

2024
2034

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE PÁCORÁ – CALDAS



Por un Pácora más grande, biodiverso, natural y cultural



“Por un PÁCORA más grande, biodiverso, natural y cultural”

AUTORES INSTITUCIONALES (CONVENIO 146 – 2022)

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

COMITÉ DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE PÁCORA (CDS)

PÁCORA (CALDAS)

Septiembre de 2024

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS

Germán Alonso Páez Olaya

Director General

Wilford Rincón Arango

Subdirector de Planificación Ambiental del Territorio

Olga Patricia Quintero García

Profesional Especializada – Supervisora del Convenio

Subdirección Planificación ambiental del Territorio

Martha Inés Echeverry Palacios

Técnica Operativa – Apoyo a la Supervisión del Convenio

Subdirección Planificación Ambiental del Territorio

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

Duván Emilio Ramírez Ospina

Rector

Yamileth Andrade Arango

Vicerrectora

Irma Soto Vallejo

Decana Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Luis Alberto Vargas Marín

Director Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo – CIMAD

Funcionarios Universidad de Manizales

Oscar Fernando Gómez Morales – Coordinador del Proyecto

Diana María Morales Román – Gestora Territorial del proyecto

José Gildardo Ríos Duque – Asesor del Proyecto

Kelly Lizbeth Romero García – Gestión del Proyecto

Lizeth Chilatra Arcila – Comunicaciones del Proyecto

COMITÉ DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE PÁCORA DE PÁCORA

Yul Brainer Giraldo Muñoz – Alcaldía Municipal

Santiago Echeverry Franco – Alcaldía Municipal

AGRADECIMIENTOS GENERALES A:

ALCALDÍA DE PÁCORA

INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE PÁCORA – CDS

Portada: Oficina de Prensa y Turismo, Alcaldía de Pácora

Tabla de contenido

SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	8
1. PRESENTACIÓN.....	9
2. INTRODUCCIÓN	15
3. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PEAM	17
3.1. Reunión Socialización del convenio de asociación 146-2022 entre Corpocaldas y la Universidad de Manizales.....	17
3.2 Taller fortalecimiento del CDS	18
3.3. Primer taller de mapeo colectivo	19
3.4. Asesorías a integrantes CDS.....	20
3.5. Taller complementario para el diagnóstico socio ambiental del municipio.....	21
3.6. Taller complementario para el diagnóstico socio ambiental del municipio	22
3.7. Fase de revisión documental en fuentes secundarias	22
4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	24
5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	28
5.1 Contexto nacional	28
5.1.1. La Constitución Nacional de 1991	29
5.1.2. Ley General de Educación (Ley 115	30
5.1.3. El Decreto Reglamentario 1860 del 3 agosto de 1994	31
5.1.4. La Política Nacional de Educación Ambiental 2002	31
5.1.5. La ley 1549 de 2012.	31
5.1.6. La Política Pública por la Educación Ambiental 2007 – 2019.....	32
5.1.7. El Decreto 1075 de 2015.....	33
5.1.8. Decreto único reglamentario del sector ambiental 1076 de 2015.....	33
5.1.9. Resolución 3562 de 2022 de la Secretaría de Educación de Caldas	34
5.2. Contexto local	34
5.2.1. Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR).	34
5.2.2. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT	34
5.2.3 Plan de Desarrollo Municipal.....	35

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

5.2.4. Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Río Tapias.....	36
5.2.5. Agenda Ambiental Municipal	36
5.2.6. Plan Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)	37
5.2.7. Agenda de Cambio Climático	37
6. CONTEXTO DEL MUNICIPIO DE PÁCORA (CALDAS)	38
6.1 Generalidades.....	38
6.2 Dimensión social.....	40
6.3 Dimensión económica.....	41
6.4 Dimensión ambiental.....	42
7. AGENDA DE CAMBIO CLIMÁTICO	46
8. CARACTERIZACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES.....	48
9. CARACTERIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PÁCORA	51
9.1 Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).....	51
9.2 Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA).....	60
9.3 Red Nacional de Jóvenes de Ambiente	60
9.4 Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal (CIDEAM). 61	
10. COMPONENTE PROGRAMÁTICO	66
10.1 Misión, visión y objetivos del PEAM.....	66
10.2 Misión.....	66
10.3 Visión	67
10.4 Objetivo General	67
10.5 Objetivo Específicos.....	67
10.6 Programas, estrategias y acciones prioritarias	68
11. BIBLIOGRAFÍA.....	80

Lista de figuras

Figura 1	Reunión de socialización al CDS de Pácora	17
Figura 2	Taller fortalecimiento al CDS de Pácora.....	19
Figura 3	Primer taller de diagnóstico socio ambiental	20
Figura 4	Espacio de asesorías	20
Figura 5	Taller complementario de diagnóstico socio ambiental	21
Figura 6	Taller componente programático	22
Figura 7	Esquema del proceso metodológico para la construcción del PEAM.....	22
Figura 8	Descripción a través del tiempo del componente del marco legal y normativo de la Educación Ambiental	28
Figura 9	Mapa municipios del departamento de Caldas, ubicación Pácora (Caldas) ...	39
Figura 10	Perfil de vulnerabilidad Pácora Caldas	47
Figura 11	Integrantes del Comité de Desarrollo Sostenible de Pácora Caldas	63

Lista de tablas

Tabla 1	Predios de interés ambiental.....	46
Tabla 2	Problemáticas socio ambientales de Pácora.....	48
Tabla 3	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa Las Coles	52
Tabla 4	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa Francisco José de Caldas	53
Tabla 5	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa La Milagrosa, sede Los Morros	54
Tabla 6	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa Mariscal Robledo.....	55
Tabla 7	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa Marco Fidel Suárez	56
Tabla 8	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa Normal Superior San José M.	57
Tabla 9	Proyecto escolar ambiental - Institución Educativa Elías Mejía Ángel	57
Tabla 10	Componente Programático Pácora	69

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ÁBACOS: Áreas Abastecedoras de Acueductos Comunitarios

CEDUM: Centro de Educación a Distancia de la Universidad de Manizales

CIDEA: Comité Técnico Interinstitucional e Intersectorial de Educación Ambiental

CORPOCALDAS: Corporación Autónoma Regional de Caldas

EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial

MADS: Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Min. Educación: Ministerio de Educación Nacional

PEAM: Plan de Educación Ambiental Municipal

PEI: Proyecto Educativo Institucional

PIEA: Programa Internacional de Educación Ambiental

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

PNEA: Política Nacional de Educación Ambiental

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PRAE: Proyecto Ambiental Escolar

PROCEDA: Proyecto Ciudadano Ambiental

SINA: Sistema Nacional Ambiental

SUMA: Sistema Universitario de Manizales

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

PMA: Plan de Manejo Ambiental

1. PRESENTACIÓN

La Política Pública de Educación Ecológico Ambiental para Caldas 2020 – 2030, establece que, cada uno de los municipios del departamento deben contar con un Plan de Educación Ambiental (PEA) contextualizado a las condiciones actuales del territorio y enfocado hacia un desarrollo sustentable.

El PEA del municipio de Pácora, con vigencia 2024 - 2034, es el resultado de la articulación de esfuerzos de los siguientes actores: Instituciones Educativas, Empresa Agua Manantial servicios públicos, Casa de la Cultura, miembros de la comunidad, la UMATA, quien actuó como Secretaría Técnica del Comité de Desarrollo Sostenible del Municipio (CDS), Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas) y la Universidad de Manizales.

Lo anterior se respalda, en el convenio de asociación 146 – 2022, cuyo objeto se centró en: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y de gestión para el acompañamiento y fortalecimiento de los Comités Técnicos interinstitucionales de Educación Ambiental Municipal – CIDEAM; asesorar la formulación participativa de 12 Planes de Educación Ambiental Municipal del departamento de Caldas, y acompañar y asesorar a los Municipios de Filadelfia y de la Dorada para la implementación de su PEAM.

Con el presente plan, se aporta al cumplimiento de la meta de la Política Pública de Educación Ecológico Ambiental para Caldas “Unidos por la Educación Ambiental 2020 – 2030”. Dicha política establece que para el 2030 todos los municipios de

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

Caldas deben de tener sus respectivos CIDEA activos, de una manera dinámica y cumpliendo con los Planes de Educación Ambiental Municipal. Así mismo, Corpocaldas tiene como meta que, los 27 municipios de Caldas cuenten con un Plan de Educación Ambiental Municipal contextualizados y en funcionamiento.

Para apoyar el proceso de formulación y construcción del PEAM de Pácora se utilizaron las dos siguientes estrategias fundamentales:

- **Diplomado en Educación Ecológico Ambiental.** Se realizó mediante modalidad virtual, con intensidad de 120 horas y en la plataforma de la Universidad de Manizales.

Se enfocó en procesos de formación para el liderazgo y la apropiación del conocimiento en temas ambientales y educativos – ambientales, que permiten la consolidación de una cultura ecológica de los actores que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en la apuesta de la Política Pública de Educación Ambiental. Teniendo en cuenta lo anterior, se abordan los siguientes módulos: **i)** Introducción a la ecología, **ii)** Contexto nacional e internacional de la educación ambiental, **iii)** Comunicación ambiental y asertiva, **iv)** Educación ambiental: Elementos para su formulación e implementación en el territorio, **v)** Los procesos e instrumentos de planificación territorial y **vi)** Formulación de planes de educación ambiental municipal.

Su objetivo se centró en “Fortalecer los procesos de educación ecológico ambiental que se desarrollan en los territorios desde los diferentes ámbitos que lo conforman”.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

Los objetivos específicos se orientaron en : **i)** Cualificar a los diferentes actores SINA para la comprensión de la dimensión ecológico ambiental, **ii)** Generar espacios de reflexión y discusión sobre la importancia del desarrollo de procesos de educación ambiental en el ámbito social y educativo, **iii)** Reconocer y analizar las políticas públicas territoriales y los marcos normativos de los distintos procesos de planificación territorial que permiten su regulación e implementación en los territorios, **iv)** Brindar herramientas comunicativas y periodísticas para la construcción de estrategias de comunicación ambiental y **v)** Distinguir los diferentes actores involucrados en los procesos de planificación territorial, así como los mecanismos de participación, formulación y financiación de proyectos en el marco de dichos procesos.

El diplomado estuvo dirigido a profesionales de diferentes disciplinas y actores institucionales que conforman los CIDEAM de Caldas y con algunos participantes instituciones que trabajan en procesos ambientales y educativos ambientales en el departamento, Además, participaron funcionarios de Corpocaldas.

- **La guía metodológica para el diseño y formulación de Planes Municipales de Educación Ambiental.** La guía se construyó mediante un ejercicio conjunto entre Corpocaldas y la Universidad de Manizales. Sirvió de marco orientador para los municipios, puesto que contiene el procedimiento a seguir para la construcción participativa del plan de educación ambiental. La formulación se inició con la recopilación de información diagnóstica en fuentes primarias y secundarias relacionadas con problemas, conflictos y el estado de la educación ambiental en

el municipio, que se constituye en la línea base para definir el componente programático del plan.

La participación de los actores institucionales y demás actores sociales fue esencial. El CIDEAM, es una instancia de articulación interinstitucional e intersectorial que permitió identificar, valorar, formular y proyectar acciones educativo-ambientales en procura de la sustentabilidad territorial y la salvaguarda ecológica del socio-ecosistema.

Después de las siglas y la presentación, el PEAM de Pácora, está compuesto por las siguientes grandes secciones: Introducción, perfil ambiental y educativo ambiental del municipio de Pácora y componente programático. Las secciones se desarrollaron a través de los siguientes ítems.

- **Metodología para la formulación del PEAM.** Describe en forma detallada el proceso metodológico aplicado para el desarrollo de las distintas fases que implica la formulación del PEAM.
- **Antecedentes y justificación.** Describe los principales antecedentes de la educación ambiental a nivel internacional, nacional, departamental y local. Igualmente, y teniendo en cuenta el contexto de la educación ambiental, se justifica la elaboración del PEAM de Pácora.
- **Marco legal y normativo de la educación ambiental.** Resume la normativa que reglamenta la educación ambiental empezando por la Constitución Política de 1991, hasta el Plan Departamental de Educación Ambiental y el Decreto 0140 de 2020 de la gobernación de Caldas, por el cual, se adopta la Política

pública “Unidos por la educación ambiental para Caldas 2020-2030”. En estas normas se definen lineamientos de la educación ambiental a nivel departamental. También, se relacionan algunos planes, políticas y agendas municipales relacionados con la gestión ambiental del territorio y con los cuales, el presente plan debe alinearse.

- **Contexto territorial del municipio de Pácora.** Describe las características generales del municipio en su dimensión económica, ambiental y social.
- **Caracterización de las problemáticas socio ambientales del municipio de Pácora.** En este apartado se describen las principales problemáticas ambientales identificadas en la información diagnóstica que se obtuvo en fuentes secundarias. Además, se describen los conflictos socioambientales del municipio, identificados mediante la realización de un taller de cartografía social en el que participaron actores del CDS de Pácora y otros actores de la comunidad.
- **Caracterización de la educación ambiental en el municipio de Pácora.** En esta sesión se identifican, describen los proyectos y procesos institucionales de educación ambiental adelantados y relacionados con las estrategias CIDEAM, PRAE, red de PRAE, PROCEDA y Red de Jóvenes de Ambiente, establecidas en la Política Pública de Caldas 2020-2030 que pretende incluir la dimensión ambiental en la educación formal e informal.
- **Misión, visión y objetivos del PEAM.** Define el estado ideal que se quiere alcanzar con la implementación del PEAM y, en este sentido, se define el horizonte hacia donde se deben encaminar los proyectos e iniciativas de

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

educación ambiental durante los próximos años (2024 – 2034). Una vez reconocido el contexto territorial del municipio, priorizando las problemáticas, los conflictos socioambientales y el estado de los procesos de educación ambiental, se definen los objetivos específicos hacia los que se deben dirigir los programas, proyectos y acciones prioritarias, para lograr dar cumplimiento a la misión y a la visión.

- **Programas, proyectos y acciones prioritarias.** Se desarrolla el componente programático del presente plan. Se presentan 5 programas (Fortalecimiento institucional y articulación actores SINA, Desarrollo de estrategias de comunicación eficiente y colaborativa, Formación continua y diferenciada por actores y temáticas, Investigación para la acción educativo – ambiental y Sostenibilidad Financiera I) También se proponen proyectos, cada uno con una lista de acciones prioritarias a desarrollar durante la vigencia del plan. Igualmente, se proporciona una matriz que establece las metas y los indicadores de cada proyecto.
- **Metas, indicadores y proyección financiera.** Proporciona una matriz que relaciona los costos aproximados asociados a los programas y proyectos definidos en el presente PEAM.
- **Evaluación y seguimiento.** Define los mecanismos de evaluación y seguimiento que se llevarán a cabo para verificar el efectivo cumplimiento de las metas del PEAM.
- **Bibliografía.** Contiene las referencias bibliográficas de documentos, textos e instrumentos de planificación utilizados en la formulación del PEAM.

2. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Plan de Educación Ambiental Municipal (PEAM) de Pácora (2024 – 2034), en el cual se reflexiona en torno al contexto municipal desde una mirada ambiental, económica y cultural. Además, se identificaron potencialidades, amenazas, vulnerabilidades y posibles escenarios de riesgo, y que exigen actuar de forma preventiva y oportuna.

El PEAM de Pácora funcionará como una herramienta que demuestra el apoyo, el respaldo y el compromiso del municipio por aplicar la Política Pública de Educación Ambiental y servirá como instrumento para impulsar una cultura ciudadana más sostenible y amigable con el medio ambiente.

Para la elaboración del PEAM se realizó una serie de talleres que, permitieron obtener información primaria sobre las problemáticas y conflictos socio ambientales e identificación educativos ambientales del municipio. Además, se revisó la información secundaria aportada por diferentes documentos de planeación del territorio. Según las recomendaciones surgidas en el proceso de implementación, este documento podrá ajustarse según las realidades presentadas, así como las transformaciones y acontecimientos que exijan modificar información y/o actualización de datos, propuestas y metas.

El PEAM de Pácora refleja la situación actual de este municipio en materia ambiental y educativo ambiental, así como las líneas estratégicas y acciones encaminadas a mitigar, prevenir y/o evitar los problemas ambientales propios, con el fin

de mejorar la calidad ambiental del territorio, lo que repercutirá positivamente en el mejoramiento de aspectos sociales, económicos, así como la competitividad local y regional.

Respecto al contenido del PEAM de Pácora, se percibe en primera instancia, un componente general, con antecedentes del marco legal y normativo. En este mismo contexto, se enmarca la conceptualización de los referentes nacionales, regionales y locales, en cuanto a lo que se relaciona con la normatividad ambiental.

3. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PEAM

La construcción del PEAM de Pácora, es producto de un ejercicio participativo de actores que representan las instituciones, organizaciones ambientales y sectores. Algunos de ellos, realizaron el diplomado en Educación Ecológica Ambiental del proyecto, capacitándose en elementos conceptuales, referenciales, legales y metodológicos que contribuyeron en la formulación y construcción de este.

El PEAM representa un instrumento de planeación municipal que orienta la ruta de la educación ecológica ambiental del territorio en el corto, mediano y largo plazo. Contribuye a la descentralización y autonómica de la educación ambiental en el territorio, considerando lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental 2002 y La Política pública “Unidos por la educación ambiental para Caldas 2020-2030”.

A continuación, se describen las acciones realizadas en su respectivo orden:

3.1. Reunión Socialización del convenio de asociación 146-2022 entre Corpocaldas y la Universidad de Manizales. El 4 de mayo de 2023 se realizó una reunión ampliada con los integrantes del CDS, que representan: Empresas de servicios públicos, Instituciones Educativas, Agricultores, Amas de casa, entre otras. Además, acompañados por Corpocaldas, el grupo de trabajo de la Universidad de Manizales y funcionarios de la Alcaldía municipal, donde se explica en qué consiste el convenio 146 – 2022, suscrito entre Corpocaldas y la Universidad de Manizales. De la misma manera, se orienta la ruta de trabajo a seguir y se realizan los compromisos pertinentes para la construcción del PEAM.

Ver figura 1.

Figura 1 Reunión de socialización al CDS de Pácora



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

3.2 Taller fortalecimiento del CDS. El 24 de mayo de 2023, se realizó un encuentro con algunos delegados institucionales del municipio, con el propósito de analizar aspectos relevantes del CDS, por ejemplo: Su finalidad, sus competencias y responsabilidades, como la principal instancia en el municipio que articula a los diferentes sectores, sus instituciones y entidades, para abordar y reflexionar sobre las situaciones ambientales y educativo ambientales que impactan en el territorio. En este espacio, se identificaron otros actores claves, cuyas acciones aportan al despliegue de la Educación Ambiental en Pácora y, por lo tanto, se hace necesaria su vinculación al CIDEAM. Se recomendó realizar las gestiones pertinentes para conformar el CIDEAM, ya que en este municipio no está creado, siendo el CDS el que realiza sus funciones. Ver figura 2.

Figura 2 Taller fortalecimiento al CDS de Pácora



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

3.3. Primer taller de mapeo colectivo. El 29 de agosto de 2023 se realizó el primer taller de mapeo colectivo para información sobre el perfil ambiental y educativo ambiental del municipio, para ello se aplicó la cartografía social, herramienta que permite información dinámica y visualmente a partir de los asistentes, sobre un mapa, en este caso el de Pácora, con actores del CDS.

En este taller, se sugirieron fuentes secundarias de gran importancia para consolidar el diagnóstico educativo ambiental, por ejemplo, el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 y la Agenda de Cambio Climático. Adicionalmente, se realizó el análisis de las potencialidades ambientales con que cuenta el municipio; se describieron las problemáticas y conflictos ambientales del territorio, con discusiones y consensos por parte de los participantes. Se hizo una socialización de los temas descritos en la Política Pública en de Educación Ecológico Ambiental 2020 – 2030, con el fin tener coherencia con lo planteado en el PEAM. Ver figura 3.

Figura 3 Primer taller de diagnóstico socio ambiental



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

3.4. Asesorías a integrantes CDS. El 23 de agosto de 2023, se dio apertura a las sesiones de asesorías virtuales y presenciales, con el fin de orientar a los integrantes del CDS y, de manera especial, a las personas encargadas de la escritura del PEAM. Dichas orientaciones tuvieron que ver con los tres capítulos que conforman la estructura del PEAM. Una primera parte con la metodología, los antecedentes, la justificación, lo normativo y los instrumentos de planeación municipal. El segundo componente corresponde al perfil ambiental y educativo ambiental del municipio, el tercero, es el componente programático, el cual, responde a los siguientes programas: Fortalecimiento interinstitucional y articulación de los actores SINA; comunicación eficiente y colaborativa; Formación continua y diferenciada por actores y temáticas; Investigación para la educación ambiental, sostenibilidad financiera, Ver figura 4.

Figura 4 Espacio de asesorías



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

3.5. Taller complementario para el diagnóstico socio ambiental del municipio. El 29 de septiembre de 2023, Se realizó encuentro con el CDS para revisar y complementar el diagnóstico socio ambiental, el cual se inició en el taller realizado el 29 de agosto. Ver figura 5.

Figura 5 Taller complementario de diagnóstico socio ambiental



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

3.6. Taller complementario para el diagnóstico socio ambiental del municipio. El 17 de noviembre de 2023, se desarrolló el taller temático sobre este componente, que se basó en la información del diagnóstico socio ambiental. Se contó con la participación de integrantes del CDS. Ver figura 6.

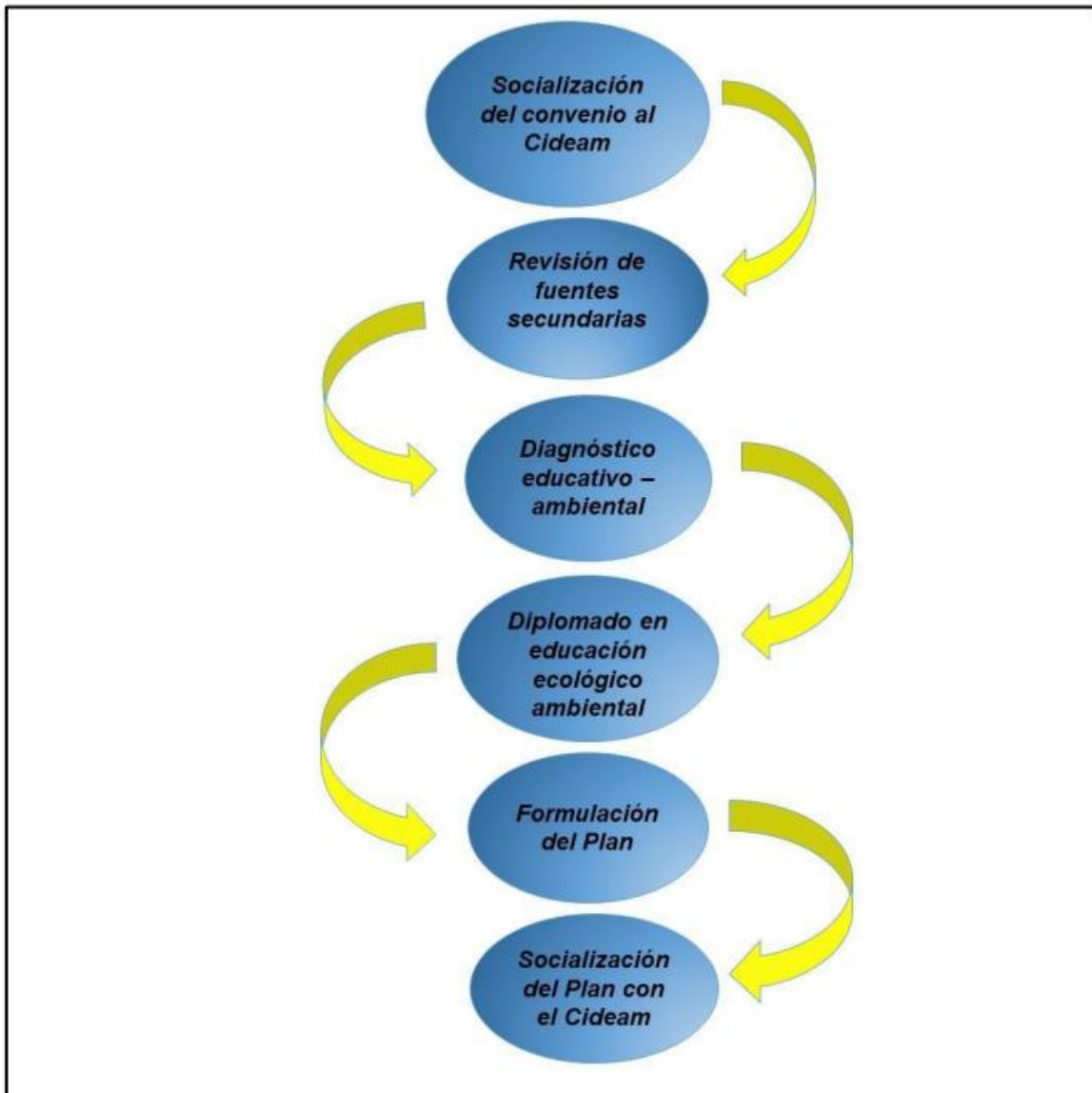
Figura 6 Taller componente programático



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

3.7. Fase de revisión documental en fuentes secundarias. Complementario al trabajo anterior, se realizó revisión de las fuentes de información secundarias relacionadas con los instrumentos de planeación del municipio de Pácora: Plan de Desarrollo Municipal, Plan de Gestión del Riesgo, Agenda de Cambio Climático, entre otros. También se consultaron otras fuentes correspondientes al Plan de Desarrollo del Departamento de Caldas 2020 – 2023 y la Política Pública en Educación Ecológico Ambiental de Caldas “Unidos por la educación ambiental 2020 – 2030”.

Figura 7 Esquema del proceso metodológico para la construcción del PEAM



Fuente: Equipo asesor PEAM, 2023

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Educación Ambiental es una de las estrategias que se consideran dentro de los lineamientos internacionales respecto a los temas ambientales, por los que surge preocupación e inquietud desde mediados del siglo pasado, debido a la evidente crisis ecológica. Desde lo que se conoce como la “Declaración de Estocolmo”, documento resultante de la primera conferencia internacional sobre el medio ambiente llevada a cabo en el año 1972, la educación ambiental toma forma y autonomía a través de organismos que nacen para tal fin, tal como lo demuestra la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en ese mismo año. En esta declaración se establece específicamente en los principios 19 y 20, que “es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales” y que “se deben fomentar en todos los países (...) la investigación y el desarrollo científico referente a los problemas ambientales”. (Naciones Unidas, 1973, p. 5).

Tres años más tarde, en 1975, se realiza el Seminario Internacional de Educación Ambiental de la UNESCO – PNUMA del que se publica “La Carta de Belgrado” que proporciona un marco general para la Educación Ambiental. En este documento se propone como meta de la acción ambiental “mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí” (UNESCO – PNUMA, 1975, p. 3).

De la misma manera, se establece como meta de la Educación Ambiental lo planteado en el siguiente párrafo:

“Llegar a una población mundial que tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo”. (UNESCO – PNUMA, 1975, p. 3).

Igualmente, La Carta de Belgrado, se considera un referente muy importante para la Educación Ambiental, ya que, además, de establecer las metas de esta, define los objetivos, los destinatarios y los principios orientadores de los programas de Educación Ambiental. Además, este año se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) recomendado por la Declaración de Estocolmo y que acompaña con asistencia técnica en la promoción de la Educación Ambiental al interior de los países hasta 1995.

El trabajo adelantado que se expresa en La Carta de Belgrado es profundizado dos años más tarde en la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental, de donde se publica la “Declaración de Tbilisi” (1977). Esta declaración se considera una de las más completas, ya que ofrece 41 recomendaciones detalladas sobre los criterios y directrices sobre la implementación de la Educación Ambiental. Los tres eventos internacionales mencionados hasta ahora hicieron de los años 70s, la década de consolidación de la Educación Ambiental como estrategia mundial para hacer frente a la crisis ecológica.

Diez años más tarde, en 1987, se lleva a cabo en Moscú, el Congreso Internacional sobre la Educación y la Formación Ambiental, con el fin de realizar un balance de la Educación Ambiental durante esos diez años y de aprobar la estrategia que se aplicaría en los años 90s, la cual retomó gran parte de lo definido en Tbilisi, pero más

importante que este congreso, es que en ese mismo año se publica el informe titulado “Nuestro futuro común”, también conocido como “Informe *Brundtland*”, el cual fue encargado a la Comisión para el Medio Ambiente y el Desarrollo, creada en 1984, con el fin de generar un informe sobre el crecimiento económico y el medio ambiente.

La relevancia histórica de este informe para la Educación Ambiental es que allí se define por primera vez el Desarrollo Sostenible, noción que, a partir de este momento, adquieren un protagonismo en el escenario ambiental global y que consiste en promover un desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Naciones Unidas, 1987). En adelante, las demás cumbres internacionales sobre medio ambiente instauran la necesidad de educar para el desarrollo sostenible, los resultados de estas cumbres se conocen como la “Declaración de Río” “Declaración de Johannesburgo” y “Río+20”.

Desde la Declaración de Estocolmo (1972), la educación pasa de ser un lineamiento internacional y se materializa en políticas de orden nacional integrando la Educación Ambiental al sistema educativo. Este proceso comienza en Colombia con la expedición de la ley marco ambiental del país, la Ley 23 de 1973. En 1978, se crea la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente mediante el Decreto 1337 de 1978, comisión que, junto al Ministerio de Educación, incluyó lo correspondiente a ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables, en la programación curricular de los niveles de primaria y secundaria, media vocacional, intermedia profesional, educación no formal y educación para adultos.

A raíz de la entrada en vigor de la Constitución Política de 1991 se comienzan a expedir leyes y decretos que reglamentan la Educación Ambiental en el país.

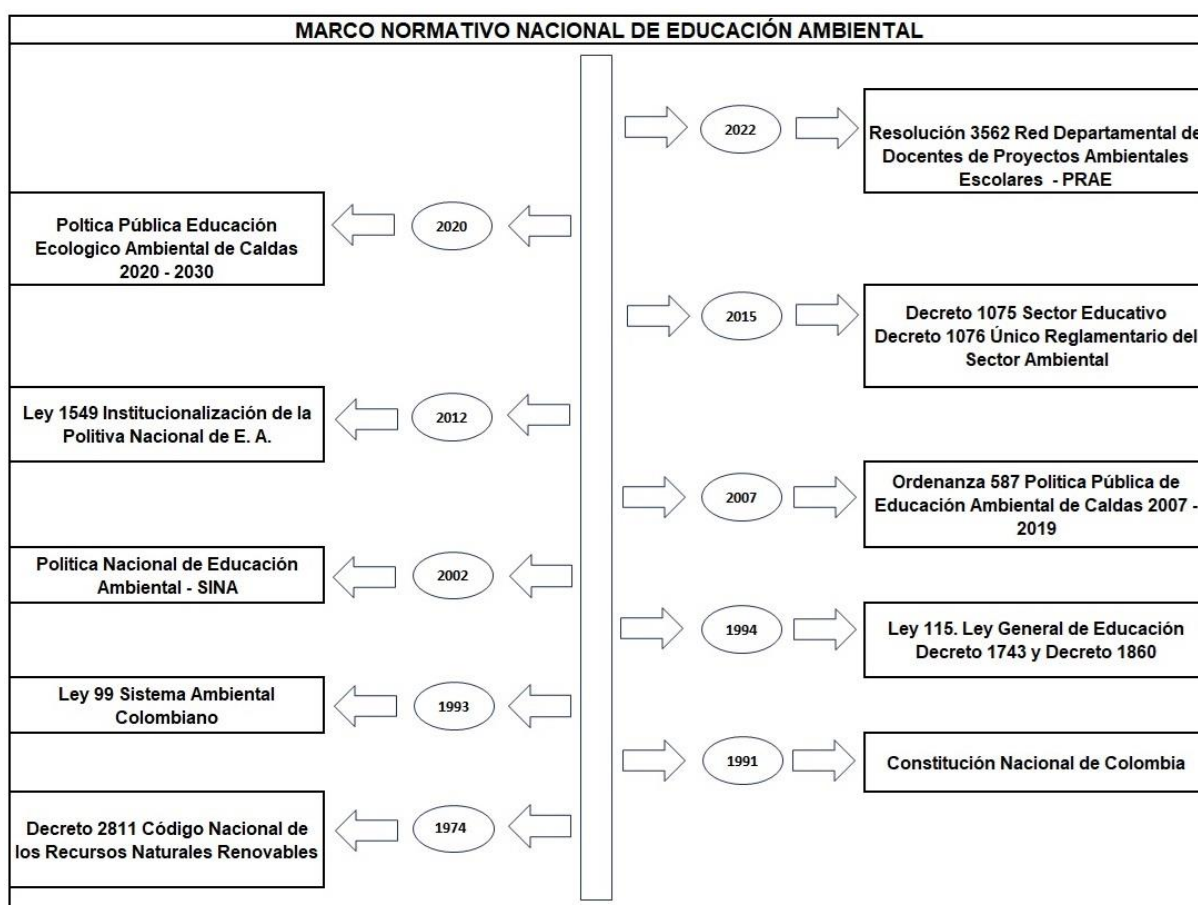
Antes de abordar el marco legal y normativo de la Educación Ambiental, es importante plantear que, las iniciativas de inclusión de la Educación Ambiental en el sistema educativo se justifican desde la necesidad expresa en las cumbres internacionales sobre medio ambiente y educación. Colombia, como país miembro de las Naciones Unidas, se ha unido a este esfuerzo internacional y ha aplicado medidas y hecho grandes esfuerzos por promover esta transición hacia la inclusión de la dimensión ambiental en la educación. Igualmente, y en cumplimiento de la normativa a nivel regional y local, se adelantan procesos de ambientalización de la educación a través de la implementación de planes, programas y proyectos por parte de los actores regionales y locales del Sistema Nacional Ambiental, a través de estrategias como la creación de los Comités Técnicos Interinstitucionales e Intersectoriales de Educación Ambiental (CIDEA), tanto a nivel departamental como municipal, la implementación en las instituciones educativas del territorio de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y de los Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU), la creación de Proyectos Ciudadanos Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) y la creación de la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente con sus nodos departamental y municipal. Todo lo anterior, con el activo acompañamiento de las Corporaciones Autónomas Regionales, que para el caso de Caldas es Corpocaldas.

MARCO LEGAL Y NORMATIVO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

5.1 Contexto nacional. En la figura 8, se presenta la evolución, a través del tiempo, del componente del marco legal y normativo de la Educación Ambiental. Se inicia desde un contexto internacional, que genera lineamientos para lo local, desde la visión de país, luego del departamento y finalmente en el municipio de Pácora.

Figura 8

Descripción a través del tiempo del componente del marco legal y normativo de la Educación Ambiental



Nota. Fuente: Equipo asesor PEAM, 2024

El primer acontecimiento importante en el campo normativo se originó con la expedición del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables (Decreto ley 2811 de 1974). Uno de los objetivos es impulsar una conciencia ambiental en el medio educativo, convirtiéndose en el primer esfuerzo legislativo en materia de Educación Ambiental. Estipula en su título II, de la parte III, las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en el sector formal.

5.1.1. La Constitución Nacional de 1991. El estado colombiano, consciente de proteger el medio ambiente, dejó plasmado un número amplio de artículos que tienen estrecha relación con temas ambientales. La Constitución expresa las responsabilidades de los ciudadanos frente al patrimonio natural, cultural y social del país, indicando que cualquier perturbación al disfrute de un ambiente sano puede considerarse un atentado contra la salud, situación que da una posibilidad amplia a la comunidad para exigir y participar en el correcto manejo de los ecosistemas de nuestro país. De la misma forma, responsabiliza a distintos entes ejecutivos en la administración, conservación, protección y control de estos. Instituyendo los derechos colectivos y del ambiente. Es así como en el artículo 79 establece:

“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. 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, proteger las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. (Constitución Política de Colombia, 1991).

En 1993, como respuesta a la Constitución Nacional, se promulga la Ley 99 del Sistema Nacional Ambiental (SINA), que crea el que es hoy el Ministerio Medio Ambiente

y Desarrollo Sostenible, que reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el SINA. Es de resaltar, que en los 14 Principios Generales Ambientales para nuestro país queda explícito el concepto de Desarrollo Sostenible que, de alguna forma, fundamenta la visión ambiental del país. Además, otorga responsabilidad compartida con el Ministerio de Educación Nacional. Lo que permite comprender la manera como se van tejiendo los distintos hilos para una Política de Educación Ambiental.

5.1.2. Ley General de Educación (Ley 115). Sancionada en 1994. En varios artículos obliga a las Instituciones Educativas de Colombia a que deben tener integrada en sus planes de estudio la Educación ambiental. En el artículo 5. Fin 10 dice:

“La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”. (Congreso de la República de Colombia, 1994, Artículo 5).

En el Artículo 14 — Enseñanza obligatoria: Se especifica que “La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política” (Congreso de la República de Colombia, 1994, Artículo 14) es obligatoria. (Congreso de la República de Colombia, 1994, Artículo 14). De esta forma, se establece en los diferentes ciclos, niveles y grados, objetivos relacionados con la orientación de la Educación Ambiental.

En el Artículo 23 de la presente Ley se encuentran las áreas obligatorias y fundamentales que deben hacer parte del Currículo y del Proyecto Educativo Institucional: Ciencias naturales y Educación Ambiental.

5.1.3. El Decreto Reglamentario 1860 del 3 agosto de 1994. En donde se plasma, una vez más, la necesidad de desarrollar procesos de Educación Ambiental fundamentados en los proyectos pedagógicos. En la misma fecha se instituye el Decreto 1743 que obliga al desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) para todos los niveles de la educación formal. Lo cual se implementa desde enero de 1995. También debe hacer parte del proyecto educativo institucional. Dentro de su finalidad, establece crear los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) e institucionalizar la Educación ambiental y ayudar a solucionar los problemas ambientales del territorio.

5.1.4. La Política Nacional de Educación Ambiental 2002. Presenta el marco conceptual y metodológico de orientación de las acciones educativo-ambientales del país para la educación formal, no formal e informal. Para fortalecer el SINA, buscando coordinar acciones con los sectores, actores, ámbitos y escenarios relacionados con la temática ambiental y educativo ambiental.

5.1.5. La ley 1549 de 2012. Fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación en todo el territorio nacional. Define la Educación Ambiental como:

“Un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos locales, regionales y nacionales y participar activamente en la

construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas y pedagógicas) que apunten a la transformación de la realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”. (Ley 1549, 2006, p. 1).

La ley compromete al Ministerio de Educación Nacional para acompañar a los departamentos y municipios, para fortalecer los Proyectos Ambientales de Educación Ambiental (PRAE). Además, determina que deben estar implícitos en los currículos de los establecimientos educativos de forma transversal, a partir de las problemáticas ambientales de los territorios. Así, refuerza la importancia de los CIDEA para posicionarse en todos los niveles territoriales (Nacional, Departamental y Municipal) convocando a los diferentes sectores e instituciones del SINA, para cumplir con esto desde sus competencias y responsabilidades ambientales y educativo ambientales.

5.1.6. La Política Pública por la Educación Ambiental 2007 – 2019. Se adopta en el departamento de Caldas, mediante la ordenanza 587 de la Asamblea Departamental en el 2007, bajo los lineamientos fijados por la ley 99 de 1993.

Con el Decreto 0140 del 26 de mayo de 2020 para Caldas, se adopta la Política Pública Unidos por la Educación Ambiental 2020 – 2030 para el territorio caldense – una política ecológico ambiental que responda a las necesidades en este campo. La Política Pública Departamental acoge las estrategias definidas a nivel nacional para el despliegue de esta en el Artículo 9. A saber: i) Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA), ii) Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), iii) Proyecto Ambiental Universitario (PRAU), iv) Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental

(PROCEDA), v) Red de Proyectos Ambientales Escolares (RED – PRAE) y vi) Red Nacional de Jóvenes de Ambiente.

5.1.7. El Decreto 1075 de 2015. En este decreto se compilan las resoluciones, las circulares y demás actos administrativos expedidos por autoridades administrativas con fundamento en las facultades derivadas del sistema educativo en Colombia.

En uno de sus artículos estipula sobre las asesorías y apoyo institucional que se debe brindar en los territorios para la coordinación, control y ejecución de los PRAE en los establecimientos educativos de las regiones y en la organización de los equipos de trabajo para tal fin. De igual forma, reseñan que los Ministerios de Educación Nacional, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, y Secretarías de Educación Departamentales, recopilarán las experiencias e investigaciones sobre educación ambiental desarrolladas para difundir los resultados de las más significativas.

5.1.8. Decreto único reglamentario del sector ambiental 1076 de 2015. Compila la mayoría de asuntos e instrumentos jurídicos ambientales del país, incluyendo la Estructura del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, la biodiversidad, aguas no marítimas, aguas marítimas, vertimientos, aire, calidad del aire, niveles de contaminación, emisiones contaminantes y de ruido, emisiones contaminantes, Residuos Peligrosos (RESPEL), plaguicidas, prevención y control ambiental por el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), entre otros temas que son de interés en la educación ambiental.

5.1.9. Resolución 3562 de 2022 de la Secretaría de Educación de Caldas. Por medio de esta resolución, se crea la Red Departamental de Docentes de Proyectos Ambientales Escolares-PRAE, para institucionalizar la Educación Ambiental en los territorios. Además, que permita fortalecer los procesos de Educación Ambiental en las instituciones educativas de la región.

5.2. Contexto local. A continuación, se presentan los instrumentos de planeación del municipio de Pácora y con los que debe estar articulado el PEAM.

5.2.1. Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR). En el año 2022 se hizo la socialización del PGAR por parte de Corpocaldas para el período 2020-2031, con los siguientes objetivos:

- Explicar el contexto general del PGAR para Caldas.
- Socializar el proceso de articulación de los PDM y el PGAR por medio de la matriz y los resultados encontrados a partir de esta.
- Presentar la ruta de trabajo establecida para cada municipio del departamento de Caldas, para recoger información y sumar a los indicadores del PGAR.

Con respecto a esto, el municipio adquirió el compromiso de subir las evidencias y documentos que justifiquen el cumplimiento de indicadores y metas establecidas para el PGAR, en el marco de proyectos como el vivero municipal, diferentes PRAE, el proyecto Bioaves; también el reporte de usos de suelo, evidencias de la semana ambiental, evidencia fotográfica de responsabilidad ambiental, entre otros.

5.2.2. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT). El Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) se actualizó en 2021 y, actualmente, está vigente. Es el principal

instrumento de planificación del municipio, además, de ser una herramienta legal y técnica, fundamental creada en cumplimiento de la Ley en Colombia y aprobado por las autoridades locales para guiar el desarrollo y la planificación del municipio. Para la creación del EOT de Pácora se tomaron en cuenta los siguientes documentos:

- Plan Nacional de Desarrollo.
- Plan de Desarrollo Departamental.
- Objetivos de Desarrollo del Milenio.
- Visión Colombia 2019.
- Comisión Nacional de Competitividad 2032.
- La Ecorregión Eje Cafetero: la "Agenda para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Eje Cafetero".
- Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2007-2019 h) El Plan Sectorial de Turismo.
- El Plan de Ciencia y Tecnología.
- Agenda de Productividad y Competitividad del Departamento de Caldas.

5.2.3 Plan de Desarrollo Municipal. Es un mecanismo fundamental para un eficaz direccionamiento de la gestión pública del municipio, responde a un ejercicio riguroso y consiente hacia una planificación integral a corto y mediano plazo. Partió de un proceso participativo de construcción colectiva del diagnóstico de la situación actual de cada una de las problemáticas sectoriales del Municipio, en donde se tuvo en cuenta diferentes sectores de desarrollo, los habitantes de las zonas rurales y urbanas y los diferentes líderes de juntas de acción comunal del Municipio.

Tener como referente el Plan de Desarrollo del municipio del 2024 al 2027, ya que esta información es del plan de 2020 al 2023.

5.2.4. Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Río Tapias. Se constituye en instrumento orientador para la planificación y gestión ambiental territorial y sectorial. En este, se encuentran no solo las determinantes ambientales de gestión del riesgo, zonificación y formulación, sino una extensa información de variables ambientales que apoyan la gestión de los actores en sus diferentes instrumentos de planificación. (Corpocaldas, 2022).

Según la clasificación de unidades de tierra por capacidad de manejo del POMCA río Tapias (adoptado mediante Resolución 0644 de 28 de abril de 2021), y los lineamientos para la clasificación de la capacidad de uso del suelo (Ministerio de Ambiente, 2014), se establecen las unidades de manejo para los usos agrícolas, ganaderos y forestales para el municipio de Pácora, para establecer las condiciones de uso para los suelos rurales, teniendo en cuenta que, a la fecha, la clasificación de tierras hecha por el IGAC 2024 ha perdido vigencia y es muy común.

5.2.5. Agenda Ambiental Municipal. En el municipio de Pácora se cuenta con una agenda ambiental local constituida por la celebración y promoción de fechas de interés ambiental. Entre las fechas más relevantes y de constante celebración en el municipio tenemos: Día del Agua, Día del Árbol, Día Mundial del Clima y Adaptación al Cambio Climático, Día de la Biodiversidad, Día de la Tierra y Día Internacional para la reducción de los Desastres Naturales.

5.2.6. Plan Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Con respecto al manejo del PGIRS, para el año 2023, se está realizando la actualización del inventario de zonas verdes para corte de césped, con la ayuda de la empresa Aguas Manantiales de Pácora. También, cada dependencia presentó informes para este año en los que se especifican que tareas, metas y objetivos se están cumpliendo y de qué manera se están cumpliendo.

5.2.7. Agenda de Cambio Climático. La agenda de Cambio Climático está articulada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y tienen como título: “PÁCORA RESILIENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO”, en la que se especifican diferentes metas, indicadores, línea base, año base y fuente con la que se busca mitigar los daños ambientales causados por el cambio climático.

6. CONTEXTO DEL MUNICIPIO DE PÁCORA (CALDAS)

6.1 Generalidades. Pácora pertenece a uno de los municipios que fueron colonizados principalmente por los antioqueños, y algunos españoles como Jorge Robledo, quienes lograron entablar relaciones de paz con los pueblos indígenas que habitaban este departamento, los Quimbayas. Está al norte del departamento de Caldas, sobre la Cordillera Central de Los Andes; limita al norte y al oriente con Aguadas, al oeste con Marmato y al sur con Salamina y La Merced. Se fundó el 12 de octubre de 1832.

A su jurisdicción pertenecen los corregimientos de San Bartolomé, Castilla, Buenos Aires, Los Morros, Las Coles y San Lorenzo. La superficie total es de 25.774 Ha, de las cuales el 0,34% (88.3 Ha) corresponden al área urbana de la cabecera municipal, cuyo perímetro está aprobado mediante el Acuerdo 08 de agosto 8 de 1995.

El municipio está ubicado a 1.819 msnm; con una temperatura media anual de 18 grados centígrados. Se encuentra a una distancia de 111 kilómetros de Manizales; sus coordenadas geográficas son 5° 31' de latitud norte y 75° 28' de longitud oeste. (Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, 2018).

Pácora es un pueblo bañado en fuentes cristalinas que recorren toda su geografía, convirtiéndose en el atractivo más importante para propios y visitantes; este encanto único está representado, en parte, en las cinco quebradas que atraviesan el subsuelo de

la zona urbana del municipio, denominadas: Pácora, Manantiales, Volcán o Chucha, Las Olletas y El Capiro; sin embargo, es la quebrada Manantiales la que atraviesa todo el municipio, pasando por debajo de sus casas y calles. Todas estas quebradas poseen puentes que confirman su existencia y contribuyen al embellecimiento local. La mayoría de los puentes son hechos en bóveda, ladrillo macizo y pegado con calicanto (mezcla de cal, sangre y arena). (Plan de Gestión Ambiental, 2017).

Figura 9 Mapa municipios del departamento de Caldas, ubicación Pácora (Caldas)



Nota. Adaptado de *Municipios de Caldas división política* (figura), 2019, Toda Colombia (<https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/caldas/municipios-division-politica.html>)

6.2 Dimensión social. Pácora adquiere su nombre de los indígenas Paucura; esto determina que su demografía cuente, principalmente, con personas mestizas descendientes de criollos, españoles e indígenas. La mayoría de las personas que habitan el municipio lo hacen en la parte rural.

La religión predominante es la católica, por las raíces españolas de los antioqueños colonizadores.

En cuanto a educación, Pácora cuenta con 52 establecimientos, que ofrecen primaria y secundaria. En educación superior, cuentan con: La Universidad de Caldas, la Universidad Regional de Salamina, la ESAP y la Universidad Luís Amigó, instituciones que ofrecen algunos programas a distancia. El Sena ha sido parte de la oferta educativa en temas agrícolas, sistemas, electricidad, inglés, entre otros.

El sector salud lo encabeza el Hospital Santa Teresita, de segundo nivel, en la zona urbana; todos sus centros de atención se prestan en prevención de la enfermedad, promoción de la salud, saneamiento ambiental y atención médica. (Plan de Gestión Ambiental, 2017).

En cuanto a la infraestructura institucional pacoreña, se destacan: La Casa de la Cultura, la Corporación Cívica Antena Parabólica, la Asociación para el Desarrollo de Pácora, 44 Juntas de Acción Comunal, el Hogar Juvenil Campesino, la Cooperativa de Caficultores del Norte de Caldas, entre otros. (Inventario Turístico de Pácora, 2014).

En el ámbito cultural, Pácora es uno de los 18 municipios del departamento que hacen parte del área principal del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano - PCCC, declarado como patrimonio de la humanidad por la UNESCO en el año 2011. La declaratoria es una oportunidad para la región de obtener un mayor reconocimiento

mundial, para que sus habitantes apropiasen y valoren la riqueza cultural, arquitectónica, natural y productiva de su entorno; y para fortalecer el compromiso institucional y comunitario con la protección del medio ambiente y la preservación de los bienes inmateriales de la región. (Comité ambiental PCCC, 2024). En el municipio, cada dos años, se celebra las tradicionales Fiestas del Agua para resaltar la importancia de este vital líquido abundante en la región. El símbolo que identifica a los Pacoreños es una tradicional Matraca, instrumento de percusión fabricado en madera, muy utilizado en la Semana Santa.

6.3 Dimensión económica. El desarrollo económico regional, se basa en una productividad y competitividad que evolucionan de la mano de la integración y de la capacidad de las regiones para ofrecer productos y servicios que permitan suplir demandas en otros lugares del país o del mundo. Así, las principales actividades económicas de Pácora son: El cultivo de café, que se extiende en 4 mil hectáreas, con el plátano como producto asociado; la caña panelera, ubicada como el segundo producto agrícola del municipio cultivado de forma tradicional, con rendimientos que varían entre las 40 y 100 cargas de panela por hectárea, procesadas en 86 trapiches motorizados; la ganadería de ceba suma más de 9 mil cabezas de ganado; hay 62 estanques piscícolas; y los frutales complementan las actividades del sector primario.

Según el EOT, recientemente se han fomentado procesos de industrialización de golosinas y panela pulverizada que se comercializan principalmente en Medellín y Manizales (Gobierno de caldas, 2014).

El aguacate Hass ha llegado a posicionarse en la agricultura pacoreña; muchas personas han hecho transición de cultivos tradicionales al aguacate, aunque últimamente están retornando a sus ocupaciones originales, pues recientemente ha disminuido las áreas a cultivar (EOT 2021-2035, p. 55)

Para finales de 2017 el stock empresarial en Pácora asciende a 324 empresarios (persona natural y jurídica). En cuanto a la composición de la economía destaca una alta representatividad del sector agropecuario, con una participación del 30,2% del PIB municipal en 2016; en un segundo orden, el gobierno y el comercio con una participación del 13,1% y 10,8% respectivamente.

La composición de los empresarios de Pácora es bastante diversa, pero, al igual que en los demás municipios de la jurisdicción, predomina el comercio al por mayor y al por menor (especializado y no especializado) con una participación de un 54,9%.

Otro sector que aporta a la economía de Pácora es el de hoteles y restaurantes, con una participación de un 22,5%. Por su parte hay una serie de actividades menos representativas, pero muy importantes como son las actividades de servicios, industria manufacturera, y actividades de servicios administrativos con participaciones de un 6%. (Cámara de comercio, 2017, p. 10).

6.4 Dimensión ambiental. La riqueza ambiental de Pácora la representan los bosques de reserva forestal central del corredor del departamento de Caldas, desde Río Blanco en Manizales hasta Sonsón en Antioquia. En la parte alta de la cordillera se ubican especies de pinos y productos maderables como roble, cedro y comino. (Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, 2018).

El Plan de Desarrollo del Departamento de Caldas 2020 - 2023, dentro de la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano – PCCC, reseña esta región como un complejo de ecosistemas de gran biodiversidad e importancia estratégica, lo que implica concertar estrategias y políticas que permitan conservar y hacer uso sostenible del patrimonio natural y del patrimonio hídrico. No obstante, el cambio en el uso del suelo, la expansión de la frontera agrícola y ganadera, el mal uso del agua y del suelo, entre otros, ha causado efectos negativos en los bienes naturales. Entre las principales amenazas para la sostenibilidad ambiental en la región se pueden enumerar: La deforestación, la sobreexplotación selectiva de especies en remanentes de bosque, la erosión, la contaminación del agua, la minería y los usos del suelo no sostenibles.

Varias entidades de la región se han unido para formular programas con ejes articuladores como el agua y los bienes naturales, la comunidad como objetivo y las cuencas hidrográficas como escenario de intervención en el territorio. Con estas estrategias se pretende mejorar el manejo y la conservación de los bienes naturales por parte de los agricultores, identificando áreas de trabajo entre las que se encuentran la conservación de la conectividad biológica de los bosques naturales remanentes, la reducción de la contaminación del agua, el fomento de la guadua como alternativa productiva, entre otros.

En el mismo Plan de Desarrollo del Departamento, 2020 - 2023, en la Línea estratégica 2: Ambiente, Tradición y Cultura, hace una relación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible:



Con referencia a la biodiversidad, se tiene adelantos en su inventario, por distribución y relatos locales; en las zonas boscosas se evidencian diferentes tipos de roedores y marsupiales, entre ellos:

- *Dinomys branickii* (Guagua loba)
- *Cercocyon thous* (Zorro gris común)
- *Didelphis marsupialis* (zarigüeya)
- Posiblemente algunos mustélidos como nutrias o perros de monte
- *Nasua nasua* (Coatí o cusumbo)
- Diferentes especies de Chiroptera (murciélagos)
- Diferentes Pilosa (osos perezosos y hormigueros)

En cuanto a aves, en la plataforma Bird, se encuentran listas detalladas de las existentes en el municipio.

Por otro lado, a través del EOT del municipio, se definió un área rural con destinación para uso agropecuario, considerando todas aquellas áreas rurales fuera del suelo de protección; estas áreas coinciden con la identificación de la frontera agrícola realizada por la unidad de planificación rural agropecuaria - UPRA, a escala 1:100. 000.

Un centímetro del mapa equivale a un kilómetro en el suelo. De esta manera se incorpora la frontera agropecuaria en el instrumento de planificación y gestión del suelo rural agropecuario del municipio de Pácora. (EOT, 2021, p. 58).

La Estructura Ecológica Principal propuesta para el municipio de Pácora se articula a la planificación municipal, a raíz de la información obtenida por el equipo consultor del presente EOT, durante los procesos de diagnóstico y formulación; también de los datos suministrados por la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas), obtenidos a través del contrato 222 - 2018.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, Artículo 11, donde se establece que los Planes de Ordenamiento Territorial deben contemplar tres componentes: Componente general, componente urbano y componente rural, el presente EOT propone elementos de Estructura Ecológica Principal - EEP, tanto para el sector rural como para el área urbana del municipio. La EEP urbana se detalla en el artículo 49 del EOT y se instituye como elemento constitutivo de la Zona Hidráulica de Protección Ambiental, la cual garantiza la protección de las áreas riparias para las corrientes (no urbanizadas) que se encuentran dentro del perímetro urbano del municipio. Además, acudiendo al concepto de Infraestructura Ecológica, se incorporan como elementos de protección, los cauces urbanos y centros de manzana (espacios conformados por las partes que ceden cada una de las parcelas de la manzana y los parques urbanos), los cuales aportan al municipio servicios ecosistémicos de regulación, abastecimiento y, adicionalmente, permiten el desarrollo de actividades de recreación al aire libre para los habitantes de la cabecera municipal. (EOT, 2021, p. 84).

Desde otro punto de vista, Pácora cuenta con ecosistemas estratégicos de gran valor ambiental, por ello, la alcaldía ha adquirido predios de interés, los cuales se citan en la siguiente tabla:

Tabla 1 Predios de interés ambiental

PREDIOS DE INTERÉS AMBIENTAL		
NOMBRE DEL PREDIO	UBICACIÓN	ÁREA DEL PREDIO (Ha)
Reserva natural de la sociedad civil “La Virginia”. Res. 100	Vereda la Virginia	387 (5000 M ²)

Fuente: Resolución 100 de 2017, Parques Nacionales de Colombia.

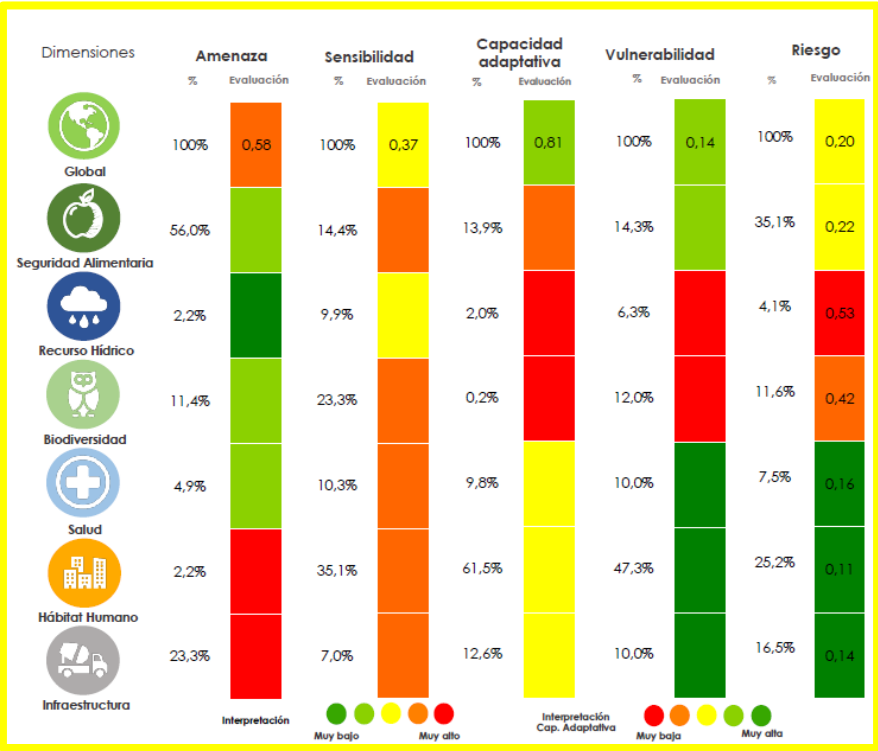
7. AGENDA DE CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con los estudios realizados por el IDEAM, se tiene para Pácora el siguiente perfil de vulnerabilidad:

Amenaza: El hábitat humano e Infraestructura presentan amenaza muy alta en este municipio. En cuanto a la sensibilidad, con excepción del recurso hídrico que presenta sensibilidad media, todas las dimensiones presentan sensibilidad alta.

La capacidad adaptativa del recurso hídrico y biodiversidad presentan nivel muy bajo, seguidos por seguridad alimentaria, que se evalúa baja. En cuanto a vulnerabilidad, el recurso hídrico y biodiversidad presentan nivel muy alto, posicionando a Pácora en el puesto 20 de los 27 municipios en el departamento. En factor riesgo, el recurso hídrico y biodiversidad tienen valores de riesgo muy altos, pero en conjunto, tienen una contribución baja al riesgo total por cambio climático del municipio; Ranking 16/27 en el departamento. (Agenda de cambio climático Pácora-Caldas, 2019). Ver figura 10.

Figura 10 Perfil de vulnerabilidad Pácora (Caldas)








Fuente: Adaptado de Agenda de Cambio Climático Pácora - Caldas, (figura), 2019, Corpocaldas y Universidad Autónoma de Manizales


8. CARACTERIZACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES

En este capítulo se presenta información diagnóstica basada en la caracterización de las problemáticas socioambientales identificadas en el municipio de Pácora. Se realiza una categorización por ejes temáticos de las problemáticas identificadas en las fuentes secundarias consultadas y en el mapeo colectivo. Se caracterizan y categorizan las problemáticas ambientales de los proyectos de infraestructura identificados en el segundo taller de mapeo colectivo realizado para complementar el diagnóstico socio ambiental. Los detalles se presentan en la siguiente tabla e imágenes.

Tabla 2 Problemáticas socio ambientales de Pácora

LÍNEAS TEMÁTICAS	PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES
 AGUA	<ul style="list-style-type: none">Existen fuentes hídricas contaminadas con residuos sólidos y líquidos, aunque se ha atenuado un poco la situación con actividades de limpieza realizadas en conjunto con estudiantes de grado superiores de las Instituciones Educativas y el monitoreo constante con varias entidades asociadas.Escases de agua en los corregimientos Castilla y San Bartolomé. A pesar de la existencia de fuentes hídricas, hay problemas en su captación por mal estado de las tuberías.En Castilla, hace dos años colapsó la bocatoma principal (de 5 bocatomas en total), a causa de la temporada invernal, hecho que conllevó a momentos de racionamiento.Uso inadecuado del agua en el municipio en general; los estudiantes hacen servicio social para generar conciencia, sobre todo en el área rural. En san Bartolo realizan racionamiento de agua por 3 o 4 días y por dejar las llaves abiertas, en algunos hogares al no estar las personas se derrama el agua.En la vereda Castilla, en épocas de invierno, el agua presenta turbidez y escasea en épocas de verano.Desprotección de fuentes hídricas de su cobertura vegetal en varias zonas del municipio.Las aguas residuales de algunas comunidades son descargadas directamente en fuentes hídricas.Contaminación de cuerpos de agua por el uso de agroquímicos.

LÍNEAS TEMÁTICAS	PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES
 <p>SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Erosión del suelo por uso indiscriminado de herbicidas para fumigación de cultivos de aguacate y frutales (por ejemplo, lulo y banano, del cual ha crecido su producción). En algunos predios de Camposol, donde cultivan aguacate, usan herbicida por alerta sanitaria; aunque el cultivo que más contamina es el café. En el Alto de las Coles, arrojan muchos residuos. Desde hace seis años, la recolección se hace cada 15 días. La empresa Aguas Manantiales tiene unas casetas de recolección en varias zonas, pero la gente no saca la basura en los días establecidos. Hay cobertura total de recolección en lo urbano y en lo rural en la mayoría de los sectores. Erosión por la falla geológica del Romeral, en el sector El Brillante Pácora-Palo jocoso. No existe escombrera, la oficial se llenó; los escombros se llevan a una parte de la vereda Las Coles, con ellos, se adecua el terreno para hacer una cancha para el colegio. Afectación y contaminación de suelos por el plástico que desechan de los cultivos de plátano y banano. Cambio de uso del suelo; de sembrar pasto se pasó a la siembra de aguacate.
 <p>SUBSUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Existe una cantera privada, para extracción de material de afirmado de carreteras, en el sector de la Palma.
 <p>BIODIVERSIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cambio paisajístico, elaboración de zanjas, pero dichas zonas se han ido recuperando. Afectación de flora y fauna por procesos de deforestación y de usos del suelo. Afectación de controladores biológicos como las Mariquitas. Se les sugiere a los productores dejar espacios vegetales en las siembras; en las aguacateras, se ha dado charla sobre polinizadores. Es necesario tener un inventario de flora y fauna completo.
 <p>CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DEL RIESGO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Existe comité de riesgo, pero hace falta más capacitación a la comunidad sobre los diferentes riesgos existente en el municipio. Se presentan vendavales fuertes y granizadas que dañan los techos. El municipio es vulnerable a incendios. Variabilidad climática constante. Débil gestión del riesgo de amenazas identificadas por las instituciones educativas asociadas a procesos erosivos y de deslizamiento de tierras. La comunidad necesita más información y capacitación para manejo del riesgo y el cambio climático.

LÍNEAS TEMÁTICAS	PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES
 <p>INSTITUCIONAL Y SOCIOECONÓMICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poco presupuesto para desarrollar proyectos ambientales. • Débil cultura y educación ambientales. • Ausencia de articulación institucional para adelantar acciones que afronten las diferentes situaciones ambientales de Pácora. • Presupuesto limitado para apoyar proyectos educativo-ambientales.

Fuente: Miembros del Comité de Desarrollo Sostenible CDS, 2023

El conflicto es una realidad presente en las interacciones sociales; generalmente puede existir desacuerdo entre partes, frente a decisiones que competen no solo a nivel individual, sino a nivel grupal y mucho más cuando hay repercusiones comunitarias. Cuando emerge un conflicto social, por el uso y finalidad de los recursos del ambiente, se hace referencia a un conflicto socioambiental, definido como conflictos distributivos que dependen de la dificultad para definir la propiedad y manejo sobre un bien común, como lo son los recursos naturales. (Universidad de la Costa, 2024).

En Pácora, manifiestan no presentar conflictos ambientales en la actualidad. Hace unos años, cuando llegaron las aguateras al municipio, hubo temor por la contaminación de fuentes hídricas, producto del desarrollo de su actividad económica, además, de la puesta en marcha de prácticas de cultivo diferentes a las empleadas en este territorio, pero la situación la abordaron de manera oportuna, por lo tanto, no se convirtió en un conflicto (Relato de miembros CDS, 2023).

9. CARACTERIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PÁCORA

Este apartado proporciona una caracterización de los Proyectos de Educación Ambiental que se desarrollan en el municipio de Pácora. Para ello, se consultaron los distintos proyectos asociados a las estrategias CIDEAM, PRAE, PROCEDA y Red Jóvenes de Ambiente. El compendio de proyectos que se describen a continuación son la base del banco de proyectos que deberán revisarse por parte de los integrantes del CIDEAM para controlarlos, supervisarlos y acompañarlos.

En este punto es necesario recordar que el CIDEAM es la máxima instancia a nivel municipal que se encarga de coordinar, promover y apoyar todos los proyectos educativos ambientales.

9.1 Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). En el artículo 9 de la política “Unidos por la Educación Ambiental 2020 - 2030” numeral 9.2, se plantea lo siguiente:

“Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) de acuerdo a como están concebidos en la Política Nacional de Educación Ambiental, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, 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 lo cual, desarrollarán proyectos concretos, 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”. (Gobernación de Caldas, 2020)

Para realizar la caracterización de la Educación Ambiental, a partir de los PRAE en Pácora, se identificaron los aspectos formales de los mismos a saber: Nombre de la Institución Educativa, número de sedes, año de vigencia del PRAE, descripción de los problemas ambientales y/o diagnóstico ambiental, justificación, objetivos del proyecto y acciones y/o estrategias pedagógicas derivadas de la problematización. En las siguientes tablas se describen detalles de los PRAE.

Tabla 3

Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa Las Coles

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	Institución Educativa Las Coles
Nombre del proyecto	“Preservación, conservación y recuperación de la oferta ambiental a través de procesos de reciclaje y de la promoción de la cultura de cuidado del agua”
Objetivo del proyecto	Promover actitudes positivas que favorezcan la incorporación de una cultura del reciclaje y de cuidado del agua, generando una convivencia armónica e interacción favorable con el entorno en la institución educativa Las Coles de los corregimientos Las Coles y San Lorenzo del municipio de Pácora (Caldas).
Descripción del proyecto	El docente que dirige este proyecto es José Román Molina Echeverri. Se implementa como un proceso de fortalecimiento del territorio desde un acercamiento al patrimonio natural, seguido de un plan de concientización, tanto institucional como comunitario, que se constituya en formación permanente, donde los y las estudiantes se reconozcan como miembro y parte de su entorno, para ello, el adquirir conocimientos, actitudes, valores, aptitudes y habilidades se convierten en elementos necesarios para conocer y comprender su realidad; sensibilizarse frente a ella y participar en la toma de decisiones para la acción en materia ambiental, logrando establecer relaciones armónicas e interdependientes consigo mismo, con los otros y con lo otro, que posibiliten el desarrollo sustentable y el mejoramiento de las condiciones de cohabitación del planeta, superando lo meramente informativo para aproximarse a la intervención y, por consiguiente, a la transformación de la situación ambiental institucional y/o local.

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Descripción del proyecto	<p>Este proyecto tiene como principal pretensión realizar un trabajo pedagógico con los niños, niñas y jóvenes sobre la disposición final adecuada de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y el cuidado del patrimonio hídrico, por medio de talleres formativos, que permitan construir, de manera colectiva, conocimiento replicable en cada uno de los hogares para que los padres y madres de familia vean la necesidad de implementar en sus viviendas procesos de manejo adecuado de los residuos sólidos, principalmente orgánicos, mediante las técnicas del compostaje y de prácticas culturales que privilegien el cuidado del agua.</p> <p>En el año 2019 se inicia la articulación con el Plan Departamental de Aguas en el marco de la estrategia Clubes Defensores del Agua con acompañamiento y apoyo de la JAC del acueducto de las veredas Las Coles, Las Trojes y Loma Hermosa, con lo anterior se busca que los niños, niñas y jóvenes asuman la responsabilidad sobre el cuidado de los recursos naturales y su uso racional, mediante la implementación de diferentes actividades de sensibilización y proyección comunitaria.</p>
Instituciones relacionadas en el proyecto	Plan Departamental de Agua de Caldas con la estrategia Clubes Defensores del Agua.

Fuente: Institución Educativa Las Coles, 2023

Tabla 4 Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa Francisco José de Caldas

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	Institución Educativa Francisco José de Caldas
Nombre del proyecto	“Bioaves”
Objetivo del proyecto	Registrar e identificar especies de aves en ecosistemas cercanos al corregimiento de Castilla- Pácora
Descripción del proyecto	<p>Docente PRAE: Rogelio Ramos Mosquera.</p> <p>La función social, en procura de la conservación ambiental, que cumplen las Instituciones Educativas en la vida de las comunidades, es producto de la eficiencia y capacidad para formar ciudadanos capaces de proteger el medio ambiente, siendo básica la interrelación que guarda la escuela con el entorno natural.</p>

Descripción del proyecto

El docente, como profesional, de la educación se debe dedicar a la investigación en temas como biodiversidad y los aspectos que tienen que ver con la vida de las comunidades rurales. Es importante entonces encauzar todo tipo de acciones conducentes a preparar a nuestros estudiantes para que asuman un papel protagónico hacia la protección de su entorno. El corregimiento de Castilla enfrenta varias amenazas como lo son la falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos, especialmente el café, aumento en las sequías y olas de calor, tala de árboles, problemáticas que hacen que el hábitat de las aves se convierta en un fenómeno ambiental; por ello, debemos estar preparados para enfrentar la ausencia de muchas especies que migran o mueren como consecuencia de estos cambios.

Desde el sector educativo podemos dar un cambio en el corregimiento de Castilla, como zona de post conflicto, de gente humilde pero trabajadora, potencial que debemos aprovechar para reivindicarnos con el medio ambiente; explorarlo para obtener mejor conocimiento de la biodiversidad en espacios aún inexplorados para la investigación de la variedad de aves que hace rica nuestra región y que poco hemos sabido cuidar y aprovechar.

Instituciones relacionadas en el proyecto

Corpocaldas – CHEC - Policía Nacional - Cotelco.

Nota. Fuente: Institución Educativa Francisco José de Caldas, 2023

Tabla 5 Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa La Milagrosa, sede Los Morros

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	Institución Educativa La Milagrosa – Central Los Morros
Nombre del proyecto	“En la institución educativa la milagrosa, educamos para la construcción de una sociedad sostenible”
Objetivo del proyecto	Desarrollar actitudes y valores en la formación de los estudiantes que los transforme en habitantes del planeta con razonamiento y capacidad de tomar decisiones responsables sobre la protección ambiental, siendo conscientes de las realidades locales, globales y el desarrollo sostenible de su comunidad, para asumir, desde un modo responsable y responsable el habitar el planeta.
Descripción del proyecto	La Institución Educativa La Milagrosa Central Los Morros es de carácter oficial. Está ubicada en la zona rural del municipio de Pácora; abarca los corregimientos de Buenos Aires y Los Morros. Está conformada por trece sedes: La sede Principal es Los Morros; las sedes adscritas son: La Milagrosa, Palma Alta, Payandé, Palma Baja, Filobonito, El Cedral, El Topacio, Venecia, Campo Alegre, El Limón, San Antonio y San Miguel.

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Descripción del proyecto	<p>En la institución se han identificado dificultades relacionadas con en el manejo inadecuado de residuos y bajo aprovechamiento de estos, además no existen rutas de recolección de residuos en algunas sedes de la institución educativa.</p> <p>En la institución educativa también se observan actividades de reciclaje y prácticas inadecuadas relacionadas con los recursos hídricos y energéticos, por la falta de concientización y la presencia de condiciones económicas y sociales desfavorables.</p> <p>Por eso, desde el PRAE institucional se adelantan acciones de intervenir los problemas ambientales del centro educativo, como la intervención en veredas donde la institución tiene incidencia.</p> <p>Así mismo, la institución impacta de manera adecuada a la población mediante la ejecución de estrategias puntuales como capacitación a los padres de familia mediante las escuelas de formación pedagógica, el trabajo de estudiantes en el cual se acercan a las viviendas más cercanas a la sede para tener interacción con las familias, proporcionando apoyo en los temas que les sean de mayor interés.</p>

Nota. Fuente: Institución Educativa La Milagrosa, sede Los Morros, 2023

Tabla 6 Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa Mariscal Robledo

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	Institución Educativa Mariscal Robledo
Nombre del proyecto	“Góticas de agua, góticas de amor”
Objetivo del proyecto	Contribuir a la recuperación de la cartera morosa y a la cultura de pago en los usuarios, por medio de acciones educativas realizadas de la mano del empleo de estrategias lúdicas y didácticas en la Institución Educativa Mariscal Robledo y la comunidad en general del corregimiento Sanbartolomeño, en unión con los integrantes de la Junta de Usuarios de servicios colectivos de San Bartolomé y Castilla.
Descripción del proyecto	Este proyecto nace a partir de un análisis que hizo el Club defensor del agua Góticas de agua, góticas de amor, perteneciente a la Institución Educativa Mariscal Robledo del corregimiento de San Bartolomé de Pácora - Caldas, con la Junta del acueducto, en cabeza de su presidente. Se pretende la recuperación de la

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Descripción del proyecto	cartera morosa que presentan algunos usuarios y plantear alternativas de solución que favorezcan el proceso, teniendo en cuenta que el agua es un recurso limitado y no siempre disponible en el lugar que se requiere. En el futuro la demanda crecerá con el crecimiento de la población y la expansión económica, además de que los recursos de agua permanezcan estables en cantidad disponible, pero decrecerá la cantidad que se puede usar por el deterioro de la calidad por la contaminación de las fuentes hídricas, aguas residuales, tala indiscriminada de los árboles y uso inadecuado de este recurso vital.
Instituciones relacionadas en el proyecto	Plan Departamental del Agua con el proyecto Clubes Defensores del agua, Junta de acueducto de San Bartolomé, Mesa ambiental municipal, instituciones educativas aledañas

Fuente: Institución Educativa Mariscal Robledo, 2023

Tabla 7 Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa Marco Fidel Suárez

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	Institución Educativa Marco Fidel Suárez
Nombre del proyecto	“Green Friends”
Descripción del proyecto	Nuestro municipio, y por ende nuestra institución educativa Marco Fidel Suárez, no es ajena a los problemas ambientales globales como: Cambio climático, destrucción de la capa de ozono, contaminación, pérdida de biodiversidad, mal uso del agua y otros recursos naturales, los cuales ocasionan consecuencias devastadoras , como deslizamientos, avalanchas, desertificación de los terrenos; a ellas se suman acciones por la mano directa del ser humano como la contaminación del suelo, aire y agua, almacenamiento de residuos en lugares no autorizados, quema de basura y/o escombros sin las debidas medidas de seguridad, disposición inadecuada de animales muertos, disposición de basura y escombros en fuentes de agua y zonas verdes, permisividad en la deposición de heces fecales de mascotas y demás animales en prados y sitios no adecuados para tal acción, entre otras conductas dañinas sin control alguno, que dejan en evidencia la falta de conciencia ambiental y de cultura ciudadana.
Instituciones relacionadas en el proyecto	Programa de emprendimiento CHEC - Fundeca

Fuente: Institución Educativa Marco Fidel Suárez, 2023

Tabla 8 Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa Normal Superior San José M.

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	I.E Escuela Normal Superior San José M
Nombre del proyecto	“Veedores del entorno”
Objetivo del proyecto	Emprender diferentes acciones tanto formativas como preventivas, que permitan enfrentar situaciones ambientales negativas y promover comportamientos que puedan incidir en la solución de problemas relacionados con el equilibrio natural del entorno de la Institución Educativa Escuela Normal Superior San José del Municipio de Pacora.
Instituciones relacionadas en el proyecto	Administración municipal, bomberos desde la gestión del riesgo

Fuente: Institución Educativa Normal Superior San José M., 2023

Tabla 9 Proyecto Escolar Ambiental - Institución Educativa Elías Mejía Ángel

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la institución educativa	Institución Educativa Elías Mejía Ángel
Nombre del proyecto	“Protege el ambiente – protege la vida”
Objetivo del proyecto	Crear una conducta eficiente y consciente de la protección del ambiente escolar, considerando aspectos como el manejo de los residuos sólidos, el ruido, el cuidado de la naturaleza y el ser humano, basados en los principios de participación, convivencia, sostenibilidad y reutilización.
Descripción del proyecto	El Proyecto Ambiental Escolar es la base para que, comunidades como la nuestra, comprendan lo que tienen y lo cuiden, desde su contribución comunitaria. Todos y cada uno de los momentos propios de la planeación, la ejecución y el seguimiento del proyecto, se han constituido en pretextos de aprendizaje por parte de la comunidad educativa por generar espacios de participación.

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
Descripción del proyecto	<p>El proyecto de la Institución Educativa Elías Mejía Ángel surge de la necesidad de la comunidad educativa de fomentar actitudes de valoración y respeto por el ambiente, que mejoren la calidad de vida, protección y conservación de un ambiente natural, social y cultural sano, donde la responsabilidad compartida se refleje en los objetivos primordiales de nuestra propuesta metodológica.</p> <p>Busca, además, implementar una estrategia de enseñanza, que permita a los estudiantes reconocer los diferentes fenómenos de contaminación ambiental que aquejan tanto a la Institución como a la comunidad; por lo tanto, es indispensable para el plantel formar jóvenes pensantes que se motiven a liderar experiencias significativas, donde sea posible formular y solucionar problemas ambientales, desarrollando actividades donde el estudiante comparta sus ideas a través de experiencias que motiven la conservación y preservación del ambiente, dentro del marco del desarrollo sostenible.</p> <p>Por lo anterior, y enalteciendo la misión formadora de la Institución Educativa Elías Mejía Ángel, con el Proyecto Ambiental Escolar, se pretende promover la participación de la Comunidad Educativa en el desarrollo de estrategias que apunten a la solución de problemas ambientales y, a la vez, contribuir en la construcción de una cultura de compromiso y responsabilidad con la conservación y cuidado del medio ambiente; tomando como eje articulador el manejo de los residuos.</p> <p>Uno de los problemas primordiales en el mundo actual, consecuencia de los adelantos tecnológicos, de la superpoblación y del abuso de los recursos naturales, es la degradación del medio ambiente que pone en peligro la supervivencia de las generaciones futuras si en el presente no se toman las medidas necesarias para preservar nuestro entorno. Necesitamos preservar las especies animales y vegetales, nuestros recursos hídricos, el suelo que produce alimentos; debemos evitar todo tipo de contaminación y ofrecer a las generaciones futuras un ambiente más amable.</p>

Nota. Fuente: Institución Educativa Elías Mejía Ángel, 2023

Análisis Proyectos Ambientales Escolares Ambientales - PRAE de Pácora.

Los proyectos ambientales escolares del municipio se fundamentan para generar conciencia ambiental y cultura ciudadana, a través de las diferentes actividades que desarrollan en cada proyecto. En ellos, establecen la necesidad de adelantar procesos investigativos que permitan conocer el territorio desde temas como la biodiversidad, qué especies de flora y fauna existen en el municipio para su visibilización y protección, pero, sobre todo, del reconocimiento, por parte de la ciudadanía, sobre las aves de su municipio, propósito del proyecto “Bioaves”.

Hay preocupación de las instituciones educativas por el manejo inadecuado de los residuos generados, tanto al interior como en comunidades aledañas; esa preocupación surge porque han evidenciado una disposición inapropiada, por encontrar diversos residuos en cuerpos de agua y zonas verdes de Pácora; por ello, varias instituciones educativas trabajan en la línea de residuos sólidos, para hacerle frente a estas situaciones y aportar estrategias, sobre todo pedagógicas, que puedan replicarse al exterior para que la ciudadanía tome conciencia y mejore estas prácticas que le están causando daño a los ecosistemas del municipio.

A través de la ejecución de los PRAE, se han creado escenarios de participación, no solo de los actores de las instituciones educativas, sino también de la comunidad y de diferentes instituciones públicas y privadas que han apoyado, con diferentes recursos, la puesta en marcha de estas importantes propuestas.

9.2 Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA). Según lo establece el numeral 3 del Artículo 9 del Decreto 0140, por el cual se adopta la política pública “Unidos por la Educación Ambiental 2020-2030”, los PROCEDA tienen como su principal objetivo:

“(…) la integración e inserción efectiva en las dinámicas de los desarrollos ambiental y educativo locales, desde sus propios mecanismos organizativos y a través de una participación directa en los procesos de concepción, planeación, gestión, ejecución y sistematización de propuestas ambientales comunitarias”. (Gobernación de Caldas, 2020).

En Pácora, no se adelantan proyectos comunitarios en Educación Ambiental hasta el momento, pero se piensa en la posibilidad de iniciar gestiones y movilizaciones para desarrollar esta estrategia comunitaria, por ello, se plantean acciones desde el componente programático para apoyar este propósito.

9.3 Red Nacional de Jóvenes de Ambiente. La gobernación de Caldas, teniendo como base el Decreto 0140, adopta la política pública “Unidos por la Educación Ambiental 2020 - 2030”, establece que la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente “(…) es un espacio organizativo juvenil ambiental que articula acciones para la gestión ambiental, promueve el diálogo, la comunicación de acciones y difunde las experiencias desarrolladas por los jóvenes y grupos juveniles de todo el país”. (Numeral 5, Artículo 9 del Decreto 0140).

En Pácora no se encuentra activa la RNJA, pero existe la siguiente iniciativa liderada por jóvenes del municipio:

Campamentos Juveniles. Su principal objetivo es afianzar valores como el amor por la naturaleza y por la nación, con una filosofía del servicio a los demás.

El programa nacional de Campamentos Juveniles promueve el desarrollo integral de los jóvenes y fortalece las áreas del desarrollo personal, escolar, social, vocacional y profesional, como ejes de interacción con el medio ambiente. También promueve el desarrollo del pensamiento y las capacidades humanas como características principales de los campistas, a través de métodos reflexivo-creativos.

Los jóvenes potencializan sus capacidades sociales a través de sus cinco (5) ejes temáticos:

- Crecimiento personal, voluntariado y liderazgo
- Técnicas campamentales
- Recreación y cultura
- Prevención y salud
- Conciencia ambiental

Los ejes temáticos anteriores dan fundamentos conceptuales y técnicos para la formación en los niveles de ascenso y reconocimiento a:

a) Semilla. b) Raíz. c) Tallo. d) Hoja, e) Flor, f) Fruto

El proceso del programa Campamentos Juveniles potencializa en los jóvenes la capacidad de liderazgo y empoderamiento en su entorno social y familiar. Además, los encamina hacia la búsqueda de su vocación al servicio y forja en ellos la motivación de construir tejido social.

9.4 Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal (CIDEAM). El numeral 1 del Artículo 9 del Decreto 0140, por el cual se adopta la política pública “Unidos por la Educación Ambiental 2020 - 2030”, establece que:

“Los CIDEA constituyen la estrategia por excelencia de descentralización y autonomía de la educación ambiental en el país; están planteados como mecanismos de gestión de la educación ambiental, responsables de aunar esfuerzos conceptuales, metodológicos, financieros y de proyección del tema en el ámbito territorial. Están orientados a la definición de planes, cuyo objeto es la contextualización de la Política de Educación Ambiental y su adecuación a las necesidades de la gestión ambiental, ubicándolos como instrumentos de institucionalización en el desarrollo territorial”. (Artículo 9, #1, Decreto 0140, 2020).

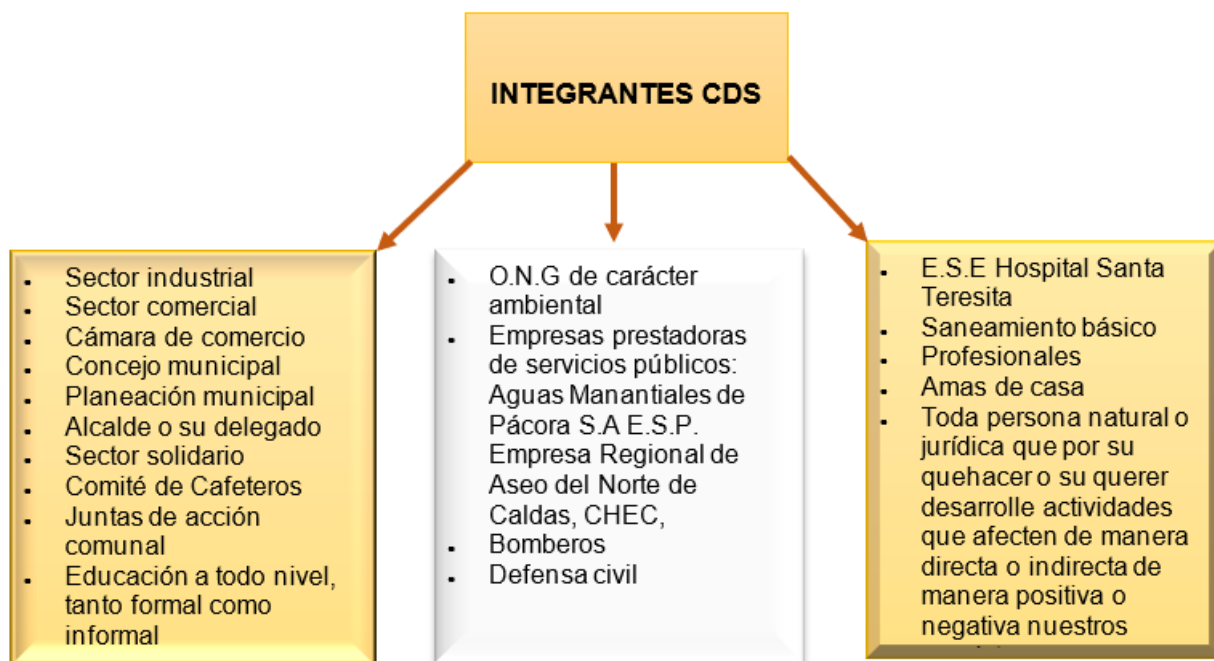
En el caso de Pácora, es el Consejo de Desarrollo Sostenible el que cumple las funciones del CIDEAM. El CDS creó a través del Acuerdo N° 013 de septiembre 3 de 2009 y está estructurado de la siguiente forma:

Características del CDS

Objetivo: Ilustrar la importancia y la gran necesidad del concurso para que este escenario de planeación participativa en el sector ambiental funcione como Consejo Técnico e interinstitucional incluyendo conceptos importantes hoy para lograr el Desarrollo Sostenible.

Propósito o fin del sistema participativo. Desarrollar acciones que posibiliten la conservación y/o uso racional de los recursos naturales renovables (RNR), mejorar las condiciones de vida de las comunidades locales y regionales y construir comunidades más armoniosas con los ecosistemas. Figura 11 Integrantes del CDS

Figura 11 Integrantes del Comité de Desarrollo Sostenible de Pácora Caldas



Fuente equipo asesor PEAM, 2023

Funciones del CDS

- Ser veedores de la gestión ambiental del municipio
- Ser consejeros y orientadores de las decisiones que afecten el municipio en el campo ambiental
- Participar y opinar de las ejecutorias de las diferentes entidades que tiene que ver con la gestión ambiental
- Asesorar acciones intersectoriales e interinstitucionales en el campo de la gestión ambiental a nivel de municipio
- Impulsar y motivar la inclusión del componente ambiental en los diferentes procesos que se desarrollan en el municipio
- Participar en los diferentes procesos de fortalecimiento del CDS
- Fomentar y apoyar eventos tendientes a la gestión ambiental

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

- Generar un sistema de información sobre la gestión ambiental que realizan los diferentes sectores y actores del municipio
- Dinamizar el movimiento ambiental, del municipio de la subregión y del departamento
- Coordinar los diferentes comités como: Comité interinstitucional de Educación Ambiental - CIDEA, Comité Interinstitucional de Áreas Protegidas - CIDAP, Comité Interinstitucional de Protección de Biodiversidad - CIDPB y todos los comités interinstitucionales que se crea la necesidad de formarse para el buen funcionamiento de las diferentes áreas ecológicas y ambientales del municipio
- Participar activamente en la formulación, revisión, ya actualización de los diferentes planes EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial, Planes Parciales, Planes Sectoriales, Planes de Acción Ambiental (PAA)
- Crear grupos de trabajo que permitan avanzar en las acciones planteadas

Funcionamiento y operatividad del CDS: La Secretaría Técnica está a cargo del director de la UMATA.

Funciones:

La función principal del CDS es la articulación de las instituciones educativas públicas y privadas, el sector privado y el sector público en el manejo adecuado, actividades educativas y evaluación de la Educación Ambiental en el municipio. El comité está encargado en la planificación de eventos ambientales como el que se vivió recientemente, fomentando la ciencia y entendimiento de los factores abióticos y bióticos que son irremplazables.

Las actividades de biología de la conservación que sean parte de proyectos también entran a formar parte del CDS.

Análisis Consejo de Desarrollo Sostenible

El comité municipal, pese a no constituirse según la norma como CIDEAM, trabaja comprometida para mejorar las situaciones que afectan al territorio a nivel ambiental. La secretaria técnica del comité lo dinamiza, convocando a los actores a los encuentros, para trabajar conjuntamente en la solución de las situaciones ambientales álgidas presentadas en Pácora. Se sugiere continuar fortaleciendo a los actores del CDS en sus competencias y responsabilidades. Así mismo, brindarles capacitación y acompañamiento en temas relacionados con sus funciones, para generar una mayor participación de las instituciones, y así sumar esfuerzos que aporten a la transformación de la cultura ambiental en el territorio.

10. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

Con el componente programático, se aporta al cumplimiento del PEAM en su estructura. Contiene la misión, visión, objetivo general y específicos. Además, presenta los programas, acciones y estrategias que se deben desarrollar durante este plan. Es importante mencionar que los programas corresponden a los mismos que establece la política departamental “Unidos por la Educación Ambiental 2020 – 2030” con el fin de que las acciones apunten también a las metas establecidas para el departamento.

En la matriz se presentan los programas, estrategias, acciones, indicadores, metas y una proyección financiera a costos aproximados del año 2023. Cabe resaltar que la planeación y los responsables de la ejecución del plan están a cargo principalmente del CDS en conjunto con los diferentes actores SINA y depende de las condiciones y el contexto al momento de su ejecución. Se sugiere hacer la gestión para integrar el PEAM al plan de desarrollo municipal. En el componente programático también se presentan estrategias de evaluación y seguimiento periódico.

10.1 Misión, visión y objetivos del PEAM

En este apartado se presenta la misión, visión y objetivos del PEAM a 10 años.

10.2 Misión

A través del PEAM, se busca promover conciencia ambiental y el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible en la comunidad de Pácora, por medio de programas educativos integrales y participativos que fomenten el cuidado y la protección del entorno natural, del patrimonio hídrico y de la estructura ecológica principal.

10.3 Visión

Al año 2034, Pácora será un referente regional en Educación Ambiental y modelo replicable de iniciativas ambientales, contribuyendo al bienestar de la comunidad, al equilibrio ecológico y al fortalecimiento de la estructura ecológica principal del municipio del municipio de Pácora (Caldas), mediante acciones efectivas y sostenibles de sensibilización y formación ambiental.

10.4 Objetivo General

Desarrollar las acciones de cada uno de los programas de la Política Pública en Educación Ecológico Ambiental de Caldas, plasmados en el componente programático del presente Plan, para fomentar una Educación Ambiental integral en el municipio de Pácora (Caldas), que fortalezca la cultura ambiental, promueva la participación ciudadana y contribuya a la conservación del entorno natural y del patrimonio hídrico.

10.5 Objetivo Específicos

- Realizar un fortalecimiento institucional y colaborativo: Establecer alianzas estratégicas con entidades gubernamentales y no gubernamentales para fortalecer las capacidades institucionales y coordinar acciones conjuntas en pro de la Educación Ambiental.
- Gestionar una comunicación efectiva y participativa: Implementar estrategias de comunicaciones innovadoras y participativas para sensibilizar y movilizar a la comunidad en temas ambientales, promoviendo la interacción y colaboración entre diferentes actores sociales.

- Diseñar e implementar formación continua y adaptada: Ofrecer programas de formación diferenciada y continua que atiendan a las necesidades específicas de diversos grupos poblacionales, brindando herramientas y conocimientos para la gestión sostenible de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático.

10.6 Programas, estrategias y acciones prioritarias

A continuación, se presentan los programas, estrategias y acciones a desarrollarse en el Plan de Educación Ambiental Municipal de Pácora, los cuales se encuentran fundamentados en la Política departamental “Unidos por la Educación Ambiental 2020 — 2030”. Cada uno contiene las acciones a implementar, las cuales deberán ser impulsadas y lideradas por el CDS. Cabe mencionar que las acciones obedecen al contexto local y a las necesidades identificadas en el municipio.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

Tabla 10

Componente Programático Pácora

	ESTRATEGIAS				
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental	RED DE PRAE Red de proyectos Ambientales Escolares	JÓVENES DE AMBIENTE Red Nacional de Jóvenes de Ambiente
PROGRAMAS: Programa 1: Fortalecimiento institucional y articulación de los actores SINA	Capacitar a los actores del CIDEAM en temas diversos que apoyen sus acciones: Gestión ambiental, Educación Ambiental, entre otros Indicador: Número de capacitaciones por año Meta: 2 Presupuesto: \$2.000.000	Reportar información sobre el desarrollo de los proyectos ambientales de las Instituciones Educativas al CIDEAM Indicador: Porcentaje de PRAE reportados al año Meta: 100% Presupuesto: \$150.000	Presentar la información de los PROCEDAS e iniciativas educativo ambientales que se llevan a cabo en las comunidades Indicador: Porcentaje de PROCEDAS o iniciativas remitidas al año Meta: 70% Presupuesto: \$100.000	Conformar la red de docentes y coordinadores PRAE con las Instituciones Educativas del municipio. Indicador: Conformación de la Red Meta: 1 Presupuesto: \$200.000	Motivar a los estudiantes de grado décimo y once de las instituciones educativas, y a los grupos juveniles del municipio, para conformar La Red nacional de jóvenes de ambiente del municipio Indicador: Conformación de la Red Meta: 1 Presupuesto: \$200.000
	Gestionar alianzas interinstitucionales para promoción y despliegue de la educación ambiental en el territorio Indicador: Número de convenios por año Meta: 2 Presupuesto: \$5.000.000	Presentar al CIDEAM los proyectos que se están trabajando en las instituciones para tener un enfoque, lectura y mayor conocimiento de los temas que en cada una se trabaja		Articular la red municipal de docentes de proyectos ambientales escolares –PRAE con la red departamental a través de una agenda de trabajo permanente Indicador: Creación de agenda anual Meta: 1 Presupuesto: \$150.000	
	Actualizar permanentemente el banco de proyectos educativo ambiental Indicador: Banco de proyectos actualizado al año Meta: 1 Presupuesto: \$1.000.000	Indicador: Porcentaje de PRAE socializados Meta: 100% Presupuesto: \$500.000			
	Participar en eventos ambientales regionales. Indicador: Número de eventos al año Meta: 2 Presupuesto: \$4.993.623				
	Articular el PEAM con los instrumentos de planeación municipal Indicador: Número de instrumentos articulados Meta: 3 Presupuesto: \$32.473.683				

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

ESTRATEGIAS					
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental	RED DE PRAE Red de proyectos Ambientales Escolares	JÓVENES DE AMBIENTE Reda Nacional de Jóvenes de Ambiente
PROGRAMAS: Programa 2: Desarrollo de estrategias de comunicación eficiente y colaborativa	Socializar a la ciudadanía los proyectos y acciones del CIDEAM, a través del canal local Indicador: Porcentaje de proyectos transmitidos al año Meta: 70% Presupuesto: \$8.322.706	Presentar los avances de los PRAE, con sus estrategias y actividades en diferentes eventos (ferias científicas, celebración de fechas ambientales y otros) a la comunidad en general Indicador: Porcentaje de PRAE presentados al año Meta: 100% Presupuesto: \$2.600.000	Visibilizar los PROCEDAS e iniciativas ambientales de las comunidades en la estrategia de comunicación definidas por el CIDEAM Indicador: Porcentaje de proyectos socializados Meta: 50% Presupuesto: \$2.600.000	Participar en los eventos que se realicen en el municipio para socializar los avances de la Red PRAE municipal PRAE y sus aportes al crecimiento del territorio Indicador: Número de eventos de participación al año Meta: 2 Presupuesto: \$2.600.000	Vincular las acciones realizadas por la Red Nacional de Jóvenes de ambiente del municipio, en las estrategias de comunicación definidas por el CIDEAM, para presentarlas a la comunidad. Indicador: Porcentaje de actividades presentadas Meta: 50% Presupuesto: \$2.600.000
	Crear la red social del CIDEAM Indicador: Red social creada Meta: 1 Presupuesto: \$4.161.353	Vincular la socialización de los proyectos PRAE a las estrategias de comunicación definidas por el CIDEAM Indicador: Porcentaje de PRAE socializados al año Meta: 60% Presupuesto: \$2.600.000	Propiciar espacios de encuentro de los líderes de juntas de acción comunal, a fin de socializar procesos educativo ambientales que realizan en el municipio. Indicador: Un espacio de encuentro anual. Meta: 1 encuentro anual Presupuesto: 3.000.000	Vincular las actividades de la Red de PRAES a las estrategias de comunicación definidas por el CIDEAM para socializar sus avances Indicador: Porcentaje de avances socializados al año Meta: 50% por año Presupuesto: \$500.000	Propiciar espacios de reunión de los jóvenes de ambientes para el reconocimiento de liderazgos e iniciativas de los jóvenes. Meta: Un evento con jóvenes del municipio. Presupuesto: 2.000.000
	Realizar un foro ambiental municipal Indicador: foro ambiental al año Meta: 1 Presupuesto: \$ 57.426.670				
	Generar espacios radiales en la emisora local con el fin de dar a conocer los proyectos ambientales municipales y las acciones que adelanta el CIDEAM en pro de la Educación ambiental en el municipio. Indicador: Espacio radial generado Meta: 6 Presupuesto: \$ 41.613.529	Realizar una feria de PRAE Municipal para mostrar las actividades y resultados de los proyectos de Educación Ambiental de la instituciones en el territorio Indicador: Feria realizada Meta: 1 Presupuesto \$10.426.670		Propiciar por la articulación del docente de la red de maestros PRAE con los docentes de las instituciones educativas del municipio. Meta: 1 evento de articulación red de maestros PRAE.	
	Realizar por semestre una sesión de trabajo del CIDEAM, en diferentes sectores de la zona rural Indicador: Número de sesiones en sectores rurales al año				

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

ESTRATEGIAS					
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental	RED DE PRAE Red de proyectos Ambientales Escolares	JÓVENES DE AMBIENTE Reda Nacional de Jóvenes de Ambiente
PROGRAMAS: Programa 3: Formación continua y diferenciada por actores y temática	Capacitar a los integrantes del CIDEAM en temas relacionados su gestión como comité, y en aquellos que aporten al fortalecimiento del ejercicio de cada actor e institución en su cotidianidad, como los son: Gestión ambiental, formulación de PROCEDA, uso seguro de agroquímicos y correcta disposición de residuos especiales, entre otros Indicador: Número de actores capacitados al año Meta: 5 Presupuesto: \$24.968.117	Participación de los estudiantes y docentes PRAE en las capacitaciones programadas por el CIDEAM Indicador: Porcentaje de asistencia anual a capacitaciones Meta: 80% Presupuesto: \$0	Motivar a los líderes de los de iniciativas ambientales a participar en las capacitaciones organizadas por el CIDEAM Indicador: Porcentaje de asistencia anual a capacitaciones Meta: 80% Presupuesto: \$0	Convocar a los docentes de la Red de PRAE a las capacitaciones agendadas por el CIDEAM Indicador: Porcentaje de asistencia anual a capacitaciones Meta: 80% Presupuesto: \$0	Invitar a los jóvenes a participar de las capacitaciones realizadas por el CIDEAM Indicador: Porcentaje de asistencia anual a capacitaciones Meta: 80% Presupuesto: \$0
	Incluir en el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, la educación ambiental como proceso de mitigación y adaptación al cambio climático Indicador: Capítulo sobre Educación Ambiental integrado al PGRD Meta: 1 Presupuesto: \$10.824.561	Capacitar a docentes y estudiantes en elaboración e implementación de Proyectos ambientales escolares. Indicador: Número de docentes y estudiantes a capacitados al año Meta: 10 Presupuesto: \$49.936.235	Capacitar a líderes ambientales de las Juntas de Acción Comunal en Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDA Indicador: Número de líderes capacitados al año Meta: 5 Presupuesto: \$24.968.117	Hacer un inventario de la formación académica de los docentes de la Red de PRAE, para enfocar los procesos educativo ambientales a sus competencias Indicador: Inventario realizado Meta: 1 Presupuesto: \$1.300.606	Hacer un inventario del nivel académico y las necesidades formativas que tienen los jóvenes de la Red, para enfocar los procesos formativos a sus competencias Indicador: Inventario realizado Meta: 1 Presupuesto: \$1.300.606

	ESTRATEGIAS		
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental
PROGRAMAS: Programa 3: Formación continua y diferenciada por actores y temática	Realizar talleres dirigidos a la comunidad en general, incluidos empresarios y agricultores, para abordar temas sobre: legislación ambiental, protección de la naturaleza y el agua, biodiversidad, producción limpia, entre otros. Indicador: Número de talleres al año Meta: 1 Presupuesto: \$10.653.063	Aportar 2 máquinas trituradoras de residuos sólidos y orgánicos, para 2 Instituciones Educativas rurales que ,en sus actividades PRAE, abordar los residuos. Indicador: Máquinas entregadas a las Instituciones Educativas Meta: 2 Presupuesto: \$4.000.000	Capacitar a las comunidades en temáticas específicas, de acuerdo a las iniciativas y proyectos desarrollados en ellas, para su fortalecimiento Indicador: Número de Capacitaciones realizadas al año Meta: 1 Presupuesto: \$10.824.561
	Capacitar en proyectos productivos y en cooperativismo a las mujeres del municipio Indicador: Número de mujeres capacitadas al año Meta: 15 año Presupuesto: \$15.979.595		Fortalecer a los Comités de Educación Ambiental, de las Juntas de Acción Comunal. Indicador: Número de comités fortalecidos al año Meta: 5 Presupuesto: \$5.412.280

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

ESTRATEGIAS					
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal - CDS	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental	RED DE PRAE Red de proyectos Ambientales Escolares	JÓVENES DE AMBIENTE Reda Nacional de Jóvenes de Ambiente
PROGRAMAS: Programa 4: Investigación para la acción educativo - ambiental	Título: Erosión del suelo y su relación con el uso de agroquímicos y prácticas agrícolas en Pácora (Caldas)	Actividades: Desarrollar proyectos de investigación y educación en las Instituciones Educativas del municipio sobre la erosión del suelo y el impacto de los agroquímicos.	Actividades: Fomentar la participación comunitaria en la identificación de problemas de erosión en sus veredas y en el desarrollo de soluciones eficientes para implementar en las prácticas agrícolas.	Actividades: Desarrollar proyectos conjuntos entre Instituciones Educativas del departamento para abordar la problemática de la erosión del suelo, sus causas e impacto al medio ambiente desde un enfoque más amplio y colaborativo.	Actividades: Promover y apoyar iniciativas y proyectos liderados por jóvenes para abordar la erosión del suelo y el uso de agroquímicos en sus comunidades.
	Objetivo General: Analizar la relación entre el uso de agroquímicos, las prácticas agrícolas y la erosión del suelo en el municipio de Pácora, y sus efectos sobre la calidad del suelo Objetivos Específicos: 1. Identificar las áreas del municipio más afectadas por la erosión del suelo y correlacionarlas con el uso de agroquímicos y prácticas agrícolas específicas. 2. Evaluar el impacto de la erosión del suelo en su calidad, incluyendo la afectación de flora y de la macro, meso y micro fauna. 3. Desarrollar recomendaciones para prácticas agrícolas sostenibles que minimicen la erosión del suelo y protejan la biodiversidad, considerando alternativas al uso de agroquímicos. Acciones del CDS *Colaborar en la identificación de las áreas más afectadas por la erosión del suelo en el municipio de Pácora, utilizando las herramientas apropiadas para ello. * Diseñar e mplementar campañas educativas para informar a los agricultores y la comunidad en general sobre la relación entre el uso de agroquímicos y prácticas agrícolas con la erosión del suelo. Nota: Las metas y presupuestos de cada actividad, deben ser definidas cuando se construya el proyecto de investigación, que ya tiene definido el objetivo general y los específicos, los cuales han sido citados anteriormente. El CIDEAM crea el anteproyecto.	Convocar a los estudiantes para realizar estudios de campo y presentar sus hallazgos en función del proyecto de investigación que adelante el municipio en torno a la problemática.	Recopilar y compartir casos de éxito y buenas prácticas de manejo del suelo en la comunidad, que se hayan llevado a cabo en otros zonas del país o del mundo para analizar su pertinencia de aplicación er el territorio.	Facilitar el intercambio de experiencias y y resultados del desarrollo de proyectos conjuntos entre las Instituciones Educativas que forman parte de la red para el fortalecimiento de las prácticas investigativas y educativas.	Documentar la información resultante del dearrollo del proyecto sobre la erosión del suelo que sirva, posteriormente, para ofrecer talleres sobre técnicas y prácticas agrícolas sostenibles, a los jóvenes como agentes de cambio en sus comunidades.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

	ESTRATEGIAS				
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal - CDS	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental	RED DE PRAE Red de proyectos Ambientales Escolares	JÓVENES DE AMBIENTE Reda Nacional de Jóvenes de Ambiente
PROGRAMAS: Programa 4: Investigación para la acción educativo - ambiental	Título: Evaluación de la escasez de agua en algunas veredas del municipio de Pácora (Caldas).	Actividades:	Actividades:	Actividades:	Actividades:
	<p>Objetivo General: Analizar las causas de la escasez de agua en algunas veredas de Pácora (Caldas), así como, el estado actual de las infraestructuras hidráulicas para proponer soluciones de mejora a la captación, distribución y uso del patrimonio hídrico.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1.Diagnosticar el estado de las infraestructuras de captación y distribución de agua en las veredas afectadas, identificando problemas asociados.</p> <p>2.Evaluar el impacto de la turbidez del agua en épocas de lluvia y la escasez en épocas secas, así como el uso inadecuado del agua por parte de los habitantes, con el fin de entender cómo estos factores contribuyen a la problemática de escasez.</p> <p>3.Desarrollar recomendaciones para la mejora de la captación y distribución del agua, incluyendo la restauración de la cobertura vegetal en las fuentes hídricas.</p> <p>Acciones del CIDEAM</p> <p>*Colaborar con expertos y técnicos en la evaluación del estado de las infraestructuras hidráulicas en las veredas afectadas. Realizar inspecciones y recopilación de datos.</p> <p>*Sensibilizar a la comunidad en general teniendo como base la información recopilada de la investigación, sobre la importancia del uso adecuado del agua y las causas de la escasez, incluyendo talleres y charlas.</p> <p>Nota: Las metas y presupuestos de cada actividad, deben ser definidas cuando se construya el proyecto de investigación, que ya tiene definido el objetivo general y los específicos, los cuales han sido citados anteriormente. El CIDEAM crea el anteproyecto.</p>	<p>Incluir a los estudiantes en la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos, al interior y exterior de las instituciones educativas, para contribuir a la investigación sobre el problema del agua detectado.</p> <p>Promover actividades educativas sobre la gestión del agua, la importancia de la conservación, la restauración de la cobertura vegetal en áreas críticas de las fuentes hídricas.</p>	<p>Activar la participación de los miembros de comunidad en la identificación de problemas relacionados con la captación, distribución del agua y estado de sus acueductos.</p> <p>Trabajar de manera articulada entre veredas para desarrollar proyectos que brinden soluciones en el territorio en la captación, distribución del agua y la escases.</p>	<p>Capacitar a los docentes en los temas relacionados con la problemática investigada para que fortalezcan los procesos educativo ambientales en sus Instituciones Educativas.</p> <p>Desarrollar y distribuir materiales educativos sobre la gestión del agua, el impacto de la turbidez en su calidad y el uso adecuado de la misma.</p>	<p>Fomentar la participación activa de los jóvenes del municipio en la restauración de fuentes hídricas y la educación sobre el uso eficiente del agua para mitigar su escasez.</p> <p>Ofrecer formación a jóvenes sobre técnicas de monitoreo del agua, gestión de recursos hídricos y estrategias de conservación para propiciar actitudes de cooperación y protección del patrimonio hídrico en su municipio.</p>

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

ESTRATEGIAS					
	CIDEAM Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal	PRAE Proyecto Ambiental escolar	PROCEDA Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental	RED DE PRAE Red de proyectos Ambientales Escolares	JÓVENES DE AMBIENTE Reda Nacional de Jóvenes de Ambiente
PROGRAMAS: Programa 5: Sostenibilidad financiera	Gestionar la creación de la línea o programa del PEAM en el Plan de Desarrollo del municipio 2024- 2027 para incluirlo en el presupuesto general del municipio	Organizar actividades (bazares, venta de alimentos, entre otros) con las familias de los estudiantes, instituciones municipales y actores clave, que generen ingresos para apoyar el desarrollo del PRAE	Crear alianzas con instituciones de carácter ambiental del municipio y del departamento para el desarrollo y fortalecimiento de las iniciativas ambientales comunitarias	Vincular actores institucionales claves, de la comunidad y fuera del territorio para apoyar el desarrollo de las iniciativas de la red PRAE	Aunar esfuerzos con instituciones publico privadas para desarrollar las actividades propuestas por la Red jóvenes de Ambiente del municipio
	Indicador: Crear la línea Meta: Presupuesto asignado Presupuesto: \$1.300.606 Gestionar alianzas entre el sector público y privado para la financiación de las actividades del PEAM que requieran de mayor inversión. Indicador: Número de alianzas hechas al año Meta: 2 Presupuesto: \$10.824.561	Indicador: Actividades realizadas al año Meta: 5 Presupuesto: \$1.300.606	Indicador: Alianzas creadas Meta: 5 Presupuesto: \$1.300.606	Indicador: Vincular actores claves al año Meta: 5 Presupuesto: \$1.300.606	Indicador: Alianzas institucionales realizadas Meta: 5 Presupuesto: \$1.300.606

Nota. Fuente miembros CIDEAM & Equipo asesor PEAM, 2023

10.7 Recomendaciones de seguimiento y evaluación

A continuación, se presentan las recomendaciones para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Educación Ambiental del municipio de Pácora para su correspondiente evaluación:

- **Encuentro bianual CIDEAC – CIDEAM.** Teniendo en cuenta lo establecido en la Política departamental “Unidos por la Educación Ambiental 2020 – 2030” se llevará a cabo un encuentro cada dos años entre el CIDEA Caldas y los CIDEAM de los municipios del departamento. Este es uno de los mecanismos de evaluación y seguimiento en el que se busca socializar y compartir las experiencias educativo-ambientales que se desarrollen en los municipios.
- **Plan de acción anual.** El CDS de Pácora deberá establecer un plan de acción anual para la implementación de las acciones propuestas en el componente programático. Se planearán al detalle las acciones que se llevarán a cabo, también, se definirán los responsables y los resultados esperados (teniendo en cuenta las metas por proyecto y los indicadores por acción prioritaria).

En Los primeros dos años deberán implementarse las acciones que no requieren presupuesto o que requieren de pocos recursos; en los ocho años restantes, se llevarán a cabo las demás acciones que requieran de mayor presupuesto, teniendo en cuenta que el CDS deberá velar por que el PEAM sea tenido en cuenta en la próxima vigencia presupuestal.

- **Informe de actividades y plan de mejoramiento anual.** Al finalizar el año, el CDS debe realizar un informe de las actividades implementadas en el que se evidencie el programa y proyecto al que corresponden y en qué medida aportan a la consecución de la meta establecida para el proyecto y si cumple con el indicador propuesto. El cumplimiento de indicadores mide la eficacia y la eficiencia de la implementación del plan y demuestra la efectividad del CDS y de los actores SINA para implementar estos procesos de Educación Ambiental. Es importante que los informes muestren los logros alcanzados en resultados y gestión, evidenciando los impactos, efectos, productos, indicadores de resultados, actividades, recursos (humanos, físicos, financieros) e indicadores de gestión.

El informe deberá contar con un plan de mejoramiento a partir de la autoevaluación de la gestión en el que se plasmarán los aspectos que deben ser corregidos o sujetos de mejoras.

Es importante enviar copia del informe a Corpocaldas y secretaria de educación del departamento de Caldas, para efectos de la complementación del informe de cumplimiento de la Política Pública de Educación Ambiental de Caldas 2020-2030 que debe presentarse a la Asamblea departamental, en el marco del Decreto 0140 de 2020 de la gobernación y ordenanza 587 de 2009 de la Asamblea departamental.

- **Informe final de implementación del plan y rendición de cuentas.** Al finalizar la vigencia del PEAM, el CDS deberá presentar un informe final ante control interno de la alcaldía o ante el concejo municipal y Corpocaldas, con las evidencias de los resultados y el balance general de la implementación del plan indicando, el porcentaje de cumplimiento del plan, la calidad de los resultados, el total de recursos empleados, las acciones que no se lograron ejecutar y el horizonte de acción del siguiente plan a construir.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones que podrían permitir fortalecer el relacionamiento de los actores del CDS.

- Visibilizar y empoderar cada uno de los actores o nodos institucionales de la red del CDS, a través de un seguimiento a los representantes, en el momento que no estén participando o cumplimiento su rol (responsabilidad y competencias), hacer el llamado de atención a la institución y actor que represente y si no se obtienen los resultados esperados, solicitar cambio de representante.
- El CDS debe operar y funcionar como una red descentralizada, donde todos los actores tienen igual peso e importancia al decidir y gestionar, independiente del rol de cada uno.
- Si bien hay estrategias organizativas que regulan el relacionamiento entre los miembros del CDS con los actores de niveles superiores como la Gobernación de Caldas y Corpocaldas, se puede promover la gestión permanente entre los actores, sin pasar siempre, por actores que centralizan la red.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

- El Sector Privado es un actor fundamental en los procesos de Educación Ambiental, buscando un crecimiento económico con conservación y la sostenibilidad ambiental del municipio. Sin embargo, es un nodo o actor que debe tener más protagonismo en el municipio.
- Corpocaldas es una entidad que hace parte del SINA encargada de prestar asesoría para el funcionamiento de la Red de Educación Ambiental en el municipio y que, sin lugar a duda, debe seguir cumpliendo esta función, tratando cada vez más de dinamizar los procesos de Educación Ambiental a través de formación, generación de capacidades locales, apropiación social del conocimiento, estudios pertinentes y gestión de recursos económicos para la implementación de proyectos.
- Los proyectos de Educación Ambiental en el municipio, desde su formulación, ejecución y seguimiento, deben brindar oportunidad de vinculación a todos los actores y no centralizarse en algunos de ellos, sobre todo abriendo muchos espacios de participación en ellos, desde la Sociedad Civil, las Organizaciones Comunitarias, las Juntas de Acción Comunal, los Grupos Ambientales y la Red Jóvenes de Ambiente.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Cámara de Comercio de Manizales. (2018). Dinámica empresarial de Salamina, Viterbo, Neira, Pacora, Marmato y Aránzazu 2010-2017. Boletín Económico No. 9. https://estudios.ccmpec.org.co/wp-content/uploads/2018/10/Dinamica_empresarial_municipios_de_Caldas_II_.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 99. 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. Diario Oficial 41146. https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/6c-ley_0099_1993.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115. *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial 41214. <https://bit.ly/3237N87>
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1549. Por la que se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación al desarrollo territorial. Diario Oficial 48482. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262>
- Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2018) Plan Municipal de Gestión del Riesgo, Pácora-Caldas.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Gaceta Constitucional n.º 116. <http://bit.ly/2NA2BRg>
- Corpocaldas y Universidad Autónoma de Manizales. (2019). Agendas de cambio climático 2019 – Caldas.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

Corporación Autónoma regional de Caldas. (2022). POMCA río Tapias y otros directos al Cauca. https://www.corpocaldas.gov.co/PreviewContent/Index?pag_id=2271

Cortés Cantor, F. (s.f.). Caja de herramientas metodológica para construir el Plan de Educación Ambiental Municipal – PEAM “Actores CIDEA”. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Esquema de ordenamiento territorial de Pácora – Caldas. (2021). Alcaldía Municipal de Pácora.

Estado colombiano. (1974). Decreto ley 2811 de. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma>.

Estado colombiano. (1994). DECRETO 1860. Gobierno colombiano. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf

Estado colombiano. (2015). Decreto 1075 Sector educación . Gobierno colombiano. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>

Estado colombiano. (2022). Resolución 3562-6. Gobierno colombiano. <https://educacion.caldas.gov.co/documentos/resoluciones/46-2022/5094-resolucion-3562-6-del-4-de-agosto-de-2022>

Gobernación de Caldas. (2020). Decreto No. 0140. Por el cual se adopta la Política Pública Unidos por la Educación Ambiental 2020-2030. <https://educacion.caldas.gov.co/media/attachments/2020/11/25/decreto-0140.pdf>

Gobierno de Caldas. (2014). Información de Pácora Caldas. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://site.caldas.gov.co/media/pdf/2014/infomunicipios/INFORMACION%20DE%20PACORA.pdf

Gudynas. E. (2014). Conflictos y extractivismos: conceptos, contenidos y dinámicas. *DECURSOS, Revista en Ciencias Sociales*, (27-28), 79-115.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PACORA - CALDAS | 2024 - 2034

Martínez-Alier, J. (2004). Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, 21-30.

<https://www.raco.cat/index.php/Revibec/article/view/38278>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Así funciona la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2903-asi-fun-ciona-la-red-nacional-de-jovenes-de-ambiente>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2007). Resolución 100. Reserva Natural de la Sociedad Civil “La Virginia” Parques Nacionales de Colombia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.parquesnacionales.gov.co/wp-content/uploads/2019/11/Resol_202_071119.pdf

Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Decreto 1743. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, 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. Diario Oficial 41476. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf

Naciones Unidas. (1973). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. <https://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>

Naciones Unidas. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo “Nuestro futuro común”.

<http://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE LECTURE 1/CMMA D-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf>

Plan de Desarrollo Municipal de Pácora – Caldas. (2020 – 2023). “Unidos construimos historia” Alcaldía Municipal de Pácora.

Plan de Gestión Ambiental de Pácora. (2017). Alcaldía Municipal de Pácora.

Política Pública Ambiental para el municipio de Pácora para la adaptación y mitigación al cambio climático. (2022 – 2030). Alcaldía Municipal de Pácora. <http://www.PÁCORA-caldas.gov.co/pacto-por-el-medio-ambiente/politica-publica-ambiental-del-municipio-de-PÁCORA-594061>

Toda Colombia. 2019. Municipios de Caldas división política. (<https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/caldas/municipios-division-politica.html>)

UNESCO y PNUMA. (1975). La Carta de Belgrado: un marco general para la educación ambiental. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_spa

Walter, M. (2009). Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones. *CIP-ECOSOCIAL – Boletín ECOS*, (6), 1-9.