

Buscando Soluciones que Contribuyan a Mejorar Nuestro Entorno

Doris O. Gelves

Docente Lider Proyecto ambiental, Institucion Educativa Rural Bábega.

Claudia M. Montañez y Saida M. Araque

Docentes Institucion Educativa Rural Bábega.



Introducción

Los problemas ambientales han llevado a situaciones difíciles de evitar. Es por esto que la educación ambiental es una preocupación de las instituciones educativas y de la comunidad, gestando un modelo contextualizado, fusionando en el PEI las acciones pertinentes que aporten en la concientización, además del empleo de prácticas amigables con el medio ambiente, buscando soluciones que contribuyan a mejorar nuestro entorno.

En este sentido el documento que corresponde al proyecto ambiental educativo, pretende desde la escuela, trabajar en busca del bienestar, a partir de la realidad que se percibe en torno a la comunidad educativa. Para esto se ponen al servicio de la comunidad, las competencias y responsabilidades necesarias en la organización del grupo de estudio, comité dinamizador, así como, el de investigación, comprometidos con el desarrollo, realizando seguimiento constante que permita la identificación de falencia y oportunidades de mejora, buscando respuestas a las inquietudes que surgen a diario como parte del quehacer educativo.

Es de importancia tener en cuenta que el trabajo de indagación se realiza con el fin de apoyar las actividades que se adelantan en las sedes rurales orientadas al mejoramiento, impactando de manera positiva desde las diferentes asignaturas, fortaleciendo la conciencia ambiental con el fin de optimizar el manejo de los recursos naturales al igual que los residuos. Así mismo, permite establecer la necesidad del apoyo interdisciplinario e interinstitucional que potencien y faciliten el logro de las metas fijadas en el proyecto ambiental educativo, trascendiendo al sistema de valores sociales, además de la calidad de vida y supervivencia de las especies, teniendo en primer lugar la especie humana.

Justificación

El medio ambiente es un sistema complejo, global y dinámico regulado por las interacciones que se presentan en el ecosistema, ya sean intraespecíficas o interespecíficas, dentro de las cuales convergen los seres vivos y las características del entorno, que dependen de la influencia humana, así como de las actividades que se realizan en un espacio y tiempo específicos. En este sentido la importancia de los entornos y su cuidado, es indispensable para disminuir los riesgos que lleven al deterioro ambiental que contribuya a asegurar la sostenibilidad del ecosistema.

Una problemática evidente en el entorno al que pertenece la Institución Educativa Rural Bábega, es la disposición de los residuos, dentro de los cuales tenemos los generados en el hogar, específicamente los aceites de cocina, que después de su uso terminan en los sifones de tuberías, afectando la calidad del agua a donde llegan estos residuos. Estas sustancias, en los ecosistemas acuáticos, forman una película que evita el paso de la luz, oxígeno y demás sustancias necesarias para la supervivencia de los seres que allí habitan, además, afectan la salud humana dejando toxinas y metales cancerígenos.

Por otro lado, es importante conservar la motivación entre los integrantes de la comunidad educativa, buscando el fortalecimiento de la calidad, aumentando el interés por hacer parte de esta Institución, al igual que reforzar el sentido de pertenencia, por esto la mejora continua de los entornos escolares, es determinante como estrategia para conservar y aumentar la cobertura. También, los espacios aledaños brindan tranquilidad al realizar el desplazamiento por el territorio y como áreas de esparcimiento, razón por la cual la institución preocupada por la comunidad, ve la obligación de contribuir no solo con el embellecimiento de sus espacios sino de los alrededores con procesos de reforestación, con apoyo interinstitucional de las entidades de la región.

Es por esto, que la propuesta del PRAE, teniendo en cuenta la normatividad establecida por el ministerio de educación nacional, para la Educación ambiental, apunta a la solución de problemáticas ambientales locales valiéndose de la integralidad entre las diferentes áreas del conocimiento, con el ánimo de ser una prioridad en el PEI de la institución de manera que el estudiante y la comunidad educativa en general reconozca y se apropie de la actividad ambiental como una fortaleza en su educación integral.

Objetivos

Buscando Soluciones que Contribuyan a Mejorar Nuestro Entorno

Objetivo General:

Proponer estrategias educativas que contribuyan al mejoramiento del entorno, estableciendo directrices interdisciplinarias e interinstitucionales de acuerdo a las propuestas ambientales de las sedes educativas.

Objetivos Específicos:

1. Analizar la problemática ambiental presente en las sedes educativas y fortalecer las propuestas ambientales escolares, tomando como base un diagnóstico previo.
2. Organizar ideas y recursos teniendo en cuenta el contexto, que puedan emplearse en la construcción de estrategias dentro de la propuesta ambiental.
3. Diseñar estrategias educativas que ayuden a mejorar el entorno ambiental como resultado de la construcción de ideas a partir del diagnóstico.
4. Socializar con la comunidad educativa las estrategias elegidas en busca del mejoramiento ambiental y su alcance en el manejo sostenible de los recursos naturales.
5. Evaluar los alcances y resultados que se obtienen en el desarrollo de los objetivos, con el fin de mejorar las acciones planeadas en la articulación de las sedes, dentro del PRAE y las posibles soluciones a las problemáticas ambientales, identificadas en el territorio.

Planteamiento del Problema

Los estudiantes de la institución Educativa Rural Bábega, identifican que, en la comunidad educativa, se presenta una problemática ambiental, específicamente se evidencia en la inadecuada disposición de residuos, específicamente el aceite de cocina usado, causa de deterioro del agua que recorre la región, ya que este aceite va directamente a los sifones de tubería, que desemboca en las fuentes hídricas. Además, el desgaste normal del espacio físico de la institución, lleva a la necesidad de intervenir en su embellecimiento, para hacer del entorno un espacio agradable que motive y atraiga a estudiantes, docentes, administrativos y padres de familia, mejorando de esta manera el sentido de pertenencia, reflejado a futuro en la calidad educativa.

En cuanto a los espacios externos de la institución, como una medida de refuerzo ante la tala de árboles y la pérdida de la natural de los ecosistemas, adicionalmente los estudiantes implementarán jornadas de reforestación de forma segura, en compañía de docentes y padres de familia. De esta forma se retribuye a la naturaleza parte de la función que comparten con nosotros los habitantes de la región.

Teniendo en cuenta este planteamiento, surge la siguiente pregunta: ¿De qué manera las acciones humanas del entorno escolar, influyen en el deterioro ambiental y cómo los estudiantes pueden contribuir en la disminución del impacto de dichas acciones?

Marco Contextual

Contexto Externo Local:

La Institución Educativa Rural (IER) Bábega está ubicada en el Centro Poblado Rural Bábega del Municipio Santo Domingo de Silos departamento Norte de Santander.

Identificación del Municipio Nombre del municipio: Santo domingo de Silos.

NIT: 004720 Aprobación de estudios por resolución del 23 de noviembre de 2021.

Código DANE: 254743000058

Aspectos generales del municipio:

Santo Domingo de Silos o simplemente Silos, es un municipio de Colombia, situado en el departamento de Norte de Santander, al nordeste del país. Dista 123 km de la capital departamental, Cúcuta. Su término municipal limita con Mutiscua y Cácuta, al este con Chitagá y al oeste y por el sur con el departamento de Santander. Una gran parte del municipio (más de 20 mil hectáreas) forma parte del Páramo de Santurbán, fuente hídrica para Santander y Norte de Santander. Es el municipio más alto del Norte de Santander, ubicado a una altura de 2.845 metros sobre el nivel del mar, clasificado como uno de los 25 municipios más altos del país.

Otros nombres: capital triguera del oriente colombiano. Además, es el municipio más antiguo de Norte de Santander, el tercer pueblo fundado en la época de la Nueva Granada, Historia del Nuevo Reino de Granada. También, es el único municipio fundado en Colombia por un Alemán, Ambrosio Alfínger, en 1531, el primer pueblo comunero, antes que El Socorro (Santander).

Por otra parte, es cuna de intelectuales como Vicente Rojas Ramírez, uno de los arquitectos más importantes de la historia del país y los hijos de Silos salían a estudiar a Bucaramanga de donde se dirigen a las universidades más importantes de Europa, como La Sorbona. Silos fue el municipio de origen de muchos médicos formados en Rusia. Por otro lado, se llamó “La plaza roja”, por intelectuales y poetas, de Lourdes, debido a su tradición liberal, plaza respetada por el expresidente Alfonso López Michelsen, y cuna de los antepasados de su esposa, la primera dama Cecilia Caballero de López, cuyo nombre de pila era, Cecilia Caballero Blanco. Como atracción, posee un mirador llamado “Nariz

de judío” ubicado en el Páramo de Santurbán de donde se puede observar a Bucaramanga y Cúcuta de lado a lado.

Tabla 1
Población por Área de Residencia Municipio de silos 2020.

Municipio	Población General	Población Cabecera	%	Población Rural	%
Silos	6546	919	14,04	5627	85,95

Tabla 2
Población Total Año 2020 - Por Edad – Municipio

Códig o	Municipio	0 0	0 5	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0	4 5	5 0	5 5	6 0	6 5	7 0	7 5	8 0	8 5	9 0	9 5	100 años y mas
743	Silos	6 5 9	6 0 3	5 4 0	5 9 7	5 4 3	5 9 4	5 4 3	4 9 6	4 9 2	4 9 3	3 0 7	3 9 7	2 4 7	2 9 8	1 4 5	1 9 6	9 4 5	6 9 7	3 4 5	1 5 2	0

Fuente: DANE - Proyecciones de Población – Censo 2018

Servicios:

Acueducto:

La cobertura alcanza el 99%, Se capta del nacimiento el Palco, está construida la estructura física para el tratamiento, el 54% de los usuarios califican el servicio como malo, 38,9% regular. Existe tratamiento básico, no cumple la norma del Decreto 475/98 en conductividad, muy baja y coliformes totales menos 9, no hay operador para el acueducto y alcantarillado, Cobertura del 86%. Fuente receptora Quebrada Mira cielo, la cual atraviesa el centro poblado, el vertimiento es directo sin ningún tipo de tratamiento.

Electrificación - Cobertura:

Cobertura el 100%, Bueno 78% Malo 4 % Regular 18 %, servicio con mayor cobertura. Teléfono Cobertura 0 %, algunas familias cuentan con servicio de telefonía celular. Baja cobertura comunicaciones Televisión satelital. No todas las familias cuentan con este servicio.

Vías:

Se cuenta con vías secundarias, terciarias y caminos de herradura, las vías de acceso terciarias las cuales se encuentran actualmente en mal estado.

Salud - Puesto de salud:

El Sisbén cubre en un 100% el total de la población, y la mayoría pertenece al grupo A (Pobreza extrema). Este proceso de sisbenización de la población ha tenido fallas en las directrices de orden nacional. Cuenta con Centro de salud en Bábega.

Infraestructura de la vivienda:

El 35,4% están construidas de adobe y tapia, 34,5% en ladrillo y 29,2% en combinación, (53,1%) con Eternit, (18,6%) zinc (16,8%) teja y 29,2% combinaciones. El 46,1% piso de cemento, 15% tierra, 8% tableta, 6,2% baldosa, el restante en combinaciones. 43,4% poseen entre 1-3 hab., 43,4% entre 4-6 hab. El 94,7% posee cocina independiente. El 45,1% cocinan

con gas; el 10% con leña; 43,4% combinados. En las viviendas con 2 o más familias los cuartos son insuficientes.

Economía:

La actividad económica principal es la agricultura con un 66,1%, seguida del comercio con un 11,02%, generando un empleo de 111, 02%.

Equipamiento Urbano:

Cuenta con un Centro de Salud, con una enfermera permanente, con una biblioteca pública, una Inspección de policía, una cancha multifuncional, Iglesia católica y templos cristianos, tiendas de víveres y licores.

Lectura del contexto con análisis cualitativo y cuantitativo:

La Institución Educativa Rural Bábea cuenta con una sede central y nueve sedes anexas.

Sede 1: Sede Principal - Bábea

Sede 2: Sede Palomar

Sede 3: Sede Los Rincón

Sede 4: Sede Villanueva

Sede 5: Sede Belén

Sede 6: Sede Entrada del agua

Sede 7: Sede Caraba

Sede 8: Sede Enterradero

Marco Teórico

1. Conceptos Clave:

¿Qué es un PRAE?:

Son proyectos que desde la institución escolar se vinculan a la solución de la problemática ambiental, permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía y en último prepara para la autogestión con miras hacia el mejoramiento de la calidad de vida, propósito último de la Educación ambiental. (Rangel,2024).

Educación Ambiental:

Explica cómo el proyecto promueve la comprensión de las relaciones del ser humano con su entorno y fomenta la valoración y el respeto por el ambiente. La educación ambiental se considera como “el proceso que le permite a los individuos y los colectivos, comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta (problemas prioritarios de diagnósticos y de relevancia en la vida cotidiana), se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto, por sí mismo y por el ambiente. (Ramírez, 2024).

Desarrollo Sostenible:

Detalla la conexión entre la educación ambiental y la construcción de una sociedad que satisfaga las necesidades actuales sin comprometer las de futuras generaciones. (Ramírez, 2024).

Problema Ambiental:

Define claramente el concepto de ambiente (abiótico, biótico, antropogénico) y cómo este concepto es afectado en el contexto del PRAE. (Ramírez, 2024).

Agua:

Sustancia formada por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno. También, es el medio esencial para el desarrollo de los procesos químicos que se producen en el interior de los seres vivos (metabolismo), en el hombre, los animales y vegetales.

Importancia del agua: La mitología alude con frecuencia la importancia del agua como factor esencial en el desarrollo de la vida terrestre y proceso de evolución de la humanidad. Este elemento es el responsable principal de la vida de todos los seres vivos y afectos directamente al medio ambiente, a la historia, a la economía, la tecnología y además, el principal protagonista en la formación del actual perfil terrestre. (Lasa, 2025).

Aceite:

El aceite es una sustancia grasa, líquida a temperatura ambiente, que se caracteriza por ser insoluble en agua y generalmente menos densa que ella. (Laya, 2024).

Reciclar:

Agrupar aquellos elementos u objetos que están fabricados de los mismos materiales y que después se transforman en nuevos productos útiles al hombre. (Chávez, 2023).

El Colegio como Ecosistema de Aprendizaje Activo y Bienestar:

El concepto central es transformar la planta física del colegio en un entorno estimulante, funcional y acogedor que actúe como una herramienta pedagógica más, promoviendo el bienestar emocional, la creatividad, la concentración y un fuerte sentido de pertenencia en toda la comunidad educativa. (Acero, 2025).

Reforestación:

Es la acción consciente de plantar árboles en superficies que anteriormente han tenido bosques, con el fin de restaurar ecosistemas, recuperar la biodiversidad y mitigar el cambio climático. (Libert, 2024).

2. Marco conceptual:

Referentes internacionales afirman que la contaminación es un problema grave que existe desde la antigüedad, la cual aumenta con la revolución industrial, involucrando todos los ecosistemas e individuos. Así, el ser humano se ha convertido en un componente generador de impacto para el medio ambiente, llevando al deterioro que hoy se percibe en el planeta, llegando a convertirse en acciones comunes humanas, las que causan daño al entorno. Además, el inicio del término desarrollo sostenible en 1987, muestra el interés en la búsqueda de alternativas de cuidado y preservación de los recursos para ser utilizados por las generaciones futuras, (Canales, 2021).

En este sentido, la educación es crucial, para formar a los individuos en valores y actitudes de protección del medio ambiente. Estos valores pretenden orientar el comportamiento y la vida de las personas como parte de la sociedad, lo que lleva a inculcar tareas diarias y trabajo en equipo, siendo relevante, ya que se asocia con el desarrollo sostenible, aplicable desde la educación de los ciudadanos que permita concientizar a la comunidad sobre la protección del medio ambiente, que no se debe quedar sólo en lo ético y teórico, sino como parte de la gestión educativa, aplicando estrategias que contribuyan al mantenimiento ambiental. (Aranda, 2023).

Con el fin de ayudar en el mantenimiento del medio ambiente, y teniendo en cuenta la problemática que se pueda presentar, es de importancia mencionar el manejo de residuos líquidos, como es el aceite de cocina usado, implementando sistemas de recolección, como lo presenta Aparicio (2021), al igual que alternativas de aprovechamiento como la producción de biodiésel con un rendimiento de 83.22% y de jabón con 96%, datos que obtuvo en su estudio. Además, Linares (2023), argumenta sobre la necesidad de tomar acciones y políticas sobre el adecuado manejo y gestión de residuos, con el fin de emplearlos de manera óptima, como materias primas en la fabricación de productos para uso diario. Por otro lado, los resultados de Arenas (2024), revelan que la iniciativa propuesta en su estudio, relacionada con el reciclaje de aceite, fomenta prácticas ambientales responsables que ayudan al bienestar local y cohesión de la comunidad, reduciendo la contaminación.

Marco Legal

Constitución Política Nacional

Art. 8: Es obligación del estado proteger las riquezas naturales y culturales de la nación.

Art. 67: La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, la paz, la democracia, etc. Para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del medio ambiente.

Art. 79: Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Art. 80: El estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, conservación y sustitución.

También prevenir y controlar factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de daños causados, cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Art. 289: Por mandato ley los departamentos fronterizos podrán adelantar con la entidad territorial limítrofe programas de integración dirigidos a la preservación del ambiente entre otros.

Numeral 9. Dictar normas necesarias para la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.

Art. 339: Plan Nacional de Desarrollo.

Art. 366: Será objetivo fundamental del estado la solución de necesidades insatisfechas de salud, educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.

Ley 115/94

Art. 5° Fines de la educación, numeral 10: se refiere a la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres de una cultura ecológica y del riesgo a la defensa del patrimonio cultural de la nación.

Art. 23 se refiere a la incorporación del área de Ciencias naturales y Educación Ambiental como fundamental y obligatoria en la Educación Básica.

Art. 31, incorpora el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como fundamental y obligatoria en la Educación Media Académica.

Art. 32, establecimiento de la Educación Media Técnica dirigida a Ecología y Medio Ambiente, como preparación de los estudiantes para el desempeño laboral y para la continuación de la educación superior.

Art. 14 Enseñanza Obligatoria, literal c. La enseñanza de la protección Ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la constitución nacional.

Art. 16 Objetivos específicos de la Educación Preescolar, literal g. El estímulo a la curiosidad para explotar el medio natural, familiar y social.

Art. 20 Objetivos generales de la Educación Básica.

Art. 21 Objetivos específicos en la Educación Básica Primaria.

Art. 30 Objetivos específicos de la Educación Media Académica.

Artículos 37 y 66 que se refieren al componente Ambiental

Ley 99 del 22 de diciembre de 1.993:

Como la ley del medio ambiente, retoma los principios constitucionales y reglamenta algunos de sus artículos; al estudiar la ley se pueden retomar los artículos:

1,3,4,7,13,23,30,31,33,43,44,49,50,56,57,58, 64,65,68,69,74,77,83,84, 85,91,102, 106,107,109 y 111 como los que apuntan a la política ambiental local.

Ley 60 de 1.993:

En sus artículos 2, 21,22 señala las competencias y los recursos de la nación y las entidades territoriales en materia agua potable, saneamiento básico tratamiento de aguas, disposición de excretas y aseo.

Ley 115 de 1994:

Establece procedimientos y mecanismos para elaborar planes de desarrollo y en su artículo 3º hace relación a los principios generales que rigen las actuaciones de las autoridades en materia de planeación, y en su literal h se refiere a la sustentabilidad Ambiental “para posibilitar un desarrollo socio-económico en armonía con el medio natural, los planes de desarrollo deberán complementar en sus estrategias, programas y proyectos, criterios que les permitan estimar los costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental.

Ley 36 de 1994:

Organización y funcionamiento de los Municipios.

Decreto 1743 del 94:

Reglamentario de la ley 99 del 93 y la ley 115 del 94, instituyó el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de Educación formal establecido en el servicio Social Obligatorio en Educación Ambiental y la resolución 4210 de 96 del M.E.N. que promueve el servicio social en Educación Ambiental.

Decreto 1860 de 1994 Proyectos Pedagógicos.

Art. 1 Ámbito y Naturaleza. Lograr el cumplimiento de los fines de la Educación establecidos en la ley 115 del 94.

Art. 14 Contenido del Proyecto Educativo Institucional. Numeral 6, Las acciones pedagógicas relacionadas con la Educación para el ejercicio de la Democracia, para la educación sexual y

para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos.

Art. 36 Proyectos Productivos

Decreto 014 del 24 de junio de 2001, protección de zonas estratégicas.

Decreto ley 2811 de 1994:

Código nacional de recursos naturales renovables y del medio ambiente.

El Decreto 423 del 7 de abril de 1997:

Expedido por la Gobernación Norte de Santander reglamenta la estructura y funcionamiento del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental el cual actualmente está integrado por representantes de la Secretaría de Educación Departamental, CORPONOR, Comité Departamental de Cafeteros, SENA, Universidad Francisco de Paula Santander y Universidad de Pamplona.

Resolución 0323 de 1999: determinantes ambientales para el desarrollo de los P.O.T. en los Municipios del Departamento.

Acuerdo 014 del 24 de agosto de 2001, creación del comité ambiental municipal.

La ordenanza 036 de 1996:

Crea el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental como Órgano de asesoría y coordinación del secretario de Educación Departamental (Art. 16), dicho comité tiene como función coordinar acciones intersectoriales e interinstitucionales en el campo de la Educación Ambiental (Artículo 132).

Ministerio de Educación Nacional

Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994.

Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal e informal y se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Metodología

1. Líneas de Acción:

- Protección de las fuentes hídricas
- Reforestación.
- Embellecimiento espacios físicos de la institución.

2. Objetivo de la Actividad:

Implementar estrategias en busca del cuidado ambiental para disminuir el impacto de la contaminación y actividades humanas, a partir de los trabajos sociales realizados por los estudiantes de los grados 10 y 11, permeando las sedes de la institución educativa.

3. Plan de Acción

Línea de Acción	Objetivos	Actividades	Responsables	Recursos	Tiempo Periodos Actividades		
					1	2	3
Protección de las fuentes hídricas	Disminuir el impacto causado en las fuentes hídricas, debido a la inadecuada disposición final de los aceites vegetales usados en los hogares del corregimiento de Bábega.	1. Diagnóstico. 2. Socialización del problema ambiental, resultado del diagnóstico y posibles soluciones. 3. Entrega de envases recolectores. 4. Se recoge el aceite acumulado en los hogares. 5. Filtración del aceite. 6. Elaboración del jabón.	Grupo de proyecto social – docente líder	- Papel. - Folletos. - Envases plásticos. - Etiquetas. - Canastas. - Bolsas. - Embudos. - Gaza. - Gramera. - Termómetro. - Jarras medidoras. - Baldes. - Palos de escoba. - Batidora eléctrica. - Hidróxido de Sodio. - Sal. - Jabón para platos líquido. - Agua. - Aromatizantes. - Moldes. - Papel encerado.	1	4	4
					2	5	5
					3	6	6
Reforestación	Salvaguardar los nacimientos de agua y fuentes hídricas.	1. Identificación de nacimientos y de las zonas afectadas. 2. Selección de especies vegetales nativas. 3. Mapeo satelital, para calcular cantidad de especies a introducir por área. 4. Gestión con CORPONOR para donación de especies. 5. Transporte y siembra de especies, en las zonas seleccionadas.	Grupo de proyecto social – docente líder	- Papel. - Aplicación Google Earth. - Dispositivos móviles con GPS. - Especies vegetales. - Azadón. - Picas. - Palas. - Abono. - Cintas métricas.	1 2 3	4 5	6

		6. Control del proceso de adaptación, crecimiento y fertilización.					
Embellecimiento de espacios físicos de la institución.	Mejorar los espacios físicos con el fin de fortalecer el sentido de pertenencia por la institución educativa y promover el buen ambiente laboral y escolar.	1. Identificar las zonas que requieren mejoramiento, en cada una de las sedes. 2. Seleccionar el tipo de mejora que se requiere en cada una de las sedes. 3. Desarrollo de la mejora requerida en cada una de las sedes. 4. Mantenimiento de la mejora en cada una de las sedes.	Grupo de proyecto social – docente líder	- Papel. - Computadoras. - Especies de plantas. - Plástico. - Material reutilizable del medio. - Pica. - Pala. - Azadón. - Machete. - Carreta. - Fumigadora. - Regadera. - Baldes. - Pinturas.	1	2 3 4	2 3 4

4. Nombre de Entidades para el Apoyo PRAE:

Entidad	Tipo de Apoyo
<ul style="list-style-type: none"> Alcaldía municipio de santo domingo de Silos. 	Técnico.
<ul style="list-style-type: none"> Dependencias del comité de educación ambiental municipal CEAM Silos. 	Técnico, Económico.
<ul style="list-style-type: none"> Corporación de la frontera nororiental CORPONOR 	Técnico, capacitador, insumos.

Seguimiento y Evaluación

Las actividades programadas dentro del plan de acción y el cronograma organizado, se cumplieron, con el acompañamiento de estudiantes, docentes y padres de familia, así como entidades como CORPONOR, además de la vinculación de las familias del corregimiento, quienes aceptaron la propuesta de forma receptiva, participando en el proceso. Además, a nivel nacional se cuenta con el seguimiento del Ministerio de Educación, debido a la participación de uno de los proyectos en las olimpiadas STEM+, quienes establecen los parámetros de dicho proceso, sirviendo de guía en la institución educativa para el mejoramiento y diseño de nuevos proyectos.

Bibliografía

- Rangel Silva, M. N. Contribución en el diseño de un Proyecto Ambiental Escolar en clave de ciudadanía ambiental: encuentros y desencuentros.
- Ramírez Palacios, S. W. (2024). El papel de la educación ambiental en la promoción de prácticas sostenibles.
- Lasa, A. V. (2025). La microbiota forestal.
- Laya Musy, Á. (2024). Estudio de la obtención de aceite a partir de residuos de pescado para la fabricación de biodiésel en Cantabria.
- Chávez Silva, D. C. (2023). La totora como materia prima en el diseño de objetos para promover el desarrollo artesanal del cantón Colta.
- Acero Herrera, J., Rueda Novoa, J. N., & Zarate, L. (2025). Diseño de espacios educativos que potencien el desarrollo cognitivo y emocional.
- Canales, H. J. S. (2021). Construcción de marcas verdes: Preocupación de las organizaciones por el cuidado y protección ambiental. *Revista de ciencias sociales*, 27(3), 415-427.
- Aranda-Vejarano, M. A., Valiente-Saldaña, Y. M., Diaz-Valiente, F. A., & Yi-Kcmot, S. P. (2023). Educación ambiental en instituciones educativas y cuidado del medio ambiente: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8, 691-704.
- Libert-Amico, A., Duchelle, A. E., Cobb, A., Peccoud, V., & Djoudi, H. (2024). *Adaptación basada en los bosques: adaptación transformadora a través de los bosques y los árboles*. Food & Agriculture Org..
- Arenas García, Y. P. Economía circular en el oriente antioqueño a través del reciclaje de aceite de cocina usado.
- Aparicio Vivanco, A.D. (2021). Manejo de aceites de cocina usados (ACU) en pollerías para su valorización en el distrito de Ayacucho, 2020. Lima. Perú.
- Linares Ramírez, D. (2023). Análisis de las posibilidades de aprovechamiento del aceite de cocina usado.