departamento Nacional de Planeación (DNP), como uno de los instrumentos para garantizar la incorporación de la dimensión ambiental en el plan nacional de desarrollo y en los documentos de política económica y social, garantizando la triada característica del DS: Ambiente, Sociedad y Economía” (RAMÍREZ, 2021).

Desde ese entonces, la relación de Colombia con el DS es por demás cercana, influenciando constantemente las políticas públicas del país. Según nos cuenta Rodríguez

(2009), las negociaciones de los acuerdos que firmarían más de ciento veinte jefes de Estado en la denominada Cumbre de la Tierra fueron un punto de inflexión para que en 1991, el DS fuese constitucionalizado por la Nación. Consignado en el artículo 80 de la constitución política de Colombia que hace parte del capítulo de derechos colectivos y del ambiente dispone que “el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución” (COLOMBIA, 1991, p.32).

La problemática ambiental salió a la luz por primera vez en la década de los 70 como resultado de la creciente y evidente degradación del medio ambiente, causada principalmente por la acción de los hombres. La degradación de los recursos naturales hace que el medio ambiente sea un tema de investigación y, debido a que tiene un impacto en la vida humana en mayor o menor medida, llama la atención de la comunidad científica internacional sobre la urgente necesidad de utilizar responsablemente el conocimiento científico de todos los campos para abordar la creciente preocupación ambiental, que amenaza no sólo las condiciones de vida en el planeta sino también la propia supervivencia y continuidad de la especie humana (Alea García, 2006). La educación ambiental, según Alea, en la actualidad propone la formación de seres activos en la solución de los diversos problemas ambientales que enfrenta nuestro entorno, lo que implica la asunción por parte de ellos, de la responsabilidad de su propio destino, y cambios notables en pensamientos y actitudes que faciliten nuevas concepciones del mundo. La educación a lo largo de la historia ha sido concebida como un excelente medio para lograr la superación humana.

El vínculo entre la sociedad y la naturaleza conduce al medio ambiente, que se crea cuando la sociedad interviene y afecta los sistemas naturales a través de actividades económicas que están influenciadas por circunstancias políticas. En este sentido, la educación tiene como fin primordial actuar como medio de transmisión de las normas de comportamiento, conocimientos y valores que permitan a las personas adquirir el legado cultural de su comunidad y que les permita participar e incorporarse a ella. Sin embargo, la falta de una definición clara es uno de los problemas fundamentales de la educación ambiental. Porque la educación ambiental es una sinergia entre las técnicas educativas y las concepciones ambientales (Arenas Martínez, 2009).

A su vez, Arena Martínez también señala que la educación ambiental se basa en la convicción de que la sociedad en la que vivimos actualmente se enfrenta a una serie de problemas o desafíos ambientales que requieren una participación social inmediata. Las múltiples intervenciones educativas que se quieran llevar a cabo en educación deben pensarse en el análisis de las cuestiones más cercanas a la persona y su entorno inmediato como punto de partida para que se involucren activamente en la solución de estas cuestiones. La única educación ambiental verdaderamente efectiva será aquella que reoriente con éxito los procesos que han conducido a estas degradaciones ambientales para que no se agraven y afecten la calidad ambiental de los habitantes.

Los objetivos generales de esta educación deben modificarse para tener en cuenta las condiciones económicas, sociales, culturales y ecológicas que son exclusivas de cada civilización y cada lugar, así como sus objetivos de desarrollo. La capacidad de interpretar la interdependencia de los diversos elementos en el espacio y el tiempo de manera que favorezca un uso razonable y prudente de las opciones disponibles para la satisfacción de las necesidades materiales y culturales presentes y futuras de la humanidad es una de las metas primordiales del desarrollo de la educación ambiental. Para ello, se debe difundir información sobre opciones de desarrollo con el menor impacto ambiental negativo. Las interdependencias de la economía, la política y la ecología del mundo moderno también deben entenderse claramente a través de la educación ambiental. Para establecer un orden internacional que asegure la preservación y mejora del medio ambiente, el objetivo más importante de esta educación es fomentar un espíritu de responsabilidad y cooperación entre las naciones y regiones, independientemente de su nivel de desarrollo. Esto sugiere que la educación ambiental favorece el desarrollo de nuevas creencias y acciones relacionadas con el medio ambiente, así como la difusión de información fresca (Arenas Martínez, 2009).

La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclarar conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza. La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que

favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones (Rengifo Rengifo, Quitiaquez Segura , & Mora Córdoba, 2012).

La educación es el proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que los transfieren a otras personas, a través de la narración de cuentos, la discusión, la enseñanza, el ejemplo, la formación o la investigación. La educación no solo se produce a través de la palabra, pues además está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes

Como señala Arena Martínez (2009), las características que diferencian a la educación ambiental de otras materias se pueden agrupar en: Visión sistémica, implicación en la acción, enfoque interdisciplinario, desarrollo de las actitudes y valores.

Visión sistémica: Entender el ambiente como un sistema en el que los componentes que lo forman están interrelacionados entre sí.

Implicación en la acción: La educación ambiental, además de facilitar la visión conceptual de la problemática ambiental, debe ir dirigida al desarrollo de actitudes y aptitudes.

Enfoque interdisciplinario: El enfoque interdisciplinar de los problemas del medio ambiente, implica que se considere en primer lugar el sistema en el que se inscribe la realidad que constituye el problema. Es imprescindible establecer un marco de referencia global integrado por las diversas disciplinas, y que evidencia su dependencia.

Desarrollo de las actitudes y valores: Es posible definir las actitudes como comportamientos o estados de ánimo manifestados externamente que están influenciados por las creencias de cada persona. Mientras que el comportamiento del personal se rige por ideales que son principios morales, ideológicos o de otro tipo. Las actividades de los hombres están respaldadas por su sistema de valores, actitudes y creencias.

Según (NOVO, 1996, pág. 26) “tendremos que acostumbrarnos a analizar los problemas ambientales con quienes aprenden no sólo como cuestiones ecológicas o como conflictos económicos, sino incorporando diferentes enfoques complementarios (ético, económico, político, ecológico, histórico, etc.) que, de forma complementaria, permitan dar cuenta de la complejidad de tales temas”, así logrando una perspectiva de educación ambiental diferente.

Marco conceptual

Educación ambiental

Es la formación orientada a la enseñanza del funcionamiento de los ambientes naturales para que los seres humanos puedan adaptarse a ellos sin dañar o causar afectaciones u alteraciones permanentes a la naturaleza. Las personas deben aprender a llevar una vida sostenible que reduzca el impacto humano sobre el medio ambiente y que permita la subsistencia del planeta (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Proyectos Escolares Ambientales PRAES

Son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno (Ministerio de Educacion Nacional, 2005).

Servicios ambientales

Los servicios ambientales por lo general se definen como los beneficios indirectos, generalmente no transados en mercados, que la sociedad obtiene de los ecosistemas; ejemplos típicos son la regulación del ciclo hidrológico, la regulación del clima, o la conservación de la biodiversidad (Sven Wunder, 2007).

Bienes y servicios ecosistémicos

Con objeto de organizar las actividades productivas, los seres humanos utilizan los recursos que proporciona la naturaleza, entre los cuales se encuentran los recursos energéticos, los recursos hídricos, el aire limpio, el clima, el suelo cultivable, los yacimientos minerales, los bosques, y la flora y fauna, entre otros. El conjunto de estos recursos naturales se conoce con el nombre de bienes y servicios de los ecosistemas (ALBUQUERQUE, 2021).

Biodiversidad ambiental

Según el Convenio de Diversidad Biológica se entiende como “el término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano” (World Wildlife Fund, 2021).

Impacto ambiental

El impacto ambiental negativo asociado al manejo inadecuado de los recursos y bienes naturales está relacionado con la contaminación de los recursos hídricos superficiales, subterráneos y costas marinas, la contaminación atmosférica, la contaminación del suelo y el impacto sobre el paisaje, y cualquier afectación al medio ambiente directa o indirectamente (Gonzales, 2016).

Residuos solidos

Se entiende por residuo sólido todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza independientemente de su composición u origen (Gonzales, 2016).

Recurso hídrico

Son bienes naturales compuestos por la totalidad de la hidrosfera, que forman parte del patrimonio natural del Estado, de dominio público, y de libre acceso para satisfacer esa necesidad vital de la humanidad (MUÑOZ, 2019).

Cambio climático

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas (IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2020).

Marco legal

La educación ambiental a nivel mundial, nacional y regional está en un auge nunca antes visto, puesto la necesidad de un cambio pronto lo requiere, a continuación, enmarcaremos la normatividad legal vigente y algunos hitos donde se empezó a enmarcar la educación ambiental en las bases de la educación para la toma acertada de decisiones ante problemáticas ambientales.

Tratados internacionales

Según lo establecido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1972), realizada en Estocolmo se consolidó la llamada “AGENDA 21” que en su sección “II. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS PARA EL DESARROLLO”, se plantean metas de conservación y protección medioambiental a nivel regional y local en cada nación, lo que desemboca en una educación de carácter individual y colectivo en temas ambientales en las comunidades educativas del entonces. Y en la recomendación número 96 se estipula que; “la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura, tras consultarse y de común acuerdo, adopten las disposiciones necesarias a fin de establecer un programa internacional de educación sobre el medio, de enfoque interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar, que abarque todos los niveles de la enseñanza y se dirija al público en general disponibles[...]”

En la Carta de Belgrado en 1975 se consolidan los objetivos y directrices básicas, de la educación ambiental con la finalidad de alcanzar una mejor calidad de vida para la población actual en general y las futuras generaciones, allí se estipula que; “[...]En este contexto global, la educación ambiental va dirigida a el sector de la educación formal: alumnos de preescolar, elemental, media y superior, lo mismo que a los profesores y a los profesionales durante su formación y actualización” (ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, 1975).

Constitución política de 1999

El artículo 67 dicta que “[...] La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente [...]”

El artículo 79 donde se establece “[...] La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de esto [...]”

Leyes

LEY 99 de 1993 del Ministerio de la Protección Social. “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”.

Ley 115 de febrero 8 de 1994 “Por la cual se expide la Ley General de Educación”, La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

Ley 1549 de 2012 por la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial, en sus artículos 7°, 8°, y 9° en los cuales se consagra el fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior) a través de los proyectos ambientales escolares (PRAES).

Decretos

Decreto 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y se estipula en la parte III en su título II, acción educativa, uso de medios de comunicación social y servicio nacional ambiental las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en el sector formal.

Decreto 1337 DE 1978 “Por el cual se reglamentan los artículos 14 y 17 del Decreto - ley 2811 de 1974”, con el cual se busca reglamentar la implementación de la educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo en Colombia, en su artículo 1° dictamina, el ministerio de educación nacional, en coordinación con la comisión asesora para la educación ecológica y del ambiente, incluirá en la programación curricular para los niveles preescolar, básica primaria, básica secundaria, media vocacional, intermedia profesional, educación no formal y educación de adultos, los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables.

El decreto 1743 de 1994 Instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia, logra institucionalizar los proyectos de Educación Ambiental para todo los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y establece los mecanismos de coordinación ente Ministerio

de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para todo lo relacionado con el proceso de consolidación de la educación ambiental.

Decreto 1860 de 1994, Por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo el PEI y los PRAES como eje transversal de la Educación Formal. En su artículo 14. contenido del proyecto educativo institucional. Su numeral 6 dictamina que “Las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente, y en general, para los valores humanos”.

Acuerdos

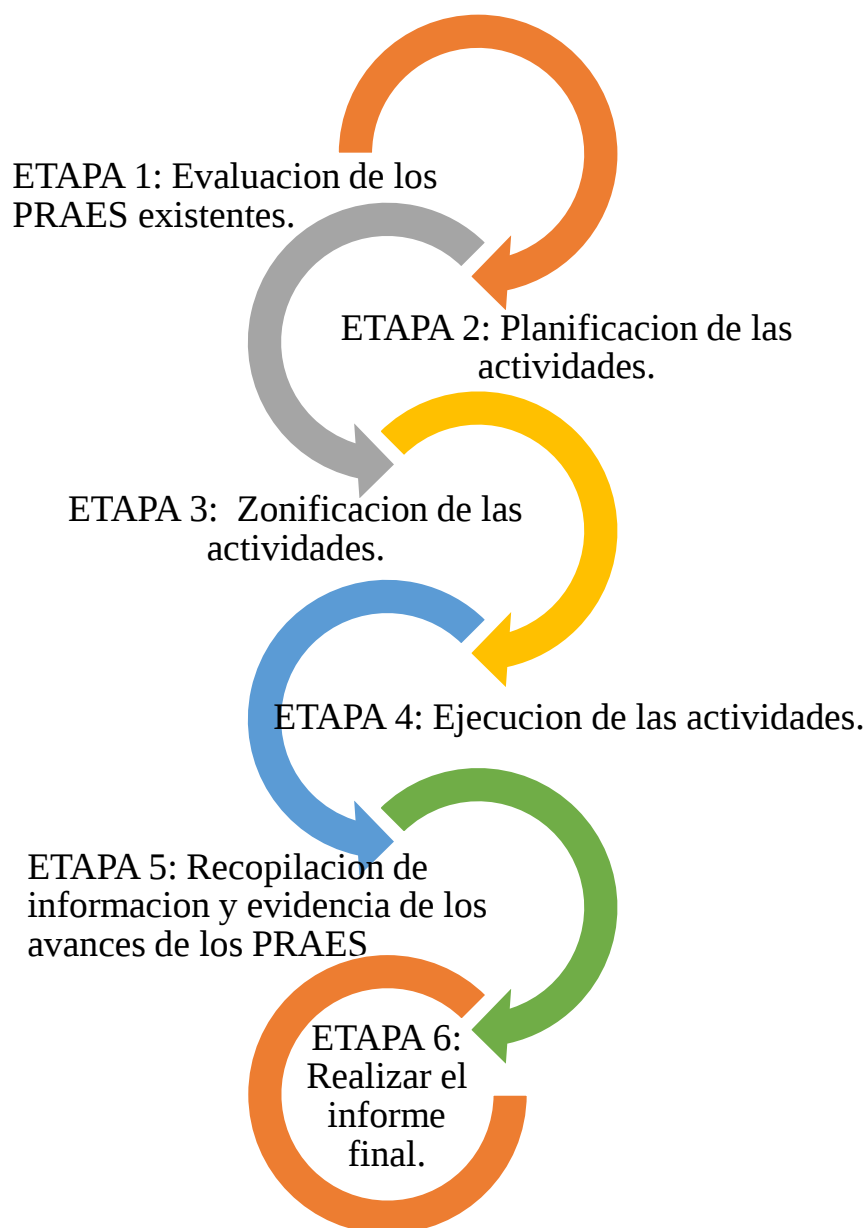
Acuerdo 407 de julio 8 de 2015, Programa Nacional De Educación Ambiental Y Participación Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible en el cual se consolida un acuerdo entre el Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”

Metodología

Para el desarrollo del proyecto de educación ambiental enmarcado en el comité de educación ambiental municipal se realizó el avance de las actividades usando una metodología desglosada en las siguientes etapas que se evaluaron de una forma cualitativa por la naturaleza de las actividades.

Figura 4.

Esquema de la metodología empleada.



ETAPA 1: Evaluación de los Proyectos Ambientales Escolares existentes en las instituciones educativas Colegio Nuestra señora de la Merced, Centro Educativo Rural San José del Pino y el Centro Educativo Rural Sucre del municipio.

Actividad 1. Establecer contacto que permitan coordinar lugar y fechas de desarrollo de actividades.

Se realizó una carta donde se solicitó a los rectores de las instituciones concertar el espacio y las fechas para lograr ejecutar las actividades de capacitaciones con los alumnos, petición que se redireccionó a los docentes encargados de los PRAES en cada institución respectivamente.

Actividad 2. Conocer el estado previo de los PRAES.

Para dar cumplimiento a esta evaluación, se revisaron los documentos donde se plasmaron los PRAES a ejecutar durante el periodo académico de las instituciones de cada institución, teniendo en cuenta unos criterios de búsqueda para verificar el estado.

Actividad 3. Establecer los temas de mayor prioridad de la comunidad de estudio.

En conversaciones con los docentes encargados de los PRAES se logró definir los temas de mayor interés para los alumnos y para poder llevar a cabo lo requerido para las actividades del CEAM.

ETAPA 2. Planificación de actividades pedagógicas que se llevarían a cabo en el cumplimiento de lo demandado por el CEAM y por cada una de las instituciones.

Actividad 4. Por medio de un software (Excel) ordenar y estructurar un plan de actividades educativas.

Se realizó una tabla donde se ordenaron los temas ya escogidos para crear un cronograma con las instituciones educativas y llevar un orden con el desarrollo de las actividades.

Actividad 5. Complementación de las actividades pedagógicas con actividades lúdicas y prácticas.

Se buscaron alternativas para lograr inculcar en los estudiantes los conocimientos sobre el medio ambiente, implementando charlas a campo abierto, caminatas por las cuencas cercanas, aprovechamiento de los elementos como residuos sólidos para generar materiales de aprovechamiento entre otras estrategias.

ETAPA 3. Zonificación de las actividades en cada una de las instituciones educativas teniendo en cuenta la distancia entre estas.

Actividad 6. Realizar la distribución por zonas (veredas) de las actividades con fechas establecidas.

Se busco distribuir las actividades por fechas que permitieran el desplazamiento hasta las instituciones ya que unas están ubicadas en la zona rural del municipio y son de acceso con dificultad media.

ETAPA 4. Ejecución de las actividades pedagógicas planteadas ante los docentes encargados y desarrollo de las actividades propias de los Proyectos Ambientales Escolares de cada institución.

Actividad 7. Capacitar los estudiantes de las instituciones educativas visitadas en los temas de su mayor interés y necesidad como cambio climático, biodiversidad nativa, residuos sólidos y recurso hídrico, entre otros.

Se realizaron las capacitaciones en cada institución en las fechas acordadas y en los espacios cedidos por los docentes en cada institución sobre los temas acordados previamente teniendo prioridad los solicitados por los mismos docentes como refuerzo para la formación académica de los estudiantes.

Actividad 8. Ambientar las instituciones de manera agradable mediante decoración con plantas ornamentales empleando material de reciclaje.

Se emplearon residuos desechado por los estudiantes y algunos que se recolectaron en las cercanías para realizar trabajos de ornamentación en conjunto con los estudiantes y docentes empleando llantas, botellas, tarros y otros elementos de reciclaje que se obtuvieron para tal fin dándoles un tratamiento especial a cada elemento dependiendo de lo que se necesitara.

Actividad 9. Apoyar la implementación de un sendero ecológico en la institución CER Alto del Pino.

Se realizó la delimitación de la zona alrededor del centro educativo san José del Pino para la restauración del sendero ecológico, el cual se encontraba en abandono debido a la reciente pandemia ocasionada por el Covid-19.

Resultados

Se realizó la solicitud (ver anexo 1) a los coordinadores de solo tres de los colegios del municipio para conocer la disponibilidad de los espacios necesarios para la implementación del proyecto de educación ambiental para los estudiantes, solo fueron tres instituciones educativas debido a la dificultad para desplazarse hasta los lugares donde se encuentran dos de ellas debido a que son escuelas rurales y están muy distanciadas la una de las otras y del casco urbano estos colegios fueron Colegio Nuestra Señora de la Merced, Centro Educativo Rural Sucre y Centro Educativo Rural San José del Pino, después de establecer los canales de comunicación con los docentes encargados de los PRAES se logró disponer un horario en cada colegio para realizar las capacitaciones en cada colegio, teniendo un orden de alternancia entre visitas a cada colegio de la siguiente manera.

Figura 5.

Horario para capacitaciones colegio Nuestra Señora de la Merced

COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED - MUTISCUA						
Jornad Mañana		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
7:00	8:00		7°B	10°		
8:00	9:00		9°	6to A		
9:00	10:30		11°	6to B		
10:30	11:00	RECESO				
11:00	12:00		7°A	8vo		
12:00	13:00		Prescolar	5°		

Figura 6.

Horario para capacitaciones CER San José del Pino.

CENTRO EDUCATIVO RURAL SAN JOSE DEL PINO - MUTISCUA						
Jornad Mañana		LUNES	MARTES	MIERCOL	JUEVES	VIERNES
8:00	9:00				8° y 9°	4° y 5°
9:00	10:00					
9:00	10:00					
10:30	11:00	Receso				
					6° y 7°	6° y 7°
11:00	12:00					
12:00	13:00	Almuerzo				

Figura 7.

Horario para capacitaciones CER Sucre

CENTRO EDUCATIVO RURAL SUCRE - MUTISCUA						
Jornad Mañana		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8:00	9:00	3°, 4° Y 2°	6°, 7°, 8° Y 9°	3°, 4° Y 4°	6°, 7°, 8° Y 9°	3°, 4° Y 4°
9:00	10:00					
9:00	10:00					
10:30	11:00	Receso				
11:00	12:00	6°, 7°, 8° Y 9°	3°, 4° Y 5°	6°, 7°, 8° Y 9°	3°, 4° Y 5°	6°, 7°, 8° Y 9°
12:00	13:00	Almuerzo				

Nota: En el centro educativo rural sucre se decidió dejarle dos semanas completas por la ubicación y la dificultad para desplazarse hasta el lugar.

Para dar cumplimiento a esta evaluación, se revisaron los documentos donde se plasmaron los PRAES a ejecutar durante el periodo académico de las instituciones de cada institución, los cuales se encontraron de la siguiente manera;

Colegio Nuestra Señora de la Merced; el documento contaba con una base teórica muy débil y poco sustentada en lo referente a una búsqueda sistematizada y el respectivo planteamiento en el documento, se basaba en datos no consolidados correctamente como numero de población no sustentadas en base de datos como las del DANE, sino más bien por presunción de más o menos cuentas personas habitaban la región, análisis de datos conseguidos por encuestas realizadas a los estudiantes sobre el estado socioeconómico de los padres y las actividades que más representaban el sustento para el hogar, incoherencia en lo propuesto en el documento y lo que se estaba realizando con los estudiantes, ya que se estaba buscando la recuperación de una cuenca hídrica de la localidad pero con los estudiantes se estaba trabajando la parte de aprovechamiento de residuos sólidos, y un lombrisario el cual se encontraba en total abandono por falta de recursos y del compromiso de alguien a realizarle el seguimiento necesario para su mantenimiento.

En el Centro Educativo Rural Sucre; se estaban ejecutando proyectos ambientales como un lombrisario y el aprovechamiento de residuos sólidos con los estudiantes sin tener ningún documento establecido, todo se estaba haciendo por voluntad de los estudiantes y el maestro a cargo, el docente a cargo expuso “que en la institución no

había nadie que se encargara de la redacción del documento, pero que estaba creando el documento el para consolidar los proyectos en los archivos de la escuela”.

Por otro lado, el Centro Educativo San José del Pino; cuenta con una documentación muy bien consolidada y acorde a los proyectos que se encuentran en ejecución, residuos sólidos para reciclaje, compostaje y el sendero ecológico, de los cuales están al día los dos primeros, el único que estaba detenido era el sendero ya que se encontraba cubierto por la vegetación que creció sin control durante el periodo que duro el confinamiento ocasionado por la pandemia.

Las líneas de trabajo en los tres colegios fueron residuos sólidos (inorgánicos y orgánicos), y aprovechamiento paisajístico del ecosistema, unos enlazados con otro ya que el compost que generaban lo usaban para abonar las plantas ornamentales que disponían en el material de reciclaje usado como materas, teniendo así alcances asequibles al estar dentro de lo realizable por los estudiantes mediante actividades de niveles medianos de cumplimiento.

La metodología que usaron fue muy práctica, buscando las oportunidades de usar los materiales disponibles y con las alternativas de uso ponían en práctica lo que investigaban al respecto teniendo como indicadores los resultados obtenidos al final de cada

proceso como el compost del lombrisario, las materas y sillas de las llantas, botellas y pots plásticos logrando así el embellecimiento de las instituciones con un porcentaje alto de cumplimiento durante el año para CER San José del Pino con alrededor del 80% de las metas propuestas, para Nuestra señora de la Merced menos del 60% y para CER Sucre alrededor del 90% de las actividades planteadas por ellos pero en espera de consolidar todo en la respectiva documentación de los PRAES.

A continuación, se presentan las tablas de las evaluaciones que se les realizaron a los PRAE de los colegio nuestra señora de la merced, CER san José del pino y CER sucre teniendo en cuenta y como guía los criterios establecidos en los documentos “GUIA DE DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE DESDE LA CULTURA DEL AGUA” y también “GUIA PARA LA ORIENTACION DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR-PRAE, CON ENFOQUE EN LA PROBLEMÁTICA DEL AGOTAMINETO DE LA CAPA DE OZONO” los cuales fueron expedidos por el grupo de divulgación de conocimiento y cultura ambiental perteneciente al ministerio de ambiente y desarrollo sostenible de los cuales se establecieron los criterios de evaluación y con los cuales los PRAES debían cumplir como si se contaba con el equipo ejecutor, la identificación del problema, indicadores y medios de verificación, los antecedentes, identificación de la población que se beneficiaría con el desarrollo del proyecto, la localización geográfico entre otros parámetros y también deben tener un desarrollo con las actividades cumpliendo así con las fechas de ejecución que se presentaron para la evaluación según lo habían presupuestado en los documentos

Esta evaluación es de tipo cualitativa y se realizó para conocer el estado de los proyectos, divisar su estructura documental interna, ¿que tenían como metas? y si estaban empleando una misma estructura y así conocer sus alcances, población beneficiada, antecedentes entre otros criterios que se tuvieron en cuenta al realizar esta actividad y ver si podrían cumplir lo que se planteaban académicamente y como objeto de los PRAE.

Figura 8.*Evaluación del PRAE del Colegio Nuestra Señora de la Merced*

Ítem	ESTADO ACTUAL DE LOS PRAES			
	LINEAMIENTOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Identificación del problema o necesidad		X	Divaga demasiado en temas de uso del suelo pero su objetivo principal es la recuperación de una microcuenca
2	Antecedentes y descripción de la situación actual		X	No especifica la afectación a suelo y si esta esta comprobada que es ocasionada por el uso de fertilizantes y agroquímicos
3	Población afectada		X	Solo menciona o trabajan con una "muestra" de la población afectada, se recomienda realizar un conversatorio o encuestas mas acertadas.
4	Objetivos de proyecto		X	No es específico ni se refleja en los PRAES ejecutados
5	Alternativas de solución		X	No se plantean alternativas a la problemática.
6	Descripción del proyecto		X	Se realizaron actividades pero no estan especificadas para el cumplimiento de cual objetivo se realizaron ni tampoco el impacto que tuvieron ni la población beneficiada.
7	Grupo beneficiario		X	No se especifica la población beneficiada de las actividades ni se tiene el consolidado de las encuestas realizadas
8	Localización geográfica		X	No cuenta con la localización geográfica del municipio ni de la institución.
9	Metas físicas del proyecto		X	Tienen evidencias de las metas físicas como el manejo de residuos, entonces se necesita proponer una meta que sería los puntos ecológicos.
10	Beneficios del proyecto		X	Los beneficios se asumen pero no se especifican en el documento
11	Costos		X	No se cuenta con evaluación de costos ni con un presupuesto para la ejecución del PRAE.
12	Fuentes de financiación		X	No hay fuentes de financiación. La fuente de financiación es académica con los estudiantes del colegio.
13	Indicadores de evaluación del proyecto		X	No se especifica ningún tipo de indicador para el seguimiento y la evaluación del PRAE.
14	Aspectos institucionales y legales		X	La dirección del PRAE esta bajo la dirección de dos docentes de la institución solamente sin apoyo de recursos de ninguna especie.
15	Aspectos ambientales		X	Se recomienda realizar una matriz de evaluación para poder considerar los efectos tanto positivos como negativos del PRAE
16	Sostenibilidad del proyecto		X	Asignar responsabilidades e intensión institucional con la conformación de un comité ambiental permanente.

Figura 9.*Evaluación PRAE del CER Sucre*

ítem	ESTADO ACTUAL DE LOS PRAES			
	LINEAMIENTOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Identificación del problema o necesidad	X		Habla directamente sobre el aprovechamiento de los residuos y su finalidad
2	Antecedentes y descripción de la situación actual		X	No cuenta con antecedentes y no hablan de los aspectos actuales de la problemática abordada
3	Población afectada	X		Solo trabaja con los estudiantes tomándolos como población afectada, se recomienda realizar una visualización más profunda del problema.
4	Objetivos de proyecto	X		El objetivo del PRAE es muy claro y se evidencia en la ejecución del mismo
5	Alternativas de solución	X		Plantean alternativas a la problemática mediante la producción del compost.
6	Descripción del proyecto		X	Se realizaron actividades pero no están especificadas para el cumplimiento de cual objetivo se realizaron ni tampoco el impacto que tuvieron ni la población beneficiada.
7	Grupo beneficiario	X		Se indica la población estudiantil como beneficiada de las actividades
8	Localización geográfica		X	No cuenta con la localización geográfica del municipio ni de la institución.
9	Metas físicas del proyecto	X		Tienen evidencias de las metas físicas del manejo de residuos, al contar con el lombrario.
10	Beneficio del proyecto		X	Los beneficios se asumen pero no se especifican en el documento
11	Costos		X	No se cuenta con evaluación de costos ni con un presupuesto para la ejecución del PRAE.
12	Fuentes de financiación		X	No hay fuentes de financiación. La fuente de financiación es académica con los estudiantes del colegio.
13	Indicadores de evaluación del proyecto		X	No se especifica ningún tipo de indicador para el seguimiento y la evaluación del PRAE.
14	Aspectos institucionales y legales		X	La dirección del PRAE está bajo la dirección de dos docentes de la institución solamente sin apoyo de recursos de ninguna especie.
15	Aspectos ambientales		X	No se tienen en cuenta en el documento
16	Sostenibilidad del proyecto		X	Asignar responsabilidades e intención institucional con la conformación de un comité ambiental permanente.

Figura 10.*Evaluación PRAE del CER San José del Pino*

ítem	ESTADO ACTUAL DE LOS PRAES			
	LINEAMIENTOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Identificación del problema o necesidad	X		Faltan bases bibliográficas pero identifican el problema base que es la generación de residuos sólidos que no se aprovechan
2	Antecedentes y descripción de la situación actual		X	No cuentan con antecedentes sobre la problemática y tampoco realizan la descripción del estado actual.
3	Población afectada	X		Se enfoca en la población estudiantil y en los habitantes del alrededor de la IE los cuales son un par de familias.
4	Objetivos de proyecto	X		Si es concreto y se refleja en las actividades del PRAE ejecutadas
5	Alternativas de solución	X		Se plantean alternativas a la problemática como el reciclaje y segundo uso para diversos materiales.
6	Descripción del proyecto	X		Describe bien lo que se desea lograr con las actividades del proyecto
7	Grupo beneficiario	X		La población beneficiada es la de los estudiantes, docentes y habitantes de la vereda
8	Localización geográfica		X	No cuenta con la localización geográfica del municipio ni de la institución.
9	Metas físicas del proyecto	X		Tienen evidencias de las metas físicas como el manejo de residuos, reciclaje, reutilización de material, uso de materia orgánica para compost.
10	Beneficio del proyecto		X	Los beneficios se asumen pero no se especifican en el documento
11	Costos		X	No se cuenta con evaluación de costos ni con un presupuesto para la ejecución del PRAE.
12	Fuentes de financiación		X	No hay fuentes de financiación. La fuente de financiación es académica con los estudiantes del colegio.
13	Indicadores de evaluación del proyecto		X	No se especifica ningún tipo de indicador para el seguimiento y la evaluación del PRAE.
14	Aspectos institucionales y legales		X	La dirección del PRAE está bajo la dirección de los docentes de la institución solamente sin apoyo de recursos de ninguna índole.
15	Aspectos ambientales		X	Se recomienda realizar una matriz de evaluación para poder considerar los efectos tanto positivos como negativos del PRAE
16	Sostenibilidad del proyecto	X		Mientras sigan los docentes al frente del proyecto es viable por su gran compromiso con el mismo, en caso contrario el proyecto podría verse comprometido

En los hallazgos realizados durante la evaluación de los documentos de los praes, se logró evidencia primero que no estaban estructurados adecuadamente, no contaban con las bases teóricas y más bien estaban estructurados de una manera muy empírica en el caso del CER Sucre, el de Nuestra señora de la merced tenía falencias en la redacción y la aplicación a la línea de estudio que enunciaba el título del documento y no era claro el enfoque y las actividades que se desarrollarían para lograr aportar al desarrollo del prae, el del San José del pino estaba mejor estructurado y con evidencias físicas de la ejecución de las actividades mas claras y apreciables pero también contaba con falencias de desarrollo de las actividades planteadas por diferentes factores cada uno.

Después de realizada las evaluaciones de los PRAE y teniendo los horarios establecidos para realizar las capacitaciones se establecieron los temas de mayor interés por los docentes para impartir a los estudiantes y complementar así la formación académica y fortalecer la apropiación por parte de estos en las problemáticas ambientales, y sobre todo evidenciar las fortalezas y las oportunidades ambientales con las que cuentan en el municipio y cada uno en sus respectivas casas.

Se definieron los temas de la siguiente manera;

- Recursos naturales: bienes y servicios ecosistémico
- Ecosistemas de alta montaña: Paramo de Santurbán
- Recurso hídrico
- Residuos solidos
- Emisiones atmosféricas

- Cambio climático
- Lombricario (Este solo para el CER Sucre)

Con estos temas se iniciaron las actividades pedagógicas en cada uno de los colegios tratando de abarcar la mayor cantidad de población estudiantil posible, actividades que no solo se basaron en una catedra impartida de manera convencional, se buscaron estrategias complementarias como, lluvias de idea, arboles de problemas, salidas al campo abierto, recorrido por las zonas de bosque de los alrededores de las instalaciones, caminatas por las cuencas y los cuerpos hídricos de la cercanía.

Figura 11.*Plan de estudio para los colegios*

Nota: los espacios en blanco en la programación se debieron a falta de tiempo para trabajar con estos estudiantes debido a diversos factores los cuales impidieron realizar los diferentes módulos.

PLAN DE ESTUDIO - EDUCACION AMBIENTAL								
COLEGIO	CURSO	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7
COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED	3ro	Recursos naturales	Ecosistemas de alta montaña					
	5to			Recurso hidrico				
	6to							
	7mo							
	8vo							
	9no							
	10º							
	11º							
CER SUCRE	3ro	Recursos naturales	Ecosistemas de alta montaña	Recurso hidrico	Residuos Sólidos			
	4to					Emisiones Atmosfericas	Cambio Climatico	
	5to							
	6to							
	7mo							
	8vo							
	9no							
CER SAN JOSE DEL PINO	5to	Recursos naturales	Ecosistemas de alta montaña	Recurso hidrico	Residuos Sólidos	Emisiones Atmosfericas	Cambio Climatico	
	6to							
	7mo							
	8vo							
	9no							

Para el seguimiento de las actividades a realizarse durante el desarrollo de los praes se generó una herramienta para la documentación teniendo en cuenta aspectos esenciales para su desarrollo. El documento se presentará a continuación en la ilustración 11.

Figura 12.*Planilla creada para el seguimiento a las actividades de los PRAES*

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE MUTISCUA NIT. 890.503.233-8							
	TABLA SE SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS PRAES							
	Código - Versión FGD-01 v.01				Página 1 de 2			
Colegio:		Nombre PRAE:			Encargado:		Fecha:	
Actividad #	1	2	3	4	5	6	7	8
Fecha programada la actividad								
Actividad								
Línea de trabajo								
Aspecto ambiental a evaluar								
Objetivo								
Problemática								
Indicador								
Método de evaluación								
Aprendizaje								
Presupuesto								
Observaciones								
Aporte al proceso PRAE								

Nota: El documento se dejó abierto a criterio del evaluador según sea la necesidad de documentación, agréguese las filas y columnas que sean necesarias.

Capacitaciones

Colegio Nuestra Señora de la Merced

Las capacitaciones iniciaron en el colegio nuestra señora de la merced con el grado once (11), tocando las temáticas de arranque las cuales fueron Recursos naturales: bienes y servicios ecosistémico y Ecosistemas de alta montaña: Paramo de Santurbán, los cuales se impartieron de una forma catedrática con mucha participación de los estudiantes presentes, teniendo una grana cogida por parte de los estudiantes resolviendo interrogantes que se iban presentando durante el desarrollo de la actividad. Las actividades tuvieron lugar en las fechas y lugares que se acordaron al principio.

Tabla 1.

Capacitación Colegio Nuestra Señora de la Merced

N°	Ubicación y descripción de la capacitación	Registro fotográfico
1	Colegio nuestra señora de la merced, grado once (11°), inicio de capacitaciones, con los temas de Recursos naturales y ecosistemas de	

2

alta montaña;
paramo de
Santurbán con la
búsqueda de
generar un sentido
de pertenencia en
los estudiantes.



La jornada inicial se desarrolló con la participación de Veinte (20) estudiantes del grado once (11) del colegio nuestra señora de la Merced, y al final se realizó una pequeña prueba escrita para reforzar los conocimientos adquiridos durante la clase sobre las temáticas tratadas.

Tabla 2.*Examen en el colegio nuestra señora de la merced*

N°	Ubicación y descripción de la evaluación	Registro fotográfico
1	Examen evaluativo sobre los conceptos impartidos en la capacitación en el colegio nuestra señora de la merced a los estudiantes con el fin de verificar el apersonamiento de los conceptos.	
2		

Después se realizó la jornada de capacitación con los estudiantes de los grados sexto (6°) A, B y séptimo (7°) del colegio nuestra señora de la Merced sede principal, abordando los temas de recursos naturales, bienes y servicio ambientales y ecosistemas de alta montaña: Paramos de Santurbán, en los cuales se les impartieron los conceptos básicos y algunos de profundización con la finalidad de apropiación de los temas expuestos, para fomentar la cultura medioambiental más centrada en el conocimiento.

Al finalizar la jornada se realizó una actividad escrita a los estudiantes para medir la asimilación de los conceptos explicados y al final se socializaron a modo de exposición grupal para asentar los conocimientos.

Tabla 3.

Capacitaciones grados sextos (6°) A, B y séptimo (7°) del colegio nuestra señora de la Merced sede principal

N°	Ubicación y descripción de la capacitación	Registro fotográfico
1	Grados sextos (6°) A, B y séptimo (7°) del colegio nuestra señora de la Merced sede principal.	

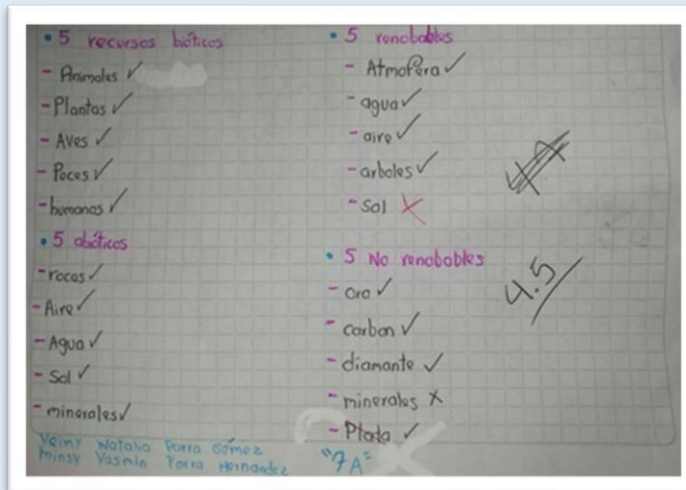
2

**Tabla 4.**

Examen a estudiantes en el colegio nuestra señora de la merced

N°	Ubicación y descripción de la evaluación	Registro fotográfico
1	Examen evaluativo sobre los conceptos impartidos en la capacitación en el colegio nuestra señora de la merced en los grados de sextos (6°) A, B y séptimo (7°).	

2



Posteriormente se trabajó con los estudiantes de octavo (8vo), noveno (9no), séptimo (7mo) y tercero (3ro), dictando los temas correspondían a cada curso según el orden que se planteó desde el inicio y también aplicando las evaluaciones de retroalimentación al final de la jornada, a los estudiantes de tercero se les tocaron las temáticas de una manera más didáctica y usando un lenguaje menos técnico para lograr la comprensión de los conceptos expuestos puesto que eran niños que no superaban los diez años de edad y por esto se buscó la manera de hacerles llegar la información a un nivel de comprensión más comprensible.

Tabla 5.

Capacitaciones a octavo (8vo), noveno (9no), séptimo (7mo) y tercero (3ro) colegio nuestra señora de la merced

N°	Ubicación y descripción de la capacitación	Registro fotográfico
1	Estudiantes de octavo (8vo) y noveno (9no) del colegio nuestra señora de la merced sede principal durante las capacitaciones de educación ambiental	
7	Estudiantes de, séptimo (7mo) del colegio nuestra señora de la merced sede principal durante las capacitaciones de educación ambiental.	

A todos los cursos se aplicaron los respectivos mecanismos de evaluación y retroalimentación de los conocimientos impartidos.

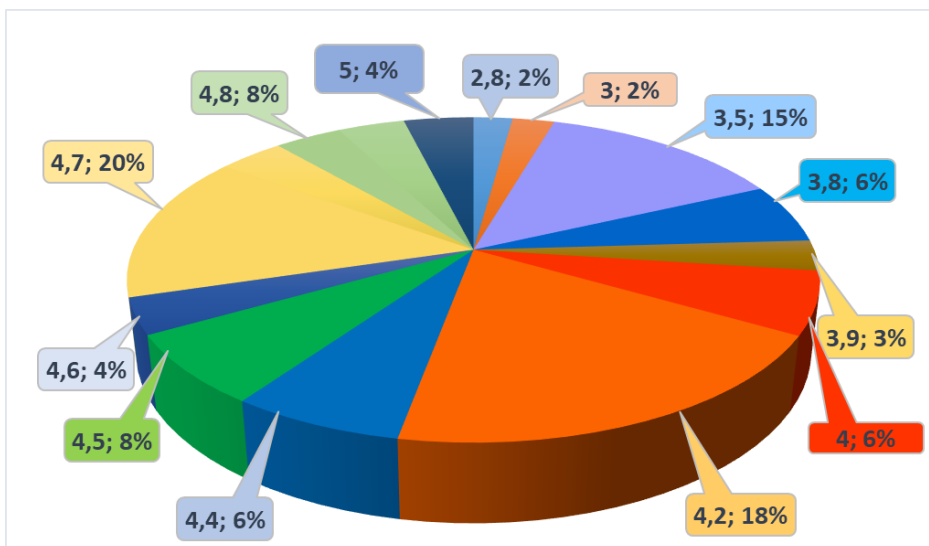
Tabla 6.

Examen a estudiantes en el colegio nuestra señora de la merced

N°	Ubicación y descripción de la evaluación	Registro fotográfico
1	Examen evaluativo sobre los conceptos impartidos en la capacitación en el colegio nuestra señora de la merced.	
2		

Figura 13.

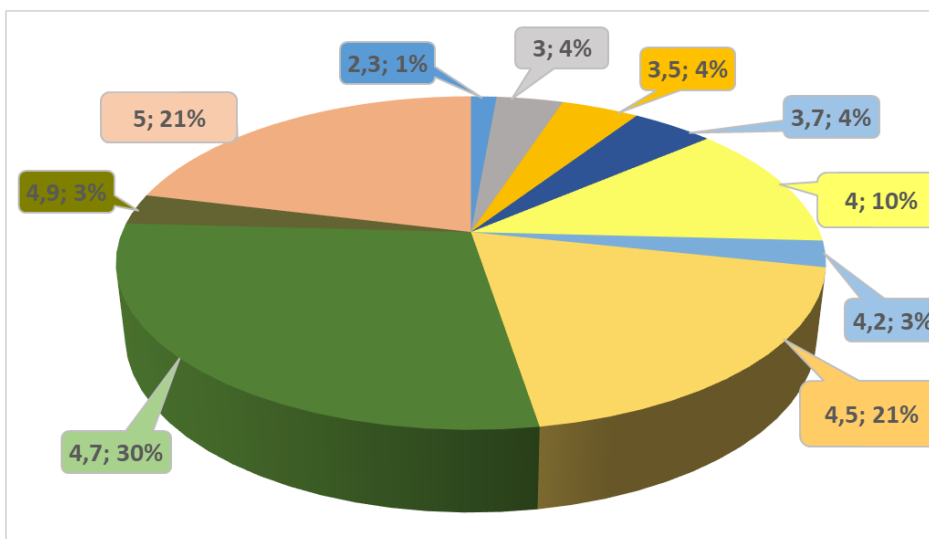
Notas de los grados 6, 7 y 8 del colegio Nuestra señora de la Merced



Fuente: Bermudez, S (202

Figura 14.

Notas de los grados 9, 10 y 11 del colegio Nuestra señora de la Merced 2).



Fuente: Bermudez, S (2022).

En la figura 14 se ilustran las calificaciones obtenidas por los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo, allí están las notas obtenidas y el porcentaje que representan dentro de la población de treinta y un (31) exámenes recolectados de los estudiantes evaluados, considerando que las actividades de evaluación se realizaron en grupos de dos y tres integrantes, de los cuales el 2% no aprobó lo que se infiere como un indicador positivo para las capacitaciones impartidas, lo que nos deja un 98% de aprobación del examen.

En la figura 15 se encuentran las notas de noveno, decimo y onceavo grado, de las cuales se refleja que el 1% de los resultados da como perdida de la evaluación, estando en un 99% la aprobación, siendo un excelente resultado con mas del 71% de las notas por encima de 4,5 cuyo puntaje máximo es de 5 puntos posibles. lo que da un claro indicio de la asimilación de los conceptos y las temáticas expuestas durante las jornadas de trabajo.

Durante el tiempo de trabajo se realizaron dos actividades que estaban relacionadas con los objetivos del PRAE, ya que estaban fundamentadas en el reciclaje y uso de elementos provenientes de alguna actividad, ya que se realizó una recolección de material para reciclaje y a su vez se usaron estos materiales para la construcción de proyectos de

ciencias, a estas actividades se les realizo el seguimiento empleando la herramienta que se preparo al inicio quedando ilustrado en la figura 16.

Figura 15.

Tabla de seguimiento a las actividades relacionadas con los PRAE

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE MUTISCUA NIT. 890.503.233-8									
	TABLA SE SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS PRAES									
	Código - Versión FGD-01 v.01				Página 1 de 2					
Colegio: Nuestra Señora de la Merced			Nombre PRAE: VIDA SANA A TRAVÉS DEL BUEN USO DEL SUELO, RECUPERACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA MICROCUENCA “EL CHORRERÓN”			Encargado: Martha Bermudez		Fecha:		
Actividad #	1	2	3	4	5	6	7	8		
Fecha programada la actividad	27 Septiembre 2022	22 de Noviembre de 2022								
Actividad	Recoleccion de material de reciclaje para disposicion final	Jornada de proyectos de ciencias con material de reciclaje								
Línea de trabajo	Residuos solidos	Residuos solidos								
Aspecto ambiental a evaluar	Consumo de bebidas embotelladas	Generacion de residuos en las viviendas de los estudiantes								
Objetivo	Reciclar el material plastico generado	Reciclar los residuos solidos generados en los hogares								
Problemática	Acumulacion botellas plasticas sin una segunda funcion o uso	Mala disposicion final y acumulacion de los residuos solidos generados								
Indicador	Reduccion del material palstico en la recoleccion del aseo	Los elementos creados para la feria de ciencias								
Aprendizaje	Se busca genrar una cultura de reciclaje y de aprendizaje de reducir, reciclar y reutilizar los residuos generados con busqueda de su disminucion	Se busca genrar una cultura de reciclaje y de aprendizaje de reducir, reciclar y reutilizar los residuos generados con busqueda de su disminucion								
Presupuesto	No se maneja	No se maneja								
Observaciones	Se deben realizar mas jornadas de reciclaje institucional.	Se deben realizar mas jornadas de reciclaje institucional.								
Aporte al proceso PRAE	Conocimeinto en la disposicion final y en metodos de reutilizacion de los reciduos generados	Conocimeinto en la disposicion final y en metodos de reutilizacion de los reciduos generados								

Centro Educativo Rural Sucre

En el CER Sucre se iniciaron las capacitaciones con los cursos de tercero (3ro), cuarto (4to) y quinto (5to), con ellos las capacitaciones fueron de una manera mas teórico practico ya que se contaba con la posibilidad de recorrer las instalaciones, y durante el abordaje de los temas se podían realizar salidas para afianzar de una manera más lúdica los conceptos impartidos, al contar con grandes zonas verdes, potreros una huerta y la zona del lombricario, en el cual no solo se impartieron conceptos sino que también se llevaron a la práctica, preparando el material orgánico de alimento para las lombrices por ejemplo.

Se resalta el hecho de que al ser un centro educativo rural los estudiantes por grados son poco no mayores a 10 alumnos por este motivo se encontraban todos estos cursos en un solo salón. Al finalizar de cada jornada también se aplicaron diferentes actividades para afianzar los temas vistos en la clase, mesas redondas, examen escrito, salida de campo a visualizar el ecosistema entre otras.

Tabla 7.*Capacitaciones en el CER Sucre*

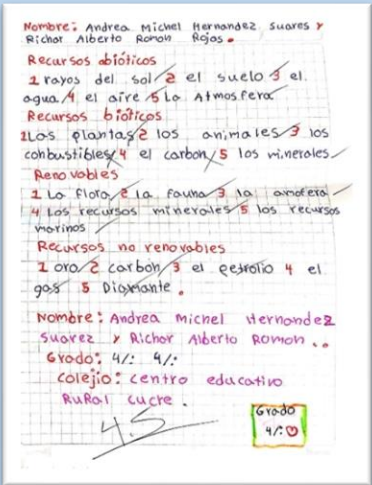
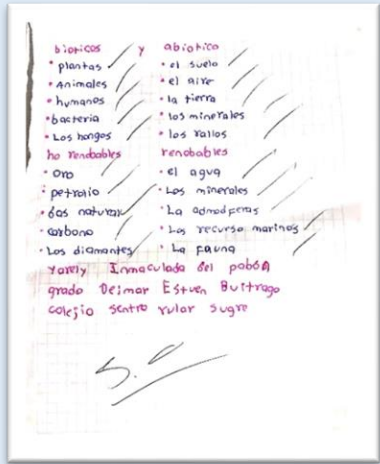
N°	Ubicación y descripción de la capacitación	Registro fotográfico
1	Capacitaciones en el CER Sucre con los grados de tercero (3ro), cuarto (4to) y quinto (5to), por la cantidad de estudiantes se realizaron capacitaciones unificadas	
2		

Posterior a las jornadas de las capacitaciones también se aplicaron los mecanismos de retroalimentación y verificación de los conocimientos adquiridos por parte de los

estudiantes realizándoles preguntas al azar sobre las temáticas impartidas y con participación de los estudiantes posteriormente una evaluación escrita para finalizar.

Tabla 8.

Examen a estudiantes en el CER Sucre

Nº	Ubicación y descripción de la evaluación	Registro fotográfico
1	Evaluación aplicada a los estudiantes tercero (3ro), cuarto (4to) y quinto (5to) del CER Sucre respecto al primer módulo o primeros dos temas de capacitaciones.	
2		

Posteriormente se continuaron las capacitaciones con los estudiantes de sexto (6to), séptimo (7mo), octavo (8vo) y noveno (9no) con las temáticas correspondientes y de igual manera aplicando métodos pedagógicos diferentes en cada oportunidad para procurar otorgar los conocimientos de una manera mas apreciable por los jóvenes y de una manera mucho más didáctica.

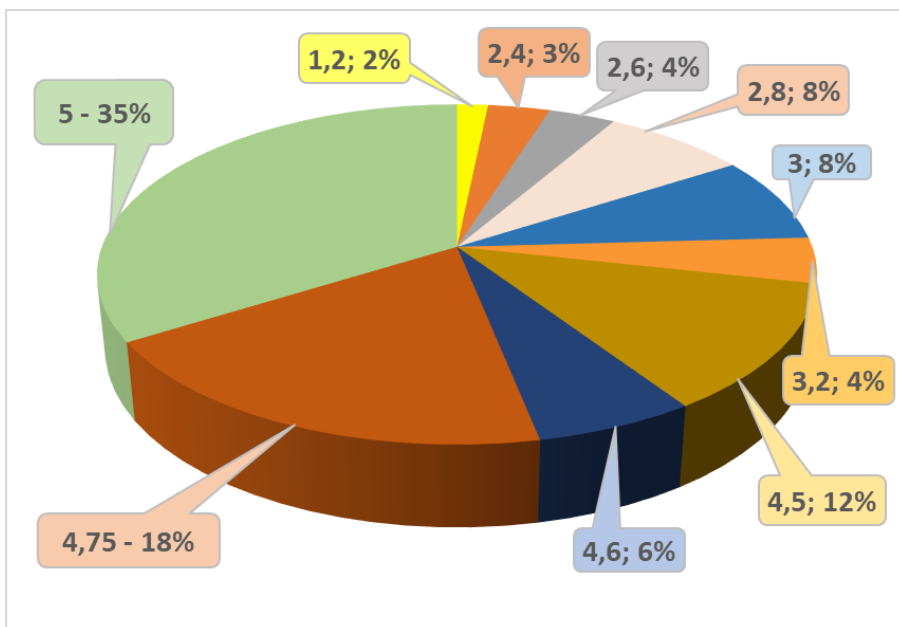
Tabla 9.

Capacitaciones estudiantes CER Sucre

N°	Ubicación y descripción de la capacitación	Registro fotográfico
1	Capacitaciones en el CER Sucre con los grados de sexto (6to), séptimo (7mo), octavo (8vo) y noveno (9no).	
2		

Figura 16.

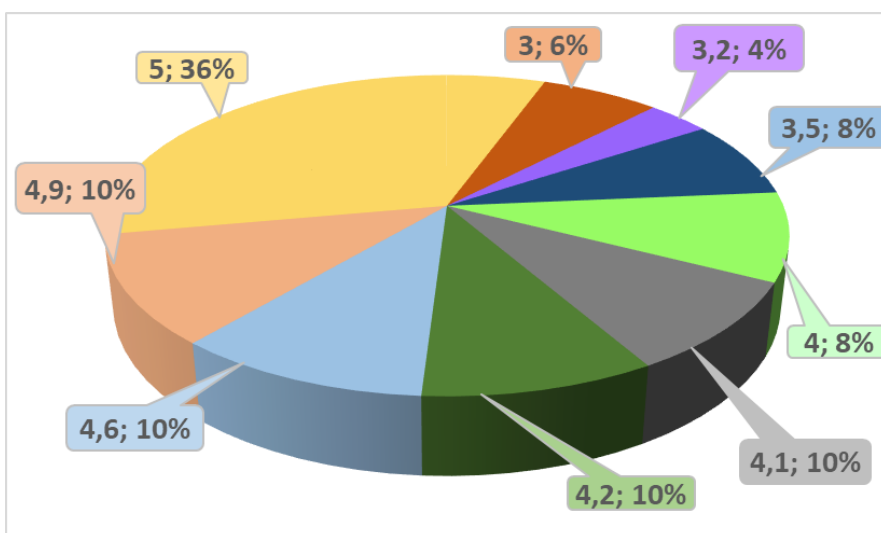
Notas de los grados 3,4 y 5 CER Sucre



Fuente: Bermudez, S (2022).

Figura 17.

Notas de los grados 6, 7, 8 y 9 CER Sucre



Fuente: Bermudez, S (2022).

En la figura 17 se observan las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes de los grados tercero, cuarto y quinto grado, están las notas y seguido el porcentaje que representan dentro de la población de diecinueve (19) exámenes recolectados de los estudiantes evaluados, considerando que las actividades de evaluación se realizaron en grupos de dos y tres integrantes, de los cuales el 17% no aprobó lo que refleja como un índice medianamente positivo para las capacitaciones impartidas, lo que nos deja un 83% de aprobación del examen lo que es una considerable mayoría de los estudiantes.

Por otro lado, en la figura 18 se graficaron también las notas de sexto, séptimo, octavo y noveno grado, de las cuales se refleja que el 100% aprobaron, siendo un excelente resultado con más del 50% de las notas por encima de 4,5, lo que da un claro indicio de la asimilación de los conceptos y las temáticas expuestas durante las jornadas de trabajo.

Al llegar la modulo del lombrisario se impartió la parte teórica complementada con la parte teórica que el docente titular y encargado del PRAE ya había impartido, después de esto se procedió a realizar una visita, adecuación y procesamiento del material que serviría de alimento para las lombrices para producir el compost que requerían para las plantas ornamentales de la escuela.

El lombrisario constaba de tres compartimentos de alrededor de 3 metros de largos unos 50 cm de anchos y unos 40cm de altos, con una tubería de escapes para el exceso de líquido en caso de necesitar evacuar, están cubiertos por una estructura de madera que soporta el techo pero se encuentra abierto al medio, por lo que era necesario después de realizada la actividad de recarga de alimento para las lombrices cubrirlas con una capa plástica en s totalidad, para evitar la resequedad por acción del viento y así retener la humedad, y también cubrirlas de los posibles depredadores que pudieren acabar con la población de lombrices.

A continuación, enmarcaremos el paso a paso de la alimentación de las lombrices y la utilización de la materia orgánica generada en las mismas actividades que se llevan en la cocina del comedor de la institución y también el aprovechamiento del papel generado por los estudiantes durante la jornada de los miércoles y viernes d cada semana, que son los días de revisión del lombricario que se dispusieron.

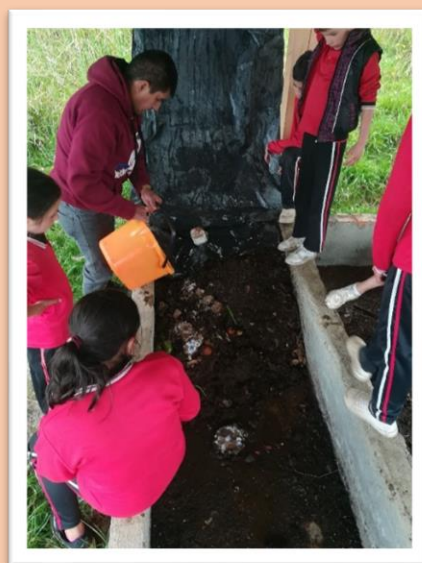
Tabla 10.*Lombrisario CER Sucre*

N°	Descripción de la actividad	Registro fotográfico
1	Recolección y triturado del papel de reciclaje recolectado de los salones del colegio, el cual servirá de alimento para las lombrices. Desechos orgánicos producto de las actividades de la cocina del comedor de la institución, los cuales se recolectan, amontonan y se depositan en la mezcla con el papel para el alimento de las lombrices.	
2	Cámara de acumulación de la materia orgánica alimento de las lombrices y las mismas lombrices, el cual se encuentra cubierta por una capa plástica para cubrirlas del sol, el viento y depredadores, con el fin de brindarles el medio adecuado de reproducción para las lombrices.	

3

Riego de la mezcla de tierra y materia orgánica en descomposición donde se encuentran las lombrices, esto con el fin de brindarles la humedad que necesitan para la degradación de la materia y para poder vivir en este medio.

Cámara de acumulación del compost final y en seco para su transporte y manipulación a gusto.



Con el trabajo que se realizó en el lombrisario se finalizó la intervención en el CER Sucre, actividad a la cual se le realizó el seguimiento con su respectiva documentación como se presenta en la figura 19, al final se le hicieron las recomendaciones pertinentes al docente encargado, a los estudiantes que estaban a cargo del proyecto o que hacían parte del desarrollo del mismo.

Figura 18.*Tabla de seguimiento a las actividades relacionadas con los PRAE*

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE MUTISCUA NIT. 890.503.233-8									
	TABLA SE SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS PRAES									
	Código - Versión FGD-01 v.01				Página 1 de 2					
Colegio: Centro Educativo Rural Sucre			Nombre PRAE: Manejó de residuos sólidos			Encargado: Wilson Duarte		Fecha:		
Actividad #	1	2	3	4	5	6	7	8		
Fecha programada la actividad	25 Octubre de 2022									
Actividad	Recoleccion del papel generado en la IE									
Linea de trabao	Residuos solidos									
Aspecto ambiental a evaluar	Generacion de papel durante las jornadas academicas									
Objetivo	Usar el papel como parte del alimento para las lombrices									
Problemática	Generacion de residuos solidos en la IE									
Indicador	Alimentacion de las lombrices									
Aprendizaje	Transformacion del papel en alimento para las lombrices y produccion de compost									
Presupuesto	No se maneja									
Observaciones	Se debe apersonar mas el proceso y contar con un responsable permanente									
Aporte al proceso PRAE	Conocimeinto en la disposicion final y en metodos de reutilizacion de los reciduos generados									

Colegio Sagrada Familia Cede - CER San José del Pino

Por último se iniciaron las capacitaciones en el Colegio La Sagrada Familia cede CER San José del Pino con los grados séptimo (7mo), octavo (8vo) y noveno (9no), en este instituto las clases pudieron ser más didácticas y con aplicación en campo de los temas expuestos a los estudiantes, por ejemplo al hablar sobre el recurso hídrico se pudo visitar la quebrada “la golondrina” que pasa a un costado de la institución y cruza los terrenos de este, de igual manera se pudo hacer con los demás temas siendo esto parte importante de la comprensión de las temáticas por parte de todos los estudiantes a los cuales se les impartían los temas abarcando todos los conceptos básicos y algunos de profundización con la finalidad de apropiación de los temas expuestos, para fomentar la cultura medioambiental más centrada en el conocimiento.

Se continuó con los estudiantes de los cursos de cuarto (4to), quinto (5to) y sexto (6to), cumpliendo con lo estipulado en cuanto a fechas y temas a impartir, cubriendo así la totalidad de las temáticas y pasando a la parte práctica de la implementación de los PRAES institucionales que se centraban en la adecuación y embellecimiento de la institución, adecuación de un invernadero, y el ajuste de un sendero ecológico-cultural.

Tabla 11.

Capacitaciones en el Colegio La Sagrada Familia cede CER San José del Pino

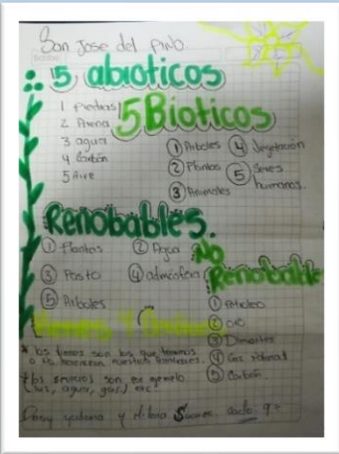
N°	Ubicación y descripción de la capacitación	Registro fotográfico
1	Capacitaciones en el Colegio La Sagrada Familia cede CER San José del Pino con los grados de cuarto (4to), quinto (5to), sexto (6to), séptimo (7mo), octavo (8vo) y noveno (9no) sobre los temas de recursos naturales,	
2	recurso hídrico y demás temas establecidos.	

Se realizó una actividad escrita como en los demás colegios para medir la asimilación de los conceptos explicados y en este caso para reforzar los temas de

biodiversidad de la fauna y flora nacional, regional y local se concretó y realizó una visita al Museo de Ciencias Naturales y al Herbario Catatumbo Sarare de la universidad de Pamplona con la asistencia de José Antonio Sierra Leal, Director-Curador general en biología encargado del museo y del personal encargado del mismo, visita en la cual se les impartieron los conceptos básicos y algunos de profundización en cuanto al tema de biodiversidad con la finalidad de apropiación del temas, teniendo como referente especies que se encuentran en peligro de extinción, el conocimiento de reptiles, mamíferos, aves y especies marinas para reforzar, y los mecanismos de la recolección de las especies para el estudio científico en la institución universitaria.

Tabla 12.

Examen aplicado CER San José del Pino

N°	Descripción de la actividad	Registro fotográfico
1	Examen aplicado en el Colegio La Sagrada Familia sede CER San José del Pino con los grados de cuarto (4to), quinto (5to), sexto (6to),	

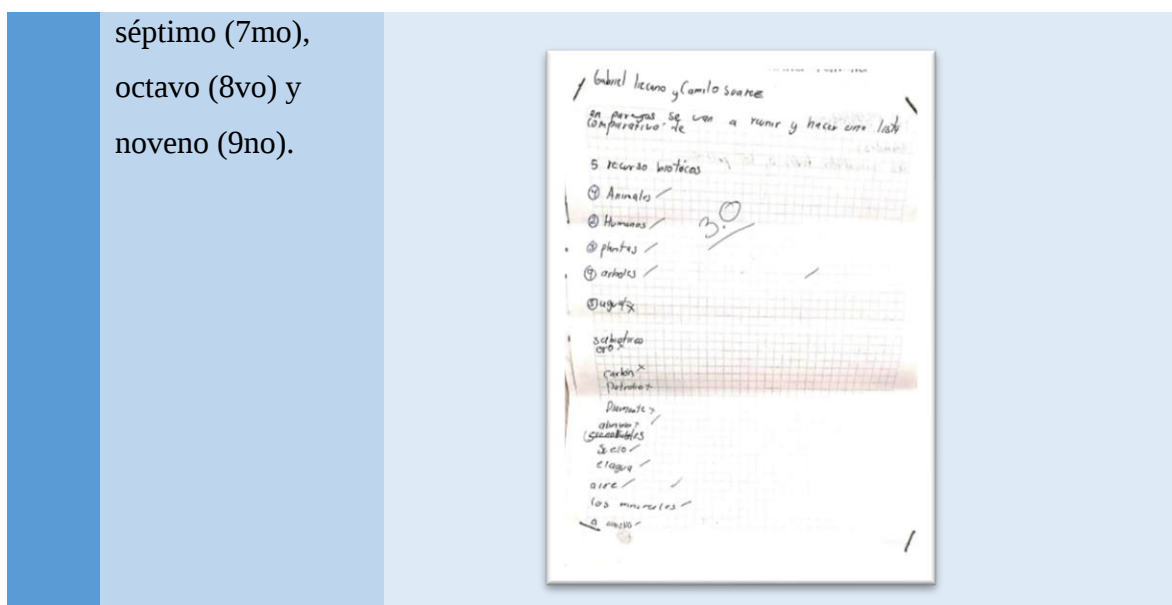
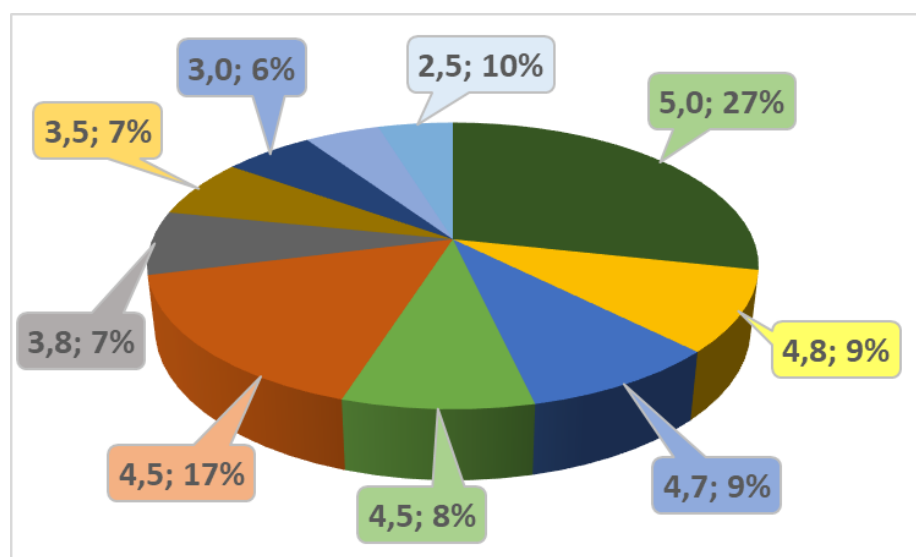


Figura 19.

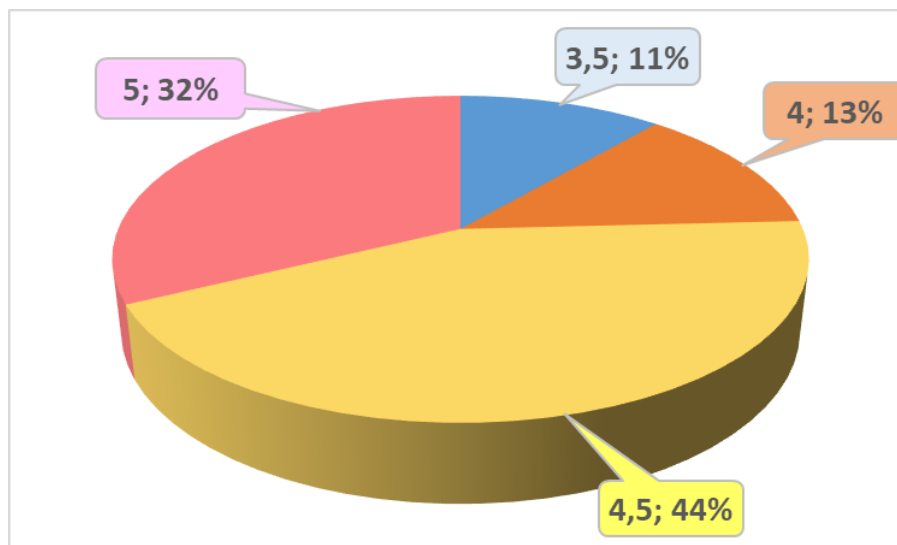
Notas de los grados 4, 5, 6 y 7 - CER San José del Pino



Fuente: Bermudez, S (2022).

Figura 20.

Notas de los grados 8 y 9 - CER San José del Pino



Fuente: Bermudez, S (2022).

Como se observa en la figura 20 se encuentran los puntajes logrados por los estudiantes de los grados cuarto, quinto, sexto y séptimo, notas que también están acompañadas de la ubicación porcentual lo que nos representó su ubicación dentro de la cantidad de trece (13) exámenes recolectados de los estudiantes evaluados, considerando que las actividades de evaluación se realizaron en grupos de dos y tres integrantes, de los cuales el 10% no aprobó lo que se toma como un resultado favorable o positivo para las capacitaciones y la asimilación de los conocimientos, lo que nos deja un 90% de aprobación del examen lo que es una considerable mayoría de los estudiantes.

También tenemos que, en la figura 21 se graficaron las puntuaciones de octavo y noveno grado, de las cuales se refleja que el 100% aprobaron, siendo un excelente resultado con un 76% de las notas por encima de 4.5, lo que da un claro indicio de la asimilación de los conceptos y las temáticas expuestas durante las jornadas de trabajo.

También se realizó una actividad extra para reforzar lo visto en la aparte de biodiversidad, se visitó el museo de ciencias naturales y al herbario Catatumbo Sarare de la universidad de Pamplona con la asistencia de José Antonio Sierra Leal, director-Curador general en biología encargado del museo, donde se tocaron los temas de biodiversidad de fauna y flora nacional, regional y local.

En el invernadero de la universidad se evidenciaron especies aún con vida como el zorro de cola roja y algunas tortugas, y especies vegetales que no son de la región y que sobreviven en el ambiente controlado y otras más nativas de la región.

Figura 21.

Visita al museo y herbario de la universidad de Pamplona



Fuente: Bermudez, S (2022).

Posterior a estas actividades escritas y la visita al museo se realizó una jornada de mantenimiento y adecuación con los estudiantes del invernadero ubicado en la entrada, empleando materiales de reciclaje para su embellecimiento y como materiales de soporte para las plantas ornamentales que allí de dispusieron, y con botellas plásticas para reconstrucción del techo, también una jornada de limpieza de la ruta que estaba destinada para el sendero ecológico y mantenimiento al muro ecológico de contención ubicado en la parte posterior de la cancha deportiva de la institución, con poda del material vegetal y acondicionamiento de las llantas con las que se construyó.

Tabla 13.*Adecuación del invernadero con material de reciclaje*

N°	Descripción de la actividad	Registro fotográfico
1	Limpieza de la vegetación que allí se encontraba y todo el material de residuos que estaba depositados y mantenimiento del techo del invernadero ubicado en la entrada del colegio.	
2	Botellas de reciclaje destinadas a la decoración del invernadero pintadas para adornar el fondo del invernadero	
3	Disposición de las plantas ornamentales en los recipientes de reciclaje para embellecimiento. Preparación de las botellas plásticas de reciclaje para reparación del techo del invernadero empleadas como tejas plásticas.	

Al muro de contención que existía en la parte trasera de la cancha deportiva se le realizaron labores de mantenimiento y poda, para poder sembrar plantas ornamentales para que aportaran al embellecimiento de la institución educativa.

Tabla 14.

Mantenimiento del muro de contención ecológico

N°	Descripción de la actividad	Registro fotográfico
1	Se realizó la poda y mantenimiento del muro de contención en conjunto con los estudiantes, depositando material de relleno en las partes donde había falta por arrastre o erosión del suelo.	

Tabla 15.*Adecuación del sendero ecológico*

N°	Descripción de la actividad	Registro fotográfico
1	Primero se realizó un recorrido para tener un diagnóstico del estado del sendero en su totalidad y la parte nueva que se iba a realizar, al encontrarlo en su mayoría cubierto por la vegetación local pues se encontraba en abandono desde hace ya un par de años debido al aislamiento ocasionado por la pandemia y entonces se planteó una jornada de poda y desmonte para restaurar el camino principal y que fuera transitable y se observara el sendero claramente.	
2	Una vez definidas las actividades de limpieza del sendero se empezó con el desyerbe de las matas y su respectivo lavado, para lo cual se empleó el agua de la quebrada que pasa por el sendero, también se quitaron las ramas que estaban en medio del sendero	

3 para que se demarcara, se realizó la siembra de plantas ornamentales en las materas que no tenían con el fin de embellecer aún más el recorrido, también se lavaron los letreros y los carteles que indican los nombres de las especies de la vegetación mas representativa del sector y algunas con textos culturales de la región.



Conclusiones

Se logro establecer que la conceptualización de los estudiantes de las instituciones educativas estaba en un porcentaje evidentemente bueno (ver anexo 14 y 15) , pero con falencias en el compromiso de aplicación de estos conceptos en la vida diaria para la resolución de problemáticas ambientales y el aprovechamiento de las oportunidades que oferta la naturaleza.

En medio de la revisión de los PRAE se encontró que los documentos los cuales deberían sustentar todas las actividades y las bases teóricas sobre la ejecución no cuenta con los lineamientos básicos para su conformación, solo están redactados de una manera muy coloquial y empírica por parte de los docentes que se apersonaron de este trabajo.

Mediante los resultados obtenidos se hace necesario dar un enfoque más persistente a la estimulación de una responsabilidad medioambiental por parte del personal docente, académico, administrativo y padres de los estudiantes, ya que de allí radica la fortaleza del desarrollo de los PRAES al contar con compromiso por parte de los estudiantes quienes los desarrollaran y así obtener mejores resultados al finalizarlos.

Se debe fortalecer la investigación de una manera más didáctica en los planteles educativos para así despertar la curiosidad por parte del estudiante y que se desarrollen proyectos con bases del conocimiento más sólidas y en busca de soluciones más acertadas al contexto socio cultural de cada uno ya que de ahí radica el desinterés por parte de la mayoría de los estudiantes.

Sería de gran importancia contar con el apoyo integral y seguimiento interinstitucional por parte de las entidades territoriales a la cuales les corresponde estar al tanto del desarrollo de estos proyectos ambientales y del desarrollo sostenible y el buen uso de los recursos naturales de la región como por ejemplo la corporación autónoma regional.

Las capacitaciones que se llevaron a cabo en las instituciones educativas fueron solo el primer paso para un seguimiento y fortalecimiento de la meta principal que es lograr crear una concientización y apersonamiento por parte de todos los estudiantes de las oportunidades y problemáticas medio ambientales del entorno en el que se desarrollan.

Se podría implementar los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) para así vincular a los padres de los estudiantes y a las personas que viven en las cercanías de las instituciones al tomar contacto con las Juntas de Acción Comunal (JAC), para tener una mayor cobertura de las problemáticas ambientales.

Desafortunadamente al dejar la educación ambiental como requisito para llenar en los papeles requeridos por ley en la maya curricular educativa y no darle la importancia que requiere se crea un vacío pedagógico en la población estudiantil del municipio de Mutiscua.

Recomendaciones

Se recomienda primero que todo el planteamiento de los PRAE formalmente con el documento necesario siguiendo los lineamientos que indica el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible los cuales se encuentran en las guías expedidas para tal fin y así darle más espacio a la educación ambiental como parte de la formación académica de la población estudiantil de cada uno de los planteles, en unos más que en otros al ver las grandes falencias.

Generar una integralidad entre el desarrollo de los PRAES y el bienestar comunitario sin afectar el desarrollo comercial, cultural, social y económico al hacer a los pobladores parte de la toma de decisiones fundamentadas en el conocimiento científico o por lo menos con los conocimientos básicos en cuanto al tema se refiere.

Capacitar o dar una orientación a los docentes encargados del desarrollo de los PRAES para la elaboración del contenido que se consolidara para sustentar el proyecto a nivel institucional y aplicación de la “Guía Metodológica Para La Formulación De Proyectos Ambientales Escolares” creada por el gobierno nacional para tal fin.

Enlazar a los padres de familia de una manera integral en conjunto de sus hijos al desarrollo de los proyectos ambientales que se estén ejecutando o planteamiento de futuros proyectos para poder abarcar problemáticas de las cuales puedan ser partícipes y conozcan de primera mano o manejen información valiosa y puedan aportar.

Es necesario una permanente evaluación, organización y apoyo por parte de los padres de familia, para lograr implicar progresivamente a más miembros de la comunidad; además generar apertura de espacios y tiempos concretos para la concertación, cogestión, estructuración, socialización y puesta en marcha de actividades eficaces y de impacto para que la comunidad adquiriera una cultura ambiental comprometida con la sociedad.

Bibliografía

- Rengifo Rengifo, B. A., Quitiaquez Segura , L., & Mora Córdoba, F. J. (2012). LA EDUCACION AMBIENTAL UNA ESTRATEGIA PEDAGOGICA. (G. critica, Ed.) Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40371535/LA_EDUCACION_AMBIENTAL_UNA_ESTRATEGIA_PEDAGOGICA-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1669263096&Signature=PzxlJy-APUvElHs~sGzoHGMe85xvX2Pdk5j~pywWZI1iP0Dae445SEjCpdksH82Awjh66ee8Z9v36zXYPmGdI4NVTf-B6HhqMlGVEd1Oid-
- ALBUQUERQUE, F. (15 de Febrero de 2021). *LA BIODIVERSIDAD, LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS Y EL DESARROLLO TERRITORIAL*. Obtenido de <https://www.franciscoalburquerque.com/wp-content/uploads/2021/06/19.-ECONOMIA-DE-LOS-ECOSISTEMAS-Y-LA-BIODIVERSIDAD.pdf>
- ALCALDÍA DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER. (2021). Obtenido de <https://www.pamplona-nortedesantander.gov.co/Transparencia/BancoDocumentos/Informe%20de%20actividad%20CEAM.pdf>
- Alcaldía Municipal de Mutiscua Norte de Santander. (29 de Noviembre de 2017). Obtenido de <http://www.mutiscua-nortedesantander.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Alea García, A. (Abril de 2006). *Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios*. Obtenido de <https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf>

AREA METROPOLITANA VALLE DE ABURRA. (2019). *AREA METROPOLITANA VALLE DE ABURRA*. Obtenido de <https://www.metropol.gov.co/planeacion/Paginas/educacion-y-cultura/Proyectos-de-educacion-ambiental.aspx>

Arenas Martínez, R. (Mayo de 2009). *ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO HACIA LA EDUCACION AMBIENTAL*. Obtenido de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/15013/K_Tesis-PROV27.pdf?sequence=1

Benavides Lahnstein, A., & Paredes Chi, A. (Julio-Septiembre de 2022). *Nociones interdisciplinarias sobre educación ambiental de docentes de primaria en Nuevo León. Vol. 44 (Núm. 177)*. Obtenido de https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/60476/53030

CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA. (2018). *CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA*. Obtenido de <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (22 de Diciembre de 1993).

Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (8 de Febrero de 1994). Obtenido de

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

CORPONOR. (23 de Septiembre de 2015). Obtenido de

<https://corponor.gov.co/dev/index.php/en/noticias2/34-latest-news/2180-ministerio-de-ambiente-y-desarrollo-sostenible-resalta-trabajo-de-educacion-ambiental-de-corponor-en-mutiscua>

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL.

(2013). *DECLARATORIA DEL PARQUE NATURAL REGIONAL SANTURBAN-SISAVITA*. Obtenido de

https://corponor.gov.co/areasnaturalesestrategicas/descargas/presDecl_SanSisa_MUTISCUA_25-02-2013.pdf

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE. (2018).

Obtenido de <https://cardique.gov.co/faq/que-es-un-plan-de-manejo-ambiental-p-m-a/>

CUCUTA PARA EL MUNDO. (2006). *Cucutanuetra.com*. Obtenido de

<https://www.cucutanuestra.com/temas/geografia/municipios/region-sur/mutiscua/mutiscua.htm>

DIAZ, A. P. (22 de Julio de 2020). *EDUCACION AMBIENTAL EN LA UNION*

EUROPEA. Obtenido de

file:///C:/Users/Steinlly%20Bermudez/Downloads/Dialnet-

EducacionAmbientalenLaUnionEuropea-2244806.pdf

Gan, D. (27 de Volume 29 Number 127 September 27, 2021 de 2021). Perspectivas sobre

educación ambiental, ciudadanía y evaluación: un estudio de caso de maestros y

directores de escuelas primarias en Israel. *epaa*, 29(127). Obtenido de [https://web-p-](https://web-p-ebscohost-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=d010d453-f3bf-4275-9464-b76d33254824%40redis)

ebscohost-

com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid

=d010d453-f3bf-4275-9464-b76d33254824%40redis

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (04 de Julio de 1991).

Obtenido de <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>

Gonzales, J. A. (Diciembre de 2016). Residuos sólidos: problema, conceptos basicos y

algunas estrategias de solución. *Revista Gestion y Región*, pág. 19.

IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2020). *CAMBIO*

CLIMATICO. Obtenido de [http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-](http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico)

ciudadana/cambio-climatico

Juárez, L. P., Enríquez García, F., Olivares Acosta, M. L., Rosas Gutiérrez, G. S., & Mejía

Alfaro, E. (01 de Junio de 2021). Fundamentos metodológicos para implementar y

evaluar la educación ambiental en instituciones de educación en México.

La Opinión. (2 de Febrero de 2022). 439 Humedales Bañan el Territorio de Norte. págs. 01-

02. Obtenido de <https://www.laopinion.com.co/cucuta/439-humedales-banan-el-territorio-de-norte>

MARCANO, J. E. (2009). *jmarcano*. Obtenido de <https://jmarcano.com/educa/ea-documentos/declaracion-estocolmo/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *GUIA DE DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE DESDE LA CULTURA DEL AGUA*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Cartilla-Prae-Dic-1012.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Guia_PRAE.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). *argentina.gob.ar*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/educacion-ambiental/que-es-educacion-ambiental>

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. (07 de Febrero de 2019). Obtenido de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994#:~:text=Por%20el%20cual%20se%20instituye,el%20Ministerio%20del%20Medio%20Ambiente.>

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. (05 de Agosto de 1994). Obtenido de

[https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)

[172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)

Ministerio de Educacion Nacional. (Agosto de 2005). Educar para el desarrollo sostenible.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. (18 de Diciembre de 2015). Obtenido de

[https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/102763:Decreto-](https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/102763:Decreto-1337-de-Julio-10-de-1978)

[1337-de-Julio-10-de-1978](https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/102763:Decreto-1337-de-Julio-10-de-1978)

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. (SEPTIEMBRE de 2020). *MinEducacion*.

Obtenido de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.html>

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (08 de Julio de

2015). Obtenido de

[https://manantialgrande.files.wordpress.com/2012/07/criterios-prae-significativos-](https://manantialgrande.files.wordpress.com/2012/07/criterios-prae-significativos-2015-mads-men-1.pdf)

[2015-mads-men-1.pdf](https://manantialgrande.files.wordpress.com/2012/07/criterios-prae-significativos-2015-mads-men-1.pdf)

MUÑOZ, H. B. (6 de MAYO de 2019). Obtenido de [https://dialoguemos.ec/2019/05/que-](https://dialoguemos.ec/2019/05/que-son-los-recursos-hidricos-y-cuales-son-los-principales-del-ecuador/)

[son-los-recursos-hidricos-y-cuales-son-los-principales-del-ecuador/](https://dialoguemos.ec/2019/05/que-son-los-recursos-hidricos-y-cuales-son-los-principales-del-ecuador/)

NACIONES UNIDAS. (1972). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio*

Ambiente y el Desarrollo. Estocolmo. Obtenido de

<https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>

NATURALIZA. (20 de Julio de 2020). *NATURALIZA*. Obtenido de

<https://www.naturalizaeducacion.org/2020/07/22/educacion-ambiental-europa/>

- NOVO, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. (11). Obtenido de <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie11a02.pdf>
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. (13 - 22 de Octubre de 1975). *La Carta de Belgrado*. Obtenido de <https://www.manekenk.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/belgrado01.pdf>
- Perico Granados, N. R., González Díaz, L. K., Puerto Crisanchó, M. A., & Perico Martínez, C. A. (Febrero de 2022). Construcción de conocimiento sobre el medio ambiente con base en el método de proyectos. *Forma. Universidad*, 15(2). Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v15n2/0718-5006-formuniv-15-02-11.pdf>
- RAMÍREZ, A. A. (2021). Obtenido de <https://bdtd.unifal-mg.edu.br:8443/handle/tede/1759>
- SENADO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (18 de Diciembre de 1974). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>
- SENADO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (05 de Julio de 2012). Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1683174>
- SEPULVEDA GALLEG0, L. E. (2013). *LA Referencia*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10366/124213>
- SOLIS, E. T. (2006). *Dialnet*. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie41a02.pdf>
- Sven Wunder, S. W. (2007). Pagos por servicios ambientales; una nueva forma de conservar la biodiversidad. 14.

UNESCO. (2020). *UNESCO*. Obtenido de <http://www.lineaverdemunicipal.com/consejos-ambientales/educacion-ambiental.pdf>

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA. (2011). Obtenido de <http://repositorio.unimagdalena.edu.co/handle/123456789/2710>

World Wildlife Fund. (11 de septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.wwf.org.co/?328100/Glosario-ambiental-Que-es-la-biodiversidad>

Anexos

Anexo 1.

Carta a los rectores de las instituciones educativas

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE MUTISCUA NIT. 890.503.233-8		 mipg modelo integral de planeación y gestión
	COMUNICACIÓN INTERNA		
	Código - Versión FGD-01 v.01	Página 1 de 1	

200-02	
FECHA	06/09/2022
REMITENTE	DANIELA GONZALES ACUÑA, Coordinadora de Servicios Públicos Domiciliarios
DESTINATARIO	Hernando Jaimes, Cer La Sagrada Familia Alejandro Avendaño, Director Cer Sucre Evaristo Latorre, Rector Colegio Nuestra Señora de la Merced
ASUNTO	Concertación de espacios para capacitaciones a los estudiantes

Cordial saludo,

Desde el Comité de Educación Ambiental Municipal (CEAM), dando cumplimiento con las políticas nacionales y regionales enfocadas en el fortalecimiento de la educación ambiental, me permito solicitarle muy amablemente concertar la disponibilidad de espacios necesarios para la implementación del proyecto de capacitación ambiental de los estudiantes de las instituciones educativas respectivas, enfocados en temáticas de interés ambiental como el manejo y disposición de los residuos sólidos, el uso adecuado del recurso hídrico y cambio climático.

Dichas capacitaciones iniciarían el día martes 13 de septiembre o en su defecto la fecha más próxima que sea posible exceptuando los días lunes de cada semana, quedamos atentos a su respuesta y acoto un número de comunicación directa **315 881 3626**, para tal fin con el Ingeniero Ambiental en formación Steinlly Bermudez Mujica quien está desarrollando sus prácticas empresariales como requisito de grado empleando esta metodología y quien será el que imparta las actividades pedagógicas.

Agradezco su colaboración

Atentamente,

DANIELA GONZALES ACUÑA
Coordinadora CEAM

Anexos (1)
Elaboró: Steinlly B.
Revisó: Daniela G.

"RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD"

alcaldia@mutiscua-nordesaantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Celular: 316 7102597- 316 7102598

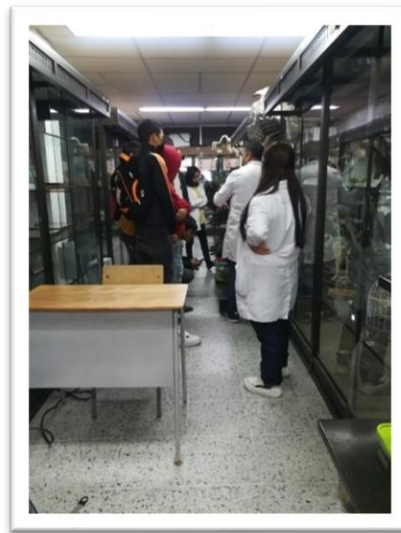
Código Postal: 544070

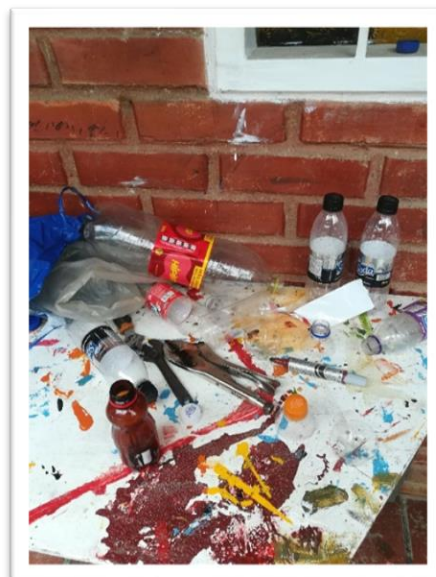
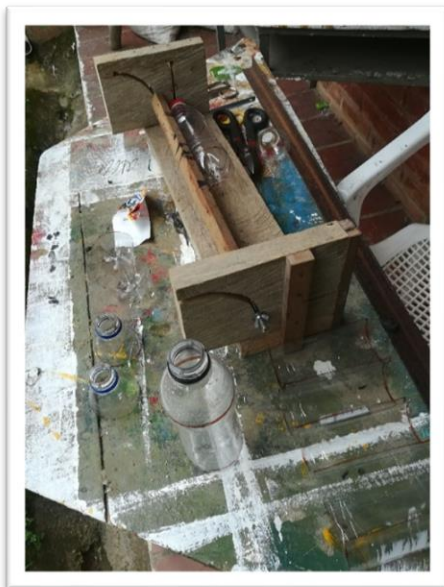
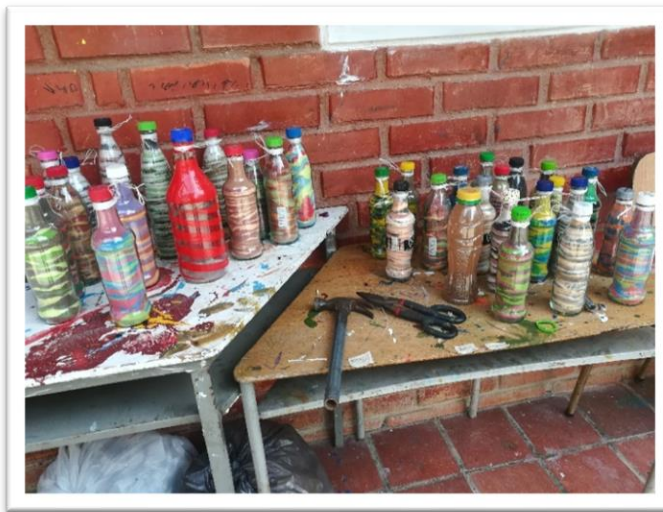
Anexo 4.*Capacitaciones CER Sucre*

Anexo 7.***Reconocimiento de la cuenca hídrica - CER San José del Pino*****Anexo 8.*****Capacitaciones CER San José del Pino***

Anexo 9.

Visita al museo de ciencias naturales y al herbario Catatumbo Sarare de la universidad de Pamplona



Anexo 11.*Jornada de adecuación del invernadero CER San José del Pino*

Anexo 12.

Jornada de adecuación del sendero ecológico CER San José del Pino



Anexo 15.

Gráfico de las evaluaciones de los grados 4,5,6 y 7 del colegio nuestra señora de la merced, CER san José del pino, CER sucre

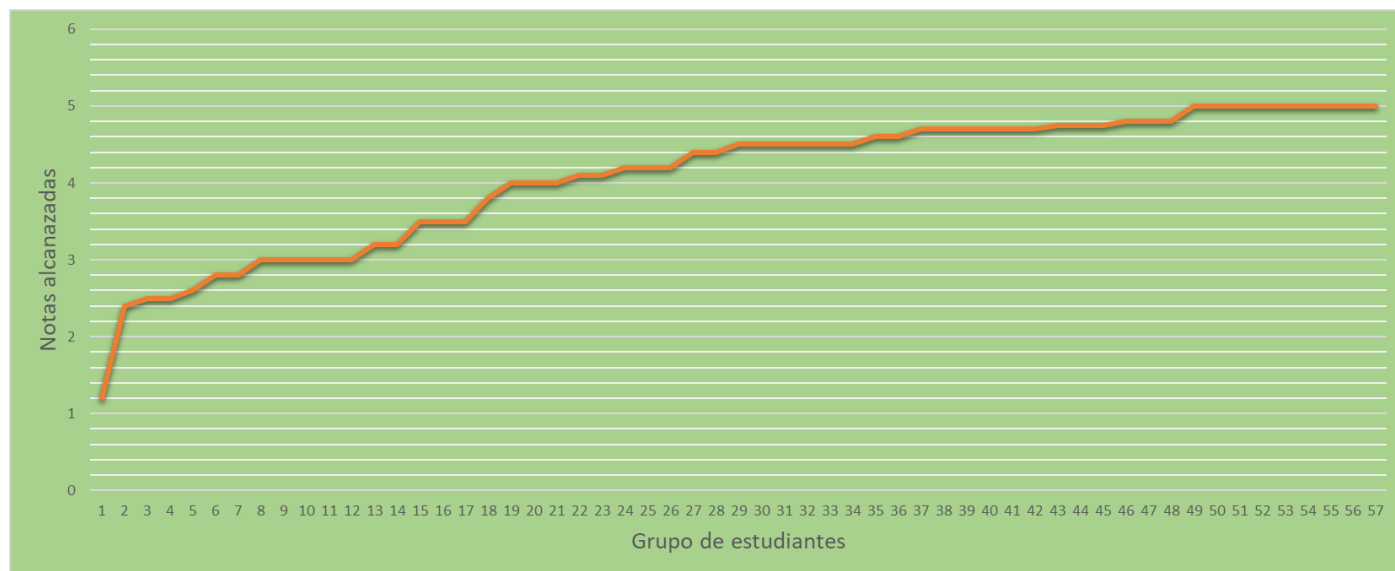
**Anexo 14**

Grafico de las evaluaciones de los grados 8, 9, 10 y 11 del colegio nuestra señora de la merced, CER san José del pino, CER sucre.

