

	República De Colombia Departamento de Cundinamarca ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAUSA NIT: 899.999.481 – 9		
		Código Postal: 250410	TRD:
		Versión: 01	Fecha: 13/Noviembre/2020

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL – SIGAM
PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL TAUSA 2024 – 2027
SOPORTE DE ACTIVIDADES 2025 – SEGUNDO SEMESTRE**

No. Proyecto: Diez
Programa: Educación Ambiental
Proyecto: Programa de educación ambiental municipal en conjunto con las instituciones educativas
Meta: Un programa de educación ambiental que integre a las instituciones educativas

Actividades:

Describa detalladamente la actividad realizada con fechas. Así mismo, adjunte los soportes (evidencia fotográfica, lista de asistencia, flyer de convocatoria, etc.) que permitan evidenciar, justificar y establecer la realización de las mismas.

1. Apoyo en el desarrollo de los PRAES

De acuerdo al componente de perfil ambiental de sistema socio cultural y en su proyecto de un programa de educación ambiental municipal en conjunto con las instituciones educativas se estableció como meta la implementación de un programa de educación ambiental que integre a las instituciones educativas. De acuerdo a lo anterior, durante el mes de agosto de 2025 se realizó el apoyo a los PRAE de las instituciones educativas del municipio a fin de que se presentaran en la convocatoria “Actívate con tu PRAE” de la Gobernación de Cundinamarca. En razón de lo anterior, se presenta el documento y el link del video presentado: <https://drive.google.com/file/d/14zeZ3dNPLFenn-DhvVN0QWPIXICxEB1/view?usp=sharing>



INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL INTEGRADA DE TAUSA

PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR - PRAE

BIO-TAUSA

RESPONSABLE:

JUAN CAMILO LARA CONTRERAS



DOCUMENTO TÉCNICO DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR - PRAE

1. NOMBRE DEL del PRAE.

BIO-TAUSA

2. PROBLEMA AMBIENTAL: La institución educativa integrada de Tausa (IEDIT) está enmarcada dentro de un territorio donde se encuentran dos ecosistemas bastante diferentes, el primero en la subcuenca del río Neusa y el segundo en la subcuenca del río Checua (Perfil ambiental de Tausa 2019). En la primera, que corresponde a zonas de páramo y subpáramo, subsisten explotaciones de minería de extracción de carbón mediante sistemas subterráneos, acompañada de cultivos de papa y de ganadería vacuna; la segunda caracterizada por ubicarse en zonas de extracción y transformación de arcilla y cultivo de papa, además del cultivo de algunas hortalizas y ganadería extensiva en algunos casos. Lo anteriormente mencionado, va acompañado de la deforestación y contaminación del aire y fuentes hídricas haciendo que la fauna y la flora de la región haya sufrido una extensa intervención, derivada del uso de prácticas tradicionales inadecuadas, interviniendo el bosque natural para ampliar la frontera agrícola y pecuaria, además de abastecerse de leña para suplir las necesidades energéticas y como materia prima en las minas de carbón.

A partir de la información presentada planteamos la siguiente problemática: ¿Cómo ha sido impactada la biodiversidad de la fauna y la flora en las subcuencas de los ríos Neusa y Checua por las actividades mineras, agrícolas y pecuarias, y qué estrategias de educación ambiental (como guías de campo y folletos turísticos) pueden contribuir a su conocimiento, valoración y conservación?

3. ELEMENTOS CONCEPTUALES DEL PRAE:

Educación Ambiental en Colombia: la educación ambiental es un proceso pedagógico y social que busca formar ciudadanos críticos y responsables frente al uso de los recursos naturales y la protección de los ecosistemas. En Colombia, se encuentra respaldada por un sólido marco normativo:

- **Constitución Política de 1991:** establece en los artículos 67, 79 y 80 la educación como derecho fundamental, la protección del ambiente como deber del Estado y la obligación de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.
- **Ley 99 de 1993:** crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA), incorporando la educación ambiental como eje transversal de la gestión ambiental.
- **Política Nacional de Educación Ambiental (1994):** impulsa la inclusión de la dimensión ambiental en todos los niveles de educación.
- **Decreto 1743 de 1994:** hace obligatoria la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en las instituciones educativas.



Objetivos de la Educación Ambiental: según la UNESCO (1975) y la Política Nacional de Educación Ambiental, los objetivos fundamentales son:

1. **Conciencia:** generar sensibilidad frente a los problemas ambientales.
2. **Conocimiento:** comprender los procesos ecológicos y la biodiversidad local.
3. **Actitudes:** fomentar valores de respeto y responsabilidad hacia el entorno.
4. **Habilidades:** desarrollar capacidades para resolver problemas ambientales.
5. **Participación:** promover la acción comunitaria en defensa del ambiente.

Biología de la Conservación: la biología de la conservación es una disciplina científica que busca preservar la diversidad biológica y los procesos ecológicos. Sus principios fundamentales incluyen (Primack, 2010):

- Mantener la diversidad genética, de especies y de ecosistemas.
- Evitar la extinción de especies y la degradación de hábitats.
- Restaurar ecosistemas afectados por actividades humanas.
- Integrar el conocimiento científico con el saber local y las necesidades de las comunidades.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) abordados: el proyecto se vincula directamente con la Agenda 2030 de la ONU, contribuyendo de manera particular a los siguientes ODS:

- **ODS 4: Educación de calidad** → Promueve aprendizajes significativos a través de un PRAE que articula ciencia ciudadana, investigación escolar y participación comunitaria.
- **ODS 13: Acción por el clima** → Incentiva prácticas de sensibilización y conservación frente a los efectos del cambio climático en ecosistemas de páramo y subpáramo.
- **ODS 14: Vida submarina** → Relacionado con la protección de fuentes hídricas (subcuencas de los ríos Neusa y Checua) y sus ecosistemas asociados.
- **ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres** → Fortalece la conservación de la biodiversidad de flora, fauna y hongos locales, en un contexto de presión por minería, agricultura y ganadería.
- **ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos** → Promueve la cooperación con la CAR, expertos, universidades y organizaciones locales en torno al conocimiento y la conservación de la biodiversidad.

El PRAE de la IEDIT se convierte en un escenario de articulación entre:

1. **La legislación colombiana**, que hace obligatoria la educación ambiental y los PRAE.
2. **Los objetivos de la educación ambiental**, que fortalecen la conciencia, la participación y las habilidades de la comunidad.
3. **Los principios de la biología de la conservación**, que aportan herramientas científicas para proteger la biodiversidad frente a presiones humanas.
4. **Los ODS de la Agenda 2030**, que orientan el PRAE hacia la sostenibilidad local con impacto global.



Así, se consolida un enfoque educativo integral que busca no solo conocer la biodiversidad local, sino también generar conciencia, valorar los recursos naturales y promover alternativas de uso sostenible.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PRAE

La Institución Educativa Departamental Integrada de Tausa (IEDIT) se encuentra en un territorio estratégico, caracterizado por la presencia de dos ecosistemas contrastantes: las zonas de páramo y subpáramo de la subcuenca del río Neusa, y las zonas agrícolas y de extracción de arcilla en la subcuenca del río Checua. Estos espacios, a pesar de su riqueza biológica, han sido fuertemente transformados por actividades productivas como la minería, la agricultura y la ganadería, generando pérdida de cobertura vegetal, alteración de fuentes hídricas y reducción de la biodiversidad.

En este contexto, la comunidad educativa ha iniciado un proceso de reconocimiento de su entorno mediante estrategias de **ciencia ciudadana**, apoyadas en herramientas digitales como *iNaturalist*, consultas a expertos y el acompañamiento de entidades gubernamentales como la CAR y la alcaldía municipal. Este trabajo permitió la elaboración de alrededor de 100 fichas descriptivas de especies de plantas, animales y hongos presentes en las veredas de Tausa, constituyendo un insumo valioso para avanzar hacia una propuesta pedagógica y de apropiación social de la biodiversidad.

El proyecto del PRAE se justifica en la necesidad de **dar continuidad y valor agregado** a ese ejercicio inicial, fortaleciendo los procesos de **caracterización**, al tiempo que se promueve la **creación de materiales educativos y turísticos** como guías de campo y folletos que contribuyan a la divulgación del conocimiento generado. Asimismo, busca **involucrar a la comunidad educativa y a los habitantes del municipio en el reconocimiento, valoración y conservación de sus ecosistemas**, fomentando una identidad territorial que permita repensar las prácticas productivas y avanzar hacia un modelo de sostenibilidad local.

En suma, el proyecto pretende consolidar un puente entre la investigación escolar, la ciencia ciudadana y la educación ambiental, aportando tanto al fortalecimiento del currículo como a la construcción de alternativas de turismo sostenible y conservación de la biodiversidad en Tausa.

5. ANTECEDENTES

La Institución Educativa Integrada de Tausa (IEDIT) ha venido desarrollando, desde el área de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, procesos pedagógicos orientados al conocimiento y la valoración de la biodiversidad del municipio. Con un grupo de estudiantes de los grados sexto a noveno, se han realizado diversas salidas de campo a ecosistemas estratégicos como el páramo, el bosque alto andino y el embalse del Neusa, con el propósito de reconocer la riqueza natural que aún se conserva en estos territorios.

Durante estas salidas, los estudiantes han registrado mediante la fotografía distintas especies de plantas, insectos y aves. Este ejercicio se ha complementado con clases básicas de fotografía, que les han permitido desarrollar habilidades técnicas y científicas,



además de despertar el interés por la observación y la documentación de la biodiversidad local.

En el caso particular de las aves, se ha utilizado la aplicación **Merlin** como apoyo para la identificación de especies, lo que facilitó la participación de algunos estudiantes en el **Global Big Day** en el embalse del Neusa, una experiencia de ciencia ciudadana que los conectó con una iniciativa global de monitoreo de aves.

A partir de estas experiencias, se ha iniciado la construcción de **fichas digitales** que incluyen fotografía, nombre científico y nombres comunes empleados por la comunidad de Tausa. En el caso de los animales, se ha incorporado información adicional como tipo de alimentación, hábitat y ecosistema en el que se encuentran. Estas fichas se proyectan como insumos para la elaboración de señalética y materiales educativos que visibilicen la riqueza natural del municipio.

El proceso ha contado con el apoyo de la **CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca)** y de la **Alcaldía de Tausa**, entidades que han facilitado transporte, acompañamiento y talleres formativos para estudiantes y docentes. Gracias a este trabajo colaborativo, el PRAE no solo ha permitido generar insumos iniciales de investigación escolar, sino también fortalecer la identidad territorial y la conciencia ambiental en la comunidad educativa.

6. POBLACIÓN BENEFICIARIA

7. OBJETIVOS

Objetivo General

Conocer y valorar la biodiversidad presente en las subcuencas de los ríos Neusa y Checua, identificando los impactos ambientales generados por las actividades mineras, agrícolas y pecuarias, con el fin de diseñar estrategias pedagógicas y materiales educativos (guías de campo, folletos turísticos, etc.) que promuevan la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas.

Objetivos Específicos

1. **Caracterizar** la flora y fauna de los ecosistemas de páramo, subpáramo y zonas bajas de las subcuencas de los ríos Neusa y Checua.
2. **Diseñar** insumos educativos y turísticos (guías de campo, folletos, cartillas, señalética) que visibilicen la riqueza natural de la región y fomenten la conciencia ambiental.
3. **Promover** en la comunidad educativa y local el reconocimiento del valor ecológico y cultural de los ecosistemas como base para su conservación.

8. Metas



Objetivo específico	Meta	Tiempo de ejecución	Unidad de medida	Porcentaje de avance estimado	Evidencia de cumplimiento
1. Caracterizar la biodiversidad local presente en las subcuencas del río Neusa y río Checua, mediante herramientas de ciencia ciudadana y participación comunitaria.	Completar y sistematizar al menos 250 fichas digitales de especies (plantas, animales y hongos) registradas en las veredas de Tausa, incluyendo fotografías, nombres comunes y científicos, así como datos de ecosistema y función ecológica.	A lo largo de los 4 años (2024–2027)	Número de fichas elaboradas	40% (100 fichas ya producidas por estudiantes en la primera fase)	Fichas digitales elaboradas en iNaturalist y en formatos internos del PRAE.
2. Elaborar guías de campo accesibles para la comunidad educativa y local, con el fin de promover el conocimiento y valoración de la biodiversidad de Tausa.	Producir en 4 años 2 guías de campo : una de aves (al finalizar el año 2) y otra de insectos enfocados en mariposas y odonatos (al finalizar el año 4).	Año 2 (aves) y Año 4 (insectos)	Número de guías publicadas	0% (fase de insumos en desarrollo)	Guías de campo impresas y digitales en formato accesible para comunidad y turistas.



3. Fortalecer la cultura ambiental y la apropiación social del conocimiento mediante actividades de divulgación y materiales educativos.	Desarrollar al menos 12 actividades de divulgación (3 por año), incluyendo talleres, señalética en las guías, y jornadas de observación en campo con estudiantes y comunidad.	3 actividades por año (2024–2027)	Número de actividades realizadas	25% (talleres y salidas de campo iniciales realizadas con apoyo de CAR y Merlin Bird ID)	Registros fotográficos, listados de asistencia, materiales pedagógicos producidos.
---	--	-----------------------------------	----------------------------------	--	--

9. METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolla bajo un enfoque de **investigación acción participativa (IAP)**, donde estudiantes, docentes y comunidad local se constituyen en actores activos del proceso de conocimiento y conservación de la biodiversidad de Tausa. La metodología se organiza en fases articuladas con los objetivos seleccionados:

Fase 1. Profundización en la caracterización de la biodiversidad (Objetivo 1)

- **Revisión y consolidación de las fichas existentes** (100 especies ya registradas).
- **Salidas de campo guiadas** en las veredas y zonas de influencia de los ríos Neusa y Checua, empleando nuevamente *iNaturalist* como herramienta de registro y georreferenciación.
- **Consulta y verificación con expertos** en flora, fauna y hongos (apoyo de universidades, CAR, ONGs).
- **Construcción de una base de datos escolar** de biodiversidad (digital y física), que compile fichas, fotografías y mapas de distribución local.

Fase 2. Producción de materiales educativos y turísticos (Objetivo 2)

- **Selección de especies representativas** (por importancia ecológica, cultural, o por su vulnerabilidad).
- **Diseño colaborativo de guías de campo** con ilustraciones, descripciones sencillas, datos curiosos y posibles rutas de observación.
- **Elaboración de folletos turísticos y pedagógicos**, destacando la biodiversidad de páramo, subpáramo y zonas agrícolas.
- **Incorporación de elementos de identidad local** (nombres comunes usados por la comunidad, historias, usos tradicionales).
- **Validación de los materiales** con la comunidad educativa y actores locales (campesinos, asociaciones ambientales, guías turísticos).



Fase 3. Socialización y apropiación comunitaria (Objetivo 3)

- **Talleres escolares y comunitarios** para socializar la información recopilada y los productos elaborados.
- **Jornadas de sensibilización ambiental**, vinculando a padres de familia, asociaciones campesinas y autoridades locales.
- **Creación de una muestra escolar permanente** (exposición en la institución educativa con paneles, pósters, guías y ejemplares ilustrativos).
- **Propuesta de rutas ecoturísticas escolares**, que permitan a los estudiantes fungir como guías en recorridos de reconocimiento de biodiversidad.
- **Evaluación participativa** de aprendizajes y percepciones de estudiantes y comunidad sobre la importancia de conservar la biodiversidad local.

Enfoque pedagógico transversal

- Uso de **ciencia ciudadana** como estrategia didáctica innovadora.
- Articulación con las áreas de **Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Educación Artística**.
- Promoción del **trabajo interdisciplinario** y del aprendizaje basado en proyectos (ABP).

10. IMPACTO

El impacto esperado de este PRAE se refleja en la formación de una comunidad educativa más consciente y activa frente a la conservación de la biodiversidad local, involucrando directamente a los cerca de **600 estudiantes de la sede principal** de la IEDIT y extendiendo su influencia a las familias y comunidades rurales de Tausa. La propuesta se articula con las **políticas municipales de educación ambiental y de conservación** impulsadas por la Alcaldía y con los programas regionales de la **CAR (Corporación Autónoma Regional)**, generando sinergias en torno a la protección de los ecosistemas de páramo, bosque altoandino y embalse del Neusa, y fortaleciendo la relación con instituciones gubernamentales, organizaciones ambientales y expertos académicos. Entre los factores externos que potencian el desarrollo del proyecto se encuentran el interés creciente por el turismo de naturaleza, las actividades de ciencia ciudadana y la inclusión de Tausa en dinámicas regionales de conservación. En este sentido, el PRAE contribuye tanto a la **mejora de la calidad de la educación**, mediante la integración de metodologías activas como la investigación escolar, la fotografía y la observación de la biodiversidad, como al **fortalecimiento comunitario y turístico**, a través de la producción de guías de campo, fichas digitales y rutas interpretativas que podrán convertirse en insumos para el avistamiento de aves y otras iniciativas de turismo sostenible. De esta manera, el proyecto fomenta el reconocimiento y la valoración del patrimonio natural como alternativa frente a prácticas extractivas poco sostenibles, y abre la posibilidad de articular los resultados escolares con procesos municipales y regionales de planeación ambiental, promoción turística y desarrollo rural sostenible.



11. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de Colombia (1991). Artículos 67, 79 y 80.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 99 de 1993.
- Ministerio de Educación Nacional & Ministerio del Medio Ambiente. (1994).
- Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1743 de 1994.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018). Política Nacional de Educación Ambiental: Actualización y lineamientos.
- Perfil ambiental de Tausa 2019. Consultado el 18 de enero de 2023 en: <https://www.conservation.org.co/media/Tausa.pdf>
- Primack, R. (2010). Essentials of Conservation Biology. Sinauer Associates.
- UNESCO. (1975). Carta de Belgrado. Una estructura global para la educación ambiental.
- Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.