ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA PALMA DE CERA A PARTIR DE UN DIAGNOSTICO SOCIOAMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE CHAGUANÍ - CUNDINAMARCA

EDERSON MACANA TUTA
DIANA JAZGLEIDY PACHON ANGEL

ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
BOGOTÁ, 2025

ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA PALMA DE CERA A PARTIR DE UN DIAGNOSTICO SOCIOAMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE CHAGUANÍ - CUNDINAMARCA

EDERSON MACANA TUTA
DIANA JAZGLEIDY PACHON ANGEL

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialista en Gerencia de Recursos Naturales.

Director
ALEJANDRO COPETE PERDOMO

ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
BOGOTÁ, 2025

Bogotá D.C, 2025

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

"Las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente opiniones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas."

(Artículo 117 del Acuerdo 029 de 1998 del Consejo Superior Universitario)

NOTA DE ACEPTACION

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del director

_____

ALEJANDRO COPETE PERDOMO

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN 1
INTRODUCCIÓN 2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4
2- JUSTIFICACIÓN 5
3- OBJETIVOS 6
3.1 Objetivo General 6
3.2 Objetivos Específicos 6
4- MARCO DE REFERENCIA 7
4.1 Antecedentes 7
4.2 Marco Geográfico 7
4.3 Marco Legal 8
4.4 Caracterización técnica 9
5- METODOLOGÍA 22
6- RESULTADOS 26
6.1 Diagnóstico inicial 26
6.2 Diseño Estrategias y programas de Sensibilización 49
7- DISCUSIÓN DE RESULTADOS 56
8- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 57
9- BIBLIOGRAFÍA 59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Celebración religiosa domingo de Ramos - 13 de abril de 2025.

Figura 2. Mapa división política municipio de Chaguaní-Cundinamarca.

Figura 3. Precipitación media mensual para entre los años 1986 – 2024.

Figura 4. Distribución espacial de precipitación (mm) en el municipio de Chaguaní.

Figura 5. Distribución espacial de los rangos de temperatura (°C) en el municipio de Chaguaní.

Figura 6. Zonificación climática en el municipio de Chaguaní.

Figura 7. Modelo digital de elevación para el municipio de Chaguaní.

Figura 8. Distribución espacial de las unidades geomorfológicas en el municipio de Chaguaní.

Figura 9. Distribución espacial de las pendientes en el municipio de Chaguaní.

Figura 10. Suelos Typic Hapludands, perfil AC-83

Figura 11. Distribución espacial de las unidades de suelos en el municipio de Chaguaní.

Figura 12. Distribución espacial de las coberturas de la tierra en el municipio de Chaguaní.

Figura 13. Distribución espacial de las zonas de vida en el municipio de Chaguaní.

Figura 14. Mosaico de fotografías aéreas 1979.

Figura 15. Mosaico de fotografías aéreas 1998.

Figura 16. Mosaico de fotografías aéreas 2003.

Figura 17. Ortofoto municipio de Chaguaní.

Figura 18. Cobertura Tierra 2000-2002.

Figura 19. Cobertura Tierra 2010-2012.

Figura 20. Cobertura 2018.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad Legal

Tabla 2. Clases de clima según Caldas

Tabla 3. Clases de clima según Lang

Tabla 4. Unidades de suelos presentes en la vereda El Rincón, Adoptado de (IGAC, 2000)

Tabla 5. Clases y Sub-clases agrológicas en la Vereda El Rincón

Tabla 6. Vegetación presente área de estudio

Tabla 7. Zonas de vida presentes en el municipio de Chaguaní

Tabla 8. Matriz de priorización de estrategias

Tabla 9. Síntesis de entrevistas expertos

Tabla 10. Registro fotográfico

RESUMEN

Se propone la formulación de unos programas de sensibilización y manejo sostenible para la conservación de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, como respuesta a la necesidad de proteger esta especie emblemática y amenazada. El proyecto se estructura a partir de un diagnóstico socioambiental que integra aspectos ecológicos, sociales y culturales, permitiendo entender el estado actual de conservación de la palma en el territorio y las dinámicas que inciden en su uso, percepción y preservación.

La metodología empleada se basó en un enfoque cualitativo y participativo, articulando la observación directa en campo, entrevistas semiestructuradas a actores locales estratégicos (docentes, biólogos, técnicos institucionales, guías e ingenieros ambientales), y el análisis documental de normas, planes de manejo y antecedentes técnicos. Este proceso permitió caracterizar las condiciones ecológicas de la especie (como la fragmentación de hábitat y escasa regeneración), las prácticas culturales que amenazan su permanencia (como el uso durante la Semana Santa), y las percepciones de la comunidad sobre su valor ecológico y simbólico.

Como resultado, se diseñó un programa compuesto por dos estrategias centrales: una enfocada en la educación ambiental comunitaria, y otra orientada a la transformación cultural mediante la sustitución simbólica de la palma en celebraciones religiosas. Estas estrategias fueron desarrolladas en forma de programas específicos, con actividades, cronogramas e indicadores claros, lo cual garantiza su aplicabilidad y pertinencia territorial. La propuesta busca fortalecer el vínculo entre la comunidad y su entorno natural, promover la corresponsabilidad en la protección de la palma de cera, y aportar a la construcción de una cultura ambiental sostenible en Chaguaní.

INTRODUCCIÓN

Las palmas de cera *(Ceroxylon alpinum)* son uno de los íconos más representativos de la biodiversidad de Colombia, reconocidas como el árbol nacional del país. Su imponente presencia, que alcanza alturas de hasta 60 metros, es fundamental para el equilibrio ecológico de diversas regiones del país, especialmente en áreas como Chaguaní, Cundinamarca. Sin embargo, a pesar de su importancia, estas palmas se encuentran en grave peligro de extinción debido a factores como la deforestación, el cambio climático y principalmente en el municipio de Chaguaní por el uso de los cogollos para la celebración del domingo de ramos.





Figura 1. Celebración religiosa domingo de Ramos - 13 de abril de 2025

El manejo insostenible de la palma de cera, sumado al bajo nivel de sensibilización ambiental en algunas zonas rurales, ha contribuido a la pérdida progresiva de ejemplares juveniles, afectando no solo a la especie sino también a los procesos ecológicos que sustenta. A pesar de su declaratoria como especie protegida en Colombia, su uso persiste por razones culturales y religiosas, lo que exige acciones de educación y sustitución simbólica que logren un equilibrio entre tradición y conservación.

El presente trabajo de grado propone la formulación de estrategias para el manejo sostenible de la palma de cera en Chaguaní, con el fin de contribuir a su conservación a largo plazo. Esta propuesta busca fortalecer la conciencia ambiental de las comunidades locales mediante procesos de educación ambiental, difusión de conocimientos y participación activa de actores territoriales. Además, se busca generar insumos que puedan ser útiles para la gestión local e institucional de esta especie.

Para el desarrollo del proyecto, se aplicó una metodología participativa con enfoque mixto, que incluyó recorridos de campo para la observación directa del estado de las palmas, encuestas dirigidas a habitantes locales y entrevistas semiestructuradas con líderes, expertos y funcionarios públicos. A partir del análisis de

esta información se diseñaron propuestas educativas y comunicativas que promuevan el manejo sostenible de la especie en el contexto cultural y ambiental de Chaguaní.

El trabajo se desarrolló durante el primer semestre del año 2025, coincidiendo con la temporada de Semana Santa, época crítica para el uso de la palma de cera. Este momento resultó clave para observar prácticas tradicionales, recoger percepciones comunitarias y evaluar alternativas al uso de la especie. Asimismo, permitió identificar oportunidades de intervención educativa y colaboración con actores estratégicos del municipio.

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Chaguaní, ubicado en el departamento de Cundinamarca, dentro de la provincia del Magdalena Centro. El área de estudio incluyó tanto las veredas donde se han registrado palmas de cera como los espacios comunitarios, educativos y religiosos donde se reproduce su uso. Este contexto geográfico y social permite comprender las dinámicas que afectan a la especie y diseñar estrategias acordes a las realidades del territorio.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde hace muchos años en Colombia se usa la palma de cera para las celebraciones de Semana Santa, especialmente el domingo de ramos, debido a esta creencia y práctica religiosa en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca se ha venido presentando una problemática ambiental debido al inadecuado uso y a futuro posible desaparición de esta especie en esta región.

La palma de cera (*Ceroxylon alpinum)* es una especie nativa de los bosques altoandinos de Colombia y cumple un papel clave en la conservación de los ecosistemas de montaña, sirviendo de hábitat a especies como el loro orejiamarillo *(Ognorhynchus icterotis)* y actuando como reguladora hídrica y estabilizadora de suelos. A pesar de su importancia ecológica, esta especie ha sido históricamente amenazada por factores antrópicos, especialmente el uso de sus hojas durante la celebración de la Semana Santa, la fragmentación de hábitat por la expansión agropecuaria y la falta de conocimiento sobre su función ambiental.

En el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, aún se encuentran individuos de palma de cera, principalmente en zonas rurales y de difícil acceso. Sin embargo, las prácticas culturales que implican la extracción de sus hojas, sumadas a la presión sobre los relictos de bosque, han generado una disminución en la regeneración natural de la especie. A esto se suma la escasa presencia de programas de educación ambiental y el bajo nivel de sensibilización comunitaria frente a la necesidad de conservar este recurso natural emblemático.

Aunque la legislación colombiana protege a la palma de cera, su aplicación efectiva depende en gran medida del conocimiento y la apropiación por parte de las comunidades locales. En este contexto, surge la necesidad de diseñar estrategias que, además de ser técnicamente viables, sean culturalmente sensibles y territorialmente pertinentes. El manejo sostenible de la palma de cera en Chaguaní exige un enfoque que articule lo ecológico, lo educativo y lo comunitario, de modo que se promueva una conservación activa desde el propio territorio.

La ausencia de estrategias locales integrales para la conservación de Ceroxylon alpinum en Chaguaní representa una amenaza latente para la permanencia de la especie y los servicios ecosistémicos que ofrece. Por tanto, se hace urgente el desarrollo de acciones que fortalezcan la conciencia ambiental, involucren a líderes comunitarios y promuevan el uso responsable de los recursos naturales desde una perspectiva sostenible.

Una vez analizada la problemática ambiental, a continuación, se formulan las preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el estado actual de conservación de la palma de cera (Ceroxylon alpinum) en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca?

- ¿Qué nivel de conocimiento y sensibilización tiene la comunidad local sobre la importancia ecológica y legal de la palma de cera?

- ¿Qué estrategias pueden implementarse para fomentar el manejo sostenible y la conservación participativa de esta especie en el territorio?

2- JUSTIFICACIÓN

La conservación de la palma de cera *(Ceroxylon alpinum)* en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, representa una necesidad urgente tanto desde el punto de vista ecológico como sociocultural. Este proyecto busca formular estrategias para el manejo sostenible de esta especie en el contexto local, mediante acciones de sensibilización, educación ambiental y fortalecimiento del compromiso comunitario. El trabajo no pretende intervenir directamente en procesos de restauración ecológica, sino contribuir a su viabilidad futura desde el cambio de percepción y comportamiento de la población frente al uso y protección de esta especie.

El alcance de la propuesta se centra en el diseño e implementación de estrategias orientadas a la apropiación del conocimiento ambiental y al reconocimiento del valor simbólico y ecológico de la palma de cera. Estas estrategias se aplicarán a nivel comunitario, especialmente en veredas donde la especie aún está presente o donde se practica su uso tradicional. Además, se plantea la vinculación de actores clave como líderes locales, guías ambientales, instituciones educativas y organizaciones religiosas, buscando un enfoque articulado y participativo.

Los resultados de este trabajo aportarán principalmente en tres dimensiones: ambiental, educativa y comunitaria. En el ámbito ambiental, se espera contribuir a la conservación de la especie *Ceroxylon alpinum* a través del fortalecimiento de una cultura de cuidado de la biodiversidad y el uso responsable de los recursos naturales. En lo educativo, el proyecto generará materiales pedagógicos y procesos de formación que permitirán a niños, jóvenes y adultos reconocer el valor ecológico y legal de la palma de cera, promoviendo así su protección activa.

Desde la perspectiva comunitaria, el proyecto busca reforzar los lazos entre el conocimiento tradicional y la ciencia participativa, involucrando a los habitantes del territorio como actores clave en la conservación. Al empoderar a la comunidad mediante la información y la formación, se promueve el sentido de corresponsabilidad en la gestión de su patrimonio natural.

3- OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Formular estrategias para el manejo sostenible de la palma de cera *(Ceroxylon alpinum)* en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, mediante un diagnóstico socioambiental participativo y acciones de sensibilización comunitaria.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar el estado actual de conservación de la palma de cera *(Ceroxylon alpinum)* en el municipio de Chaguaní, a partir del análisis de aspectos ecológicos, sociales y culturales.

- Proponer estrategias de sensibilización para el manejo sostenible y conservación de la palma de cera *(Ceroxylon alpinum)* en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, que garanticen su preservación y el equilibrio de los ecosistemas locales.

4- MARCO DE REFERENCIA

4.1 Antecedentes

Las palmas de cera del municipio de Chaguaní fueron declaradas zona de Patrimonio Natural y Reserva Forestal en el año 2000, se encuentran aproximadamente 5.324 individuos, cuyo nombre científico es *Ceroxylon alpinum*; que se localiza en las veredas de Montefrío y el Rincón, y se considerara dentro de los siguientes límites: por el nororiente con los municipios de Guaduas y Vianí, y hacia el occidente sobre la cota 1.800 m.s.n.m en un área aproximada de 67 hectáreas, según medición del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Se han organizado campañas que buscan vincular a la comunidad para que celebren las actividades religiosas de forma responsable con el ambiente, ya que es importante resaltar la necesidad de salvaguardar la biodiversidad representativa, especialmente, con las especies de flora que se encuentran en situación de amenaza, debido al uso irracional que se les ha dado; sin embargo ha sido imposible lograr una conciencia ecológica, a pesar que en ocasiones se donan otras plantas como de espigas de trigo, maíz, plantas medicinales, especies ornamentales, eucaliptos, actualmente se continúa utilizando la palma de cera en la Semana Santa para celebraciones religiosas.

Es importante evitar el uso de la palma de cera o palma de ramos, para reducir el deterioro acelerado de los recursos naturales, en especial el hábitat de algunas especies de fauna como la del loro orejiamarillo, entre otros; y que está categorizada como vulnerable.

Se encontró una investigación relacionada la cual hizo parte del especial periodístico 'Historias en clave verde', realizado bajo el proyecto de formación y producción 'CdR/Lab Periodismo en clave verde' de Consejo de Redacción (CdR), gracias al apoyo de la Deutsche Welle Akademie (DW) y la Agencia de Cooperación Alemana, como parte de la alianza Ríos Voladores, por Nicolás Téllez, en el año 2021.

Uno de los antecedentes más relevantes es el Plan de Manejo y Conservación de la Palma Real (*Ceroxylon alpinum*.) desarrollado por la CAR Cundinamarca (2018). Este documento proporciona un diagnóstico ecológico detallado del estado de conservación de la especie en distintos municipios del departamento, incluyendo amenazas, dinámicas poblacionales, áreas de distribución y criterios técnicos para su protección. El plan resalta la necesidad de fortalecer los procesos de educación ambiental y la participación comunitaria como ejes estratégicos para la conservación efectiva de la palma, así como la urgencia de establecer acuerdos territoriales que regulen su uso y promuevan alternativas sostenibles en contextos culturales como la Semana Santa.

4.2 Marco Geográfico

En la figura 2 se presenta la localización geográfica del municipio de Chaguaní, el cual se ubica en el departamento de Cundinamarca, este municipio se encuentra a 69 kilómetros de Bogotá y se encuentra delimitado por el Norte con el municipio de Guaduas, por el Este con el municipio de Vianí, por el Sur con el municipio de San Juan de Rioseco y con el Río Magdalena por el Oeste, en límites con el municipio de Armero del departamento del Tolima. El municipio tiene una extensión de 142 Km^2, hace parte de la Provincia del Magdalena Centro su cabecera municipal se localiza a los 4° 57′ de longitud norte y 74° 36′ de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich; con una temperatura promedio de 24°c y con una altitud

que varía de 1023 y 1050 m.s.n.m. En el municipio se pueden encontrar formaciones propias del Bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque seco tropical (bs-T) según la clasificación climática de Holdridge.

El municipio contiene 15 veredas distribuidas en el suelo rural, como se observa en la Figura 2. El perímetro urbano tiene una extensión de 14 Ha y se encuentra subdividido en 9 sectores y hace parte de la Provincia del Magdalena Centro su cabecera municipal se localiza a los 4° 57´ de longitud norte y 74° 36´ de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich; con una altura de 1.050 m.s.n.m.

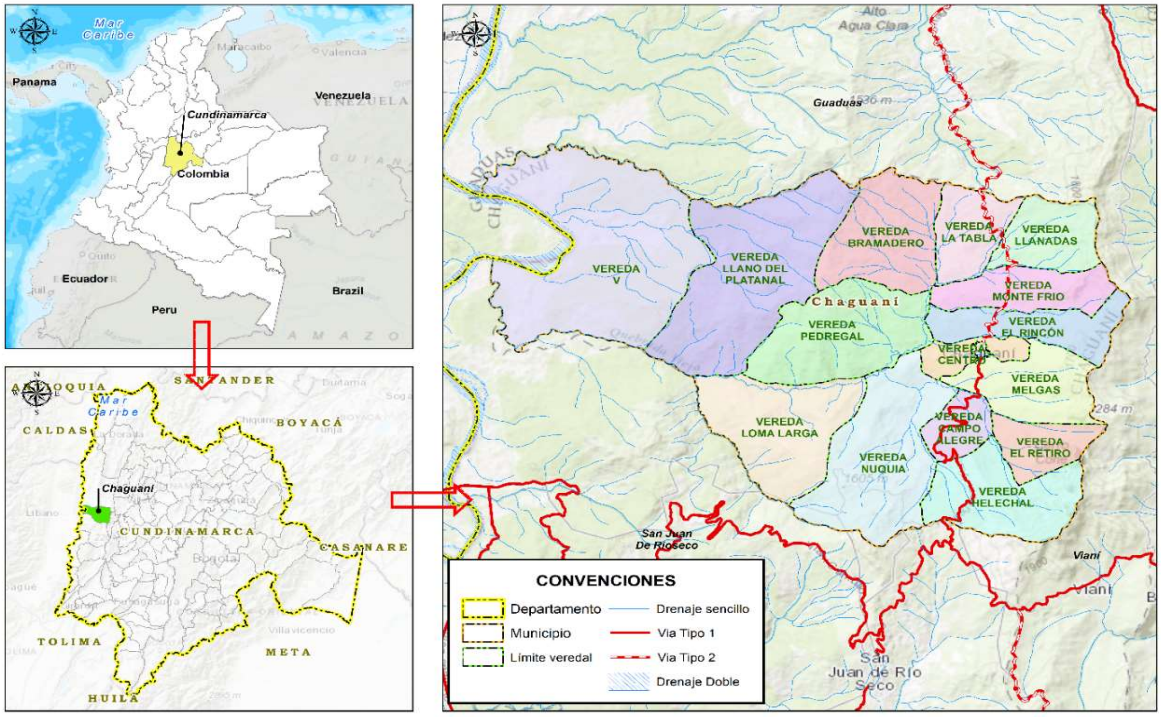


Figura 2. Mapa división política municipio de Chaguaní-Cundinamarca Fuente: Elaboración propia.

4.3 Marco Legal

Norma	Consideraciones
Decreto 09 del 23 de marzo del año 2000	Decreto por el cual se adopta El Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, se definen los usos del suelo para las diferentes zonas de los sectores rural y urbano del municipio de Chaguaní Cundinamarca. En el Capítulo 3, en su artículo 49 indica: Declararse zona de Patrimonio Natural y reserva Forestal a la plantación de árboles de Palma de Cera (5,324 individuos aprox.) cuyo nombre científico es *Ceroxylon alpinum*; que se localiza en las veredas Montefrío y el Rincón.
Ley 61 de 1985	Por la cual se adopta la palma de cera como Árbol Nacional.
Constitución política de Colombia (1991).	Artículo 8, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
Resolución 1912 de 2017	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.

Tabla 1. Normatividad legal

4.4 Caracterización técnica

A continuación, se presentan los principales rasgos del entorno físico del municipio de Chaguaní, con énfasis en las zonas donde se ha reportado presencia de la especie. El análisis incluye información sobre clima (temperatura, precipitación), altitud, pendiente, geología, tipo de suelo, integrando fuentes cartográficas, estudios técnicos regionales y observaciones de campo. Esta caracterización es clave para establecer la relación entre el hábitat y las condiciones ecológicas necesarias para la conservación efectiva de la especie *Ceroxylon alpinum*.

- Clima

El clima es el conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, se encuentra caracterizado por los estados y evoluciones del tiempo en un periodo largo y una región determinada, así mismo, es controlado por factores forzantes y determinantes, y por la interacción entre los diferentes componentes del sistema climático (atmósfera, hidrosfera, litosfera, criósfera, biosfera y antroposfera) (IDEAM, 2019). Desde una perspectiva general el clima influye en la distribución y el comportamiento de los ecosistemas que garantizan la disponibilidad de servicios ecosistémicos para las poblaciones en los territorios (IDEAM - UNAL, 2018).

- Precipitación

En el municipio de Chaguaní se presenta un régimen de lluvias bimodal, donde los meses de marzo y abril representan los meses con mayor cantidad de precipitación para el primer semestre y octubre noviembre para el segundo semestre como se puede observar en la Figura 3, según datos de los datos de precipitación total mensual para la estación “LA BELLEZA [21230120]” del municipio, estación activa y con datos de precipitación.

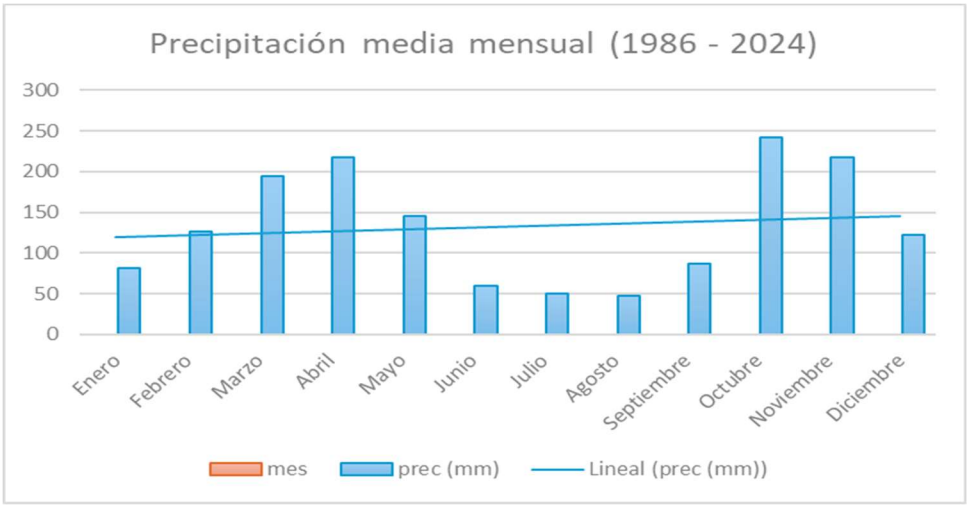


Figura 3. Precipitación media mensual para entre los años 1986 – 2024.

En el municipio, los valores de precipitación anual varían entre los 1300 mm a 1800 mm, los valores más bajos se encuentran en el noroccidente del municipio y los valores más altos hacia el este, cerca de la zona donde se identifica la ubicación de la especie de palma de cera, en la vereda El Rincón, estos datos de

distribución espacial de la precipitación son tomados del mapa del IDEAM "Precipitación total anual promedio multianual entre el periodo del año 1971 y el año 2000", ver Figura 4.

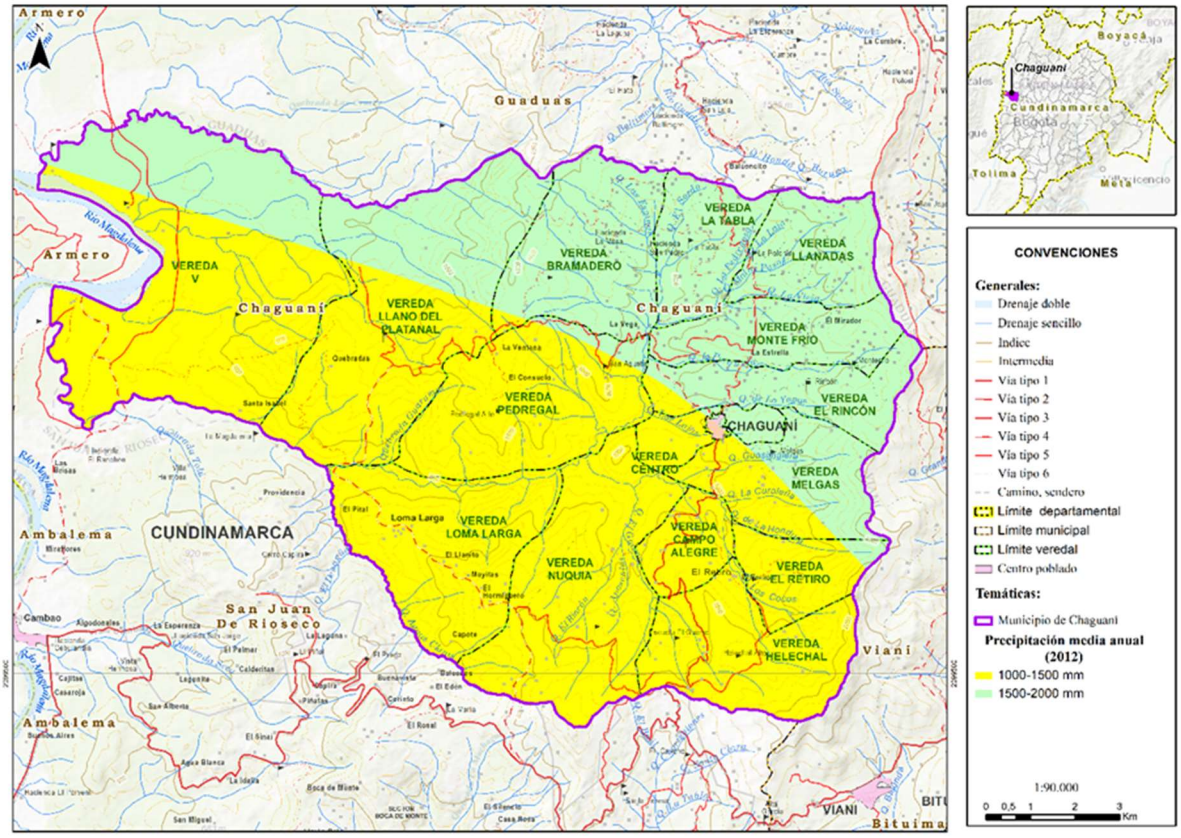


Figura 4. Distribución espacial de precipitación (mm) en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.

- Temperatura.

La temperatura es una medida del grado de calor o frío de un cuerpo o de un medio, se expresa como una magnitud física que varía en función de la elevación y presenta un comportamiento inversamente proporcional con la precipitación (IDEAM, 2019). Las estaciones meteorológicas del IDEAM y cercanas (municipios aledaños), no cuentan con registros para el dato temperatura, por lo cual para la determinación de la distribución espacial de la temperatura en el municipio de Chaguaní, se tomó como base el mapa del IDEAM "Temperatura medio anual y pisos térmicos periodo 1971 – 2000), aunque el promedio a lo largo del año en el municipio oscila entre los 19°C y 24°C, en donde se observa que el municipio se encuentra entre tres pisos térmicos, al encontrarse entre una altura aproximada de 210 msnm, hacia el valle del Río Magdalena y una máxima de 2325 msnm aproximadamente al costado oriental del municipio, indicando como se observa en la Figura 5, que la palma de cera se ubica en el costado oriental, vereda el Rincón, es la parte más alta del municipio de Chaguaní y está dado por zonas templadas y frías.

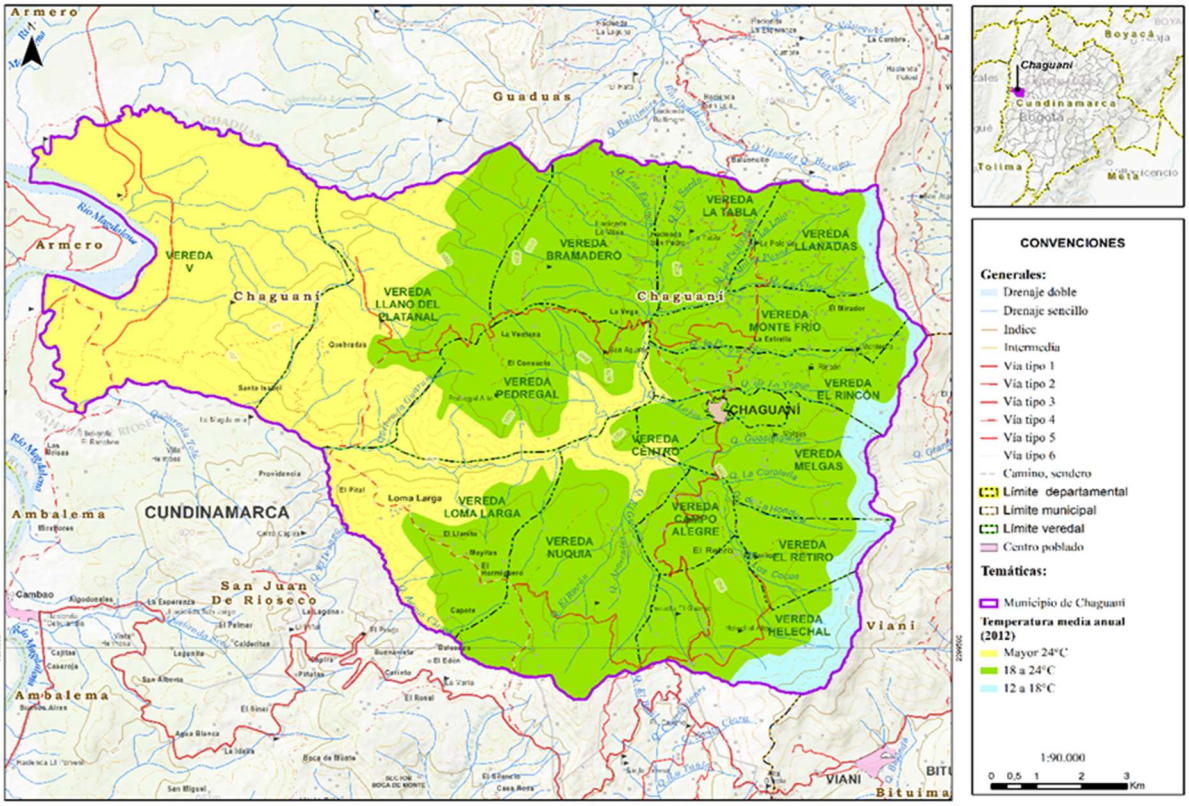


Figura 5. Distribución espacial de los rangos de temperatura (°C) en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.

- Zonificación climática

El propósito de la zonificación climática es establecer conjuntos homogéneos que permitan definir regiones climáticas, la clasificación de Caldas fue ideada en el año 1802 por Francisco José de Caldas, es exclusiva para el trópico americano y esta metodología consideró únicamente la variación de la temperatura con la altura. En la Tabla 1, se relacionan los pisos térmicos que se establecieron según esta clasificación.

Piso térmico	Símbolo	Rango de altura (m)	Rango temperatura (°C)
Cálido	C	0 - 800	T > 24
Templado	T	800 - 1800	24 > T ≥ 18
Frío	F	1800 - 2800	18> T ≥ 12
Muy frío	MF	2800 - 3700	12 > T ≥ 6
Extremadamente frío	EF	3700 - 4700	6 > T ≥ 0
Nival	N	>4700	<0

Tabla 2. Clases de clima según Caldas

En el presente estudio, la zonificación climática se tomó a partir del mapa de clasificación climática Caldas-Lang publicada por el IDEAM, año 2014, esta clasificación se basa en valores de temperatura respecto a su variación altitudinal (pisos térmicos) y considerando la relación entre la precipitación y temperatura.

Por otra parte, la clasificación de Richard Lang establecida en el año 1915, utiliza la precipitación anual (unidad de mm) y la temperatura media anual (unidad de °C). Estos dos parámetros se relacionaron mediante el cociente entre la precipitación -P y la temperatura -T, llamado factor de Lang y según esta relación se obtienen seis (6) clases de clima que son presentados en la Tabla 2.

Factor de Lang (P/T)	Clase de clima	Símbolo
0 a 20	Desértico	D
20.1 a 40	Árido	A
40.1 a 60	Semiárido	Sa
60.1 a 100	Semihúmedo	Sh
100.1 a 160	Húmedo	H
>160	Superhúmedo	SH

Tabla 3. Clases de clima según Lang

Como resultado de esta metodología, para el municipio de Chaguaní se obtiene la distribución espacial de la clasificación climática que se observa en la Figura 6. Según la ubicación de la especie de palma de cera, esta especie está ubicada entre la clasificación climática de "Templado semihúmedo" y en menor proporción "Frío semihúmedo".

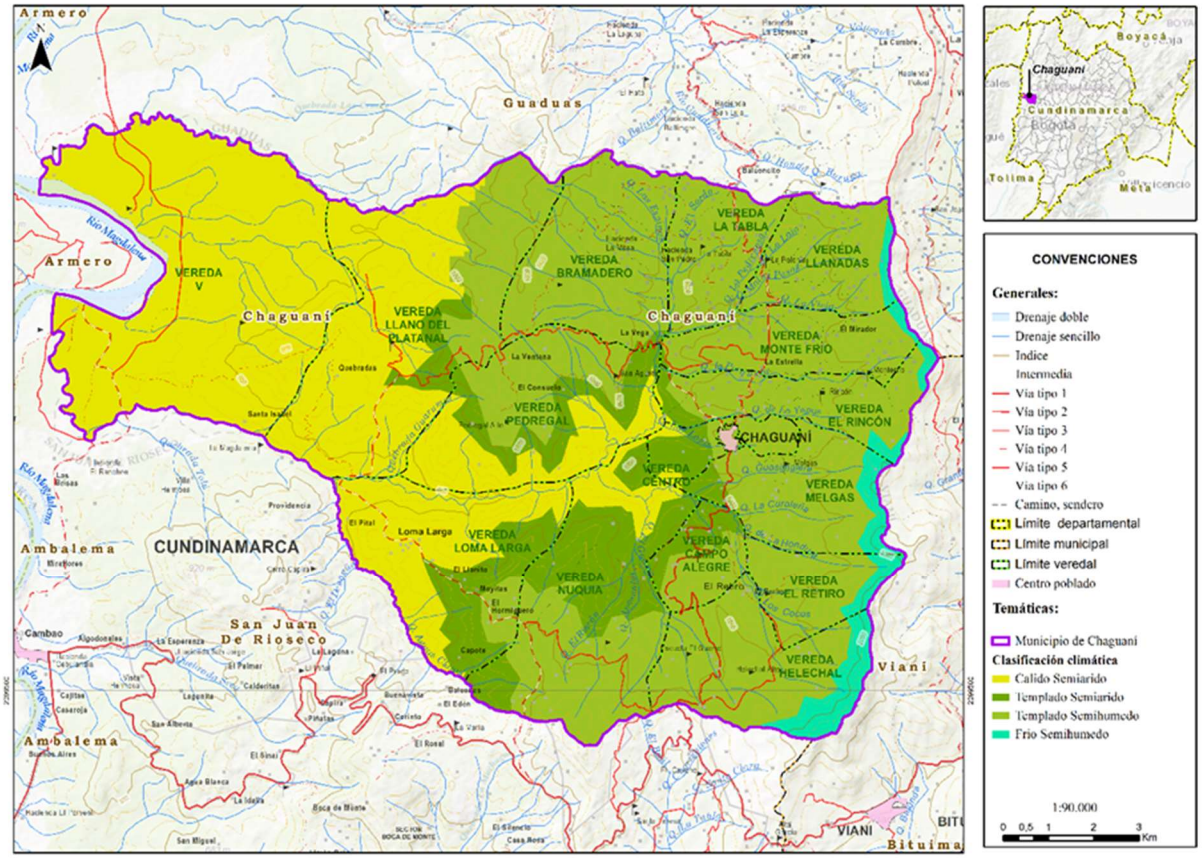


Figura 6. Zonificación climática en el municipio de Chaguaní - Elaboración propia.

- Geomorfología

"El municipio Chaguaní se encuentra localizado en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, hace parte de la cuenca del río Magdalena y de la cuenca hidrográfica Río Seco y otros directos al Magdalena, el río Chaguaní es el principal colector del municipio, vierte sus aguas directamente al río Magdalena, la entrega casi ortogonalmente avanza de Este a Oeste, con algunos tramos controlados estructuralmente. Fisiográficamente presenta tres unidades bien diferenciadas, el sistema montañoso controlado estructuralmente al este del municipio, las vertientes coluviales del occidente y las terrazas aluviales cercanas al río Magdalena" estas estructuras se pueden observar con el modelo digital de elevación en la Figura 7.

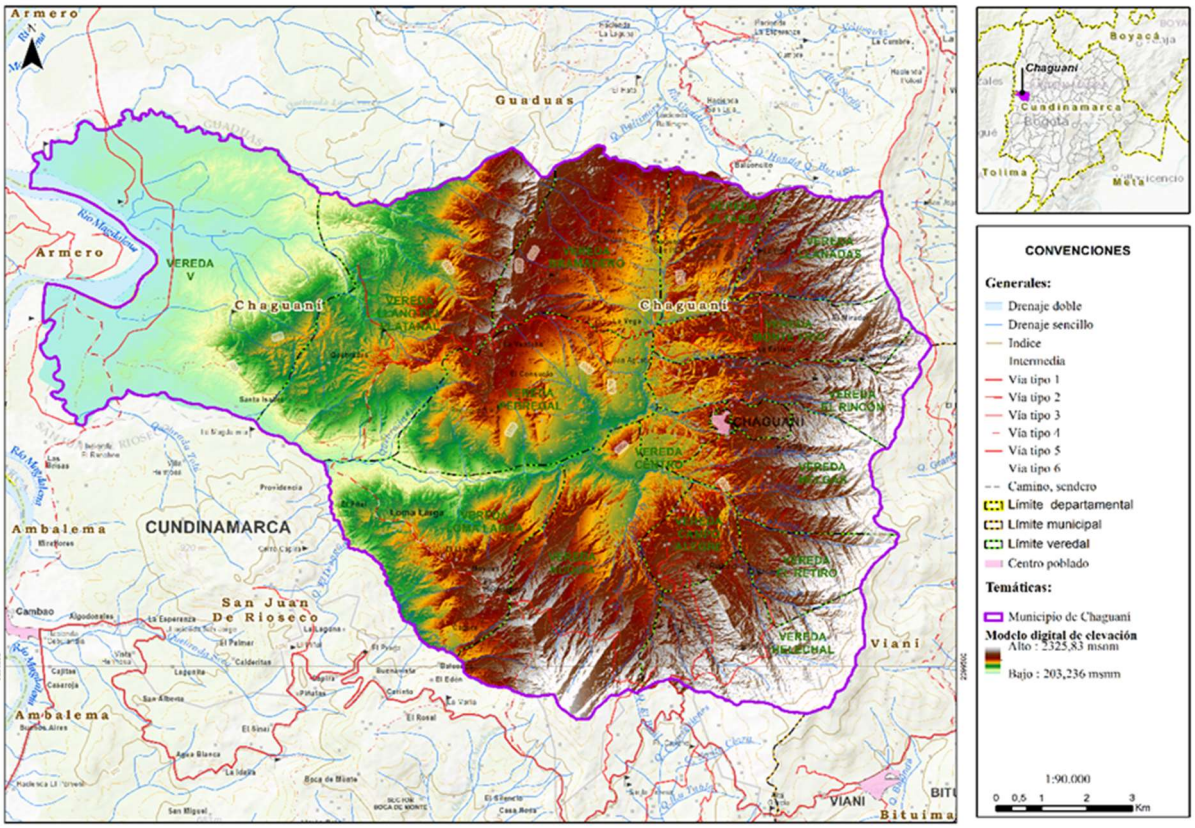


Figura 7. Modelo digital de elevación para el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.

- Ambiente estructural

Corresponde a las geoformas generadas por la dinámica interna de la tierra, especialmente las asociadas a plegamientos y fallamientos, cuya expresión morfológica está definida por la litología y la disposición estructural, al plegamiento de las rocas superiores de la corteza terrestre y que aún conservan rasgos reconocibles en las estructuras originales a pesar de haber sido afectadas en diverso grado por los procesos de denudación (SGC, 2013)

En la vereda El Rincón, tiene mayor presencia de las unidades geomorfológicas *Sssle* y *Ssslc*, que corresponden a geoformas de origen estructural, y se observan en el costado Oriental del municipio de Chaguaní, en la Figura 8 se identifican estas unidades.

- Ladera estructural de sierra sinclinal (Sssle)

Ladera de sierra sinclinal generalmente denudada, definida por estratos inclinados en favor de la pendiente del terreno, conformando una artesa. Generalmente es de longitud corta a moderadamente larga, con forma cóncava y pendientes inclinadas a abruptas. Son producto de procesos de erosión sobre la alternancia de rocas blandas a intermedias, con predominio de drenajes dendríticos a subparalelo asociados a la formación de barrancas profundas, esta unidad se encuentra en alturas variables de 1.150 a 1.800 msnm. ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHAGUANÍ. (2017).

- Ladera de contrapendiente sierra sinclinal (Ssslc)

Ladera definida por la disposición de estratos inclinados en contra de la pendiente del terreno, de longitud corta a moderadamente larga y de formas convexas a irregulares escalonadas con pendientes abruptas a escarpadas. Son producto de procesos de erosión sobre la alternancia de rocas blandas a intermedias, con predominio de drenajes dendríticos a subparalelo asociados a la formación de barrancas profundas (SGC, 2013).

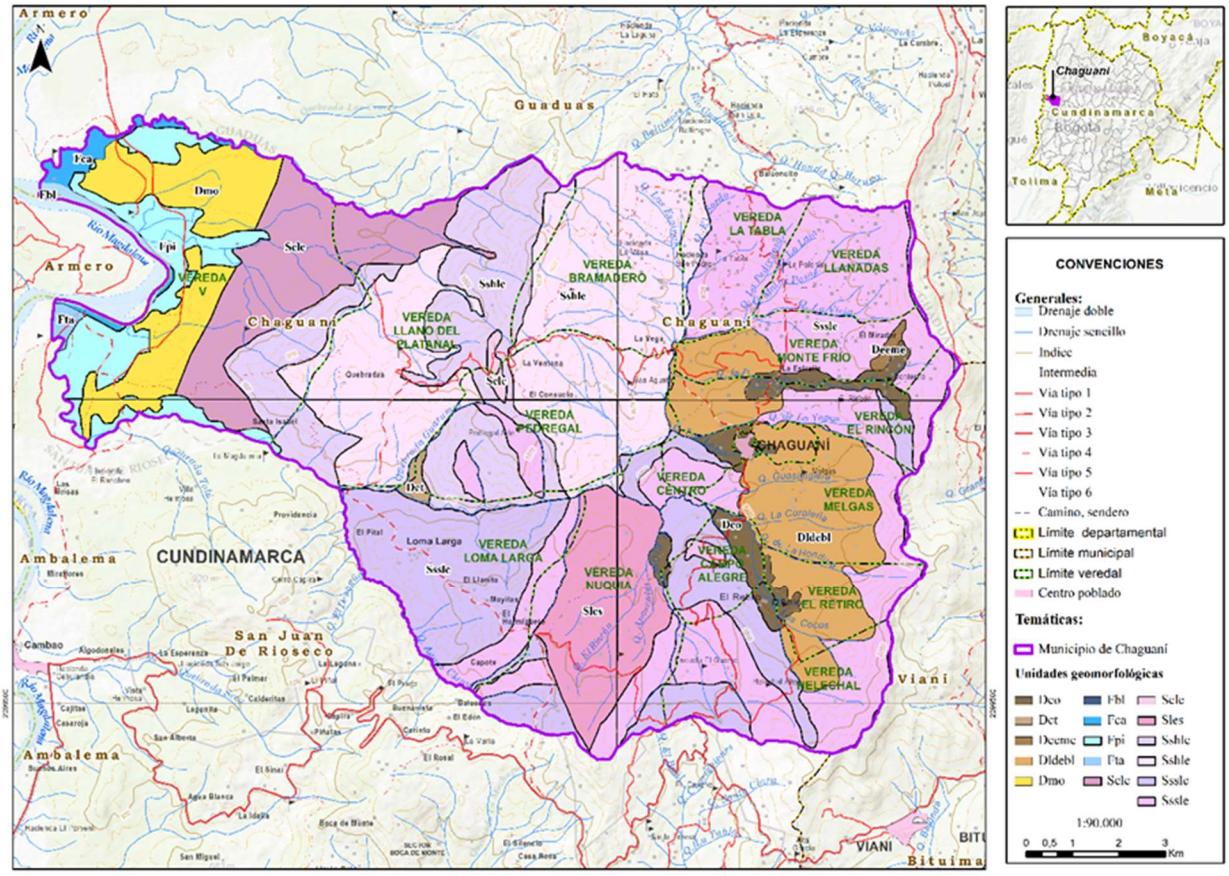


Figura 8. Distribución espacial de las unidades geomorfológicas en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia

- Pendientes

En el municipio de Chaguaní presenta de Oeste a Este una variación en las pendientes, en la zona del valle del Río Magdalena, prevalecen las zonas planas o de pendiente suavemente inclinadas, dirigiéndose al

centro del municipio, el relieve presenta cambios de pendientes fuerte (al igual que al límite con el municipio de Vianí), en el valle generado por el Río Chaguaní (Quebrada vieja) va cambiando las pendientes, pero corresponden a pendientes de porcentaje medio y medio alto, y al Este, vuelve a predominar las pendientes abruptas y escarpadas, este cambio de pendientes se puede observar en la Figura 9.

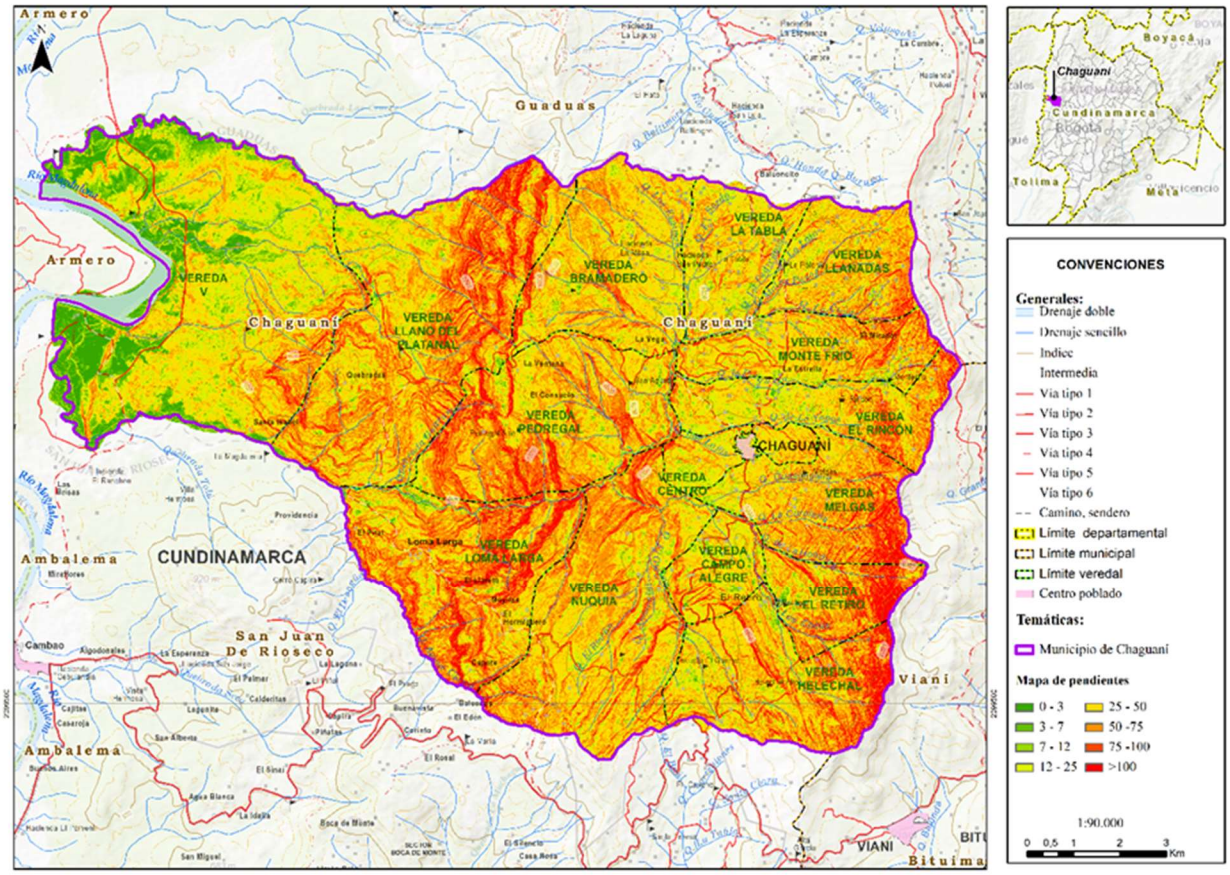


Figura 9. Distribución espacial de las pendientes en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.

- Suelos

La consociación **Typic Hapludands** (MQFf), se encuentra principalmente en la jurisdicción de Villagómez, Guaduas y Chaguaní, en altitudes que varían entre 1000 y 2000 msnm, corresponde a clima medio muy húmedo, caracterizado por temperaturas entre 18 y 24°C y precipitación promedio anual entre 2000 y 4000 mm. Ocupa la posición de espinazos, en un relieve ligero a moderadamente escarpado caracterizado por laderas largas, rectilíneas y en sectores ligeramente convexas. (IGAC, 2000). Ver Figura 10.

El relieve es ligero a moderadamente escarpado. El material parental consiste en rocas clásticas arenosas; los suelos son bien a excesivamente drenados, profundos a superficiales limitados por fragmentos de roca. Están afectados por erosión laminar ligera, terracetas y patas de vaca. (IGAC, 2000).

Los suelos **Typic Hapludands** están ubicados a lo largo de laderas estructurales, con pendientes 50-75%. Han evolucionado a partir de depósitos de ceniza volcánica, son excesivamente drenados, profundos y de textura moderadamente finas a moderadamente gruesas. (IGAC, 2000).

El horizonte superficial es de color negro, de 20 a 25cm de grosor, textura franco-limosa con 10% de gravilla y estructura en bloques subangulares débilmente desarrollada. El horizonte subyacente corresponde a un BW, de 25 a 30 cm de espesor, textura franca arcillo limosa y estructura en bloque subangulares moderadamente desarrollada; finalmente aparece el horizonte C, que presenta un espesor superior a los 70 cm, color pardo, textura franco-arenosa y no presenta desarrollo estructura (IGAC, 2000). Como se aprecia en la Figura 10.

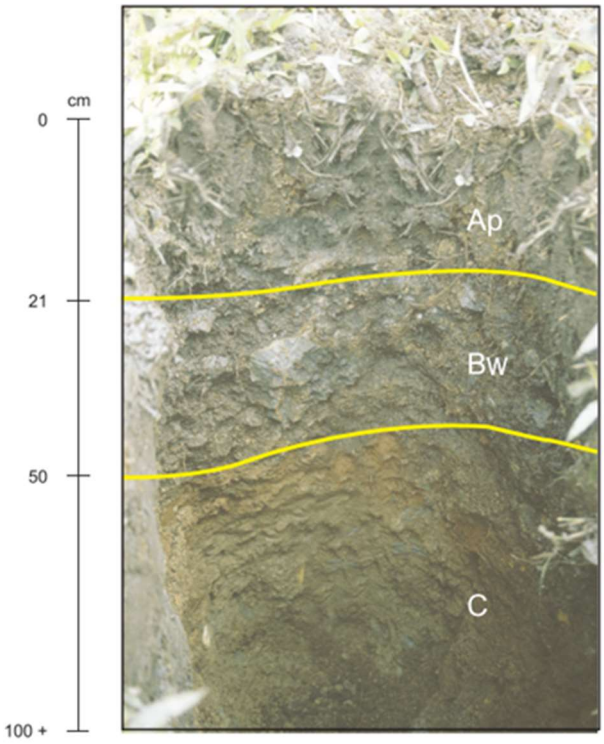


Figura 10. Suelos Typic Hapludands, perfil AC-83(Foto tomada de IGAC, 2000).

En la vereda El Rincón, en la zona de interés donde se encuentra la Palma de Cera, también se identifica la unidad de suelos MQKd, la cual se presenta en menor cantidad, pero se relaciona los aspectos más importantes en la Tabla 3.

Unidad taxonómica	Generalidades	Características Físicas	Características Químicas	Limitaciones
Consociación Typic Hapludands-Lithic Udorthents Símbolo MQF. Fases: MQFf. Composición: 75%, Typic Hapludands, 25% Lithic Udorthents, y 5% afloramientos rocosos	En altitudes que varían desde los 1000 y 2000 msnm, de climas medios a húmedos, temperaturas entre 18 y 24°C en relieves ligeramente escarpados	Suelos muy bien drenados, profundos a superficialmente limitados por fragmentos de roca.	Fuertemente ácidos, contenidos medio a bajos de magnesio, y medio altos de potasio, bajo contenido en fósforo y de fertilidad moderada	Afectados por erosión laminar, "pisada de ganado", y terracetas.

Complejo Humic Eutrudepts-Typic Udipsamments. Fase MQKd. Composición: 50% Humic Eutrudepts, 35% Typic Eutrudepts, 15% Typic Udipsamments	Localizados entre los 1000 y 2000 msnm, de clima medio a húmedo, y temperaturas entre 18 y 24°C	Pedregosidad superficial, moderadamente profundos, y excesivamente bien drenados.	Suelos medianamente ácidos, contenidos medios de calcio, magnesio y potasio. De fertilidad moderada	La pedregosidad limita la mecanización y la explotación agrícola en zonas donde se concentran estas unidades taxonómicas

Tabla 4. Unidades de suelos presentes en la vereda El Rincón, Adoptado de (IGAC, 2000).

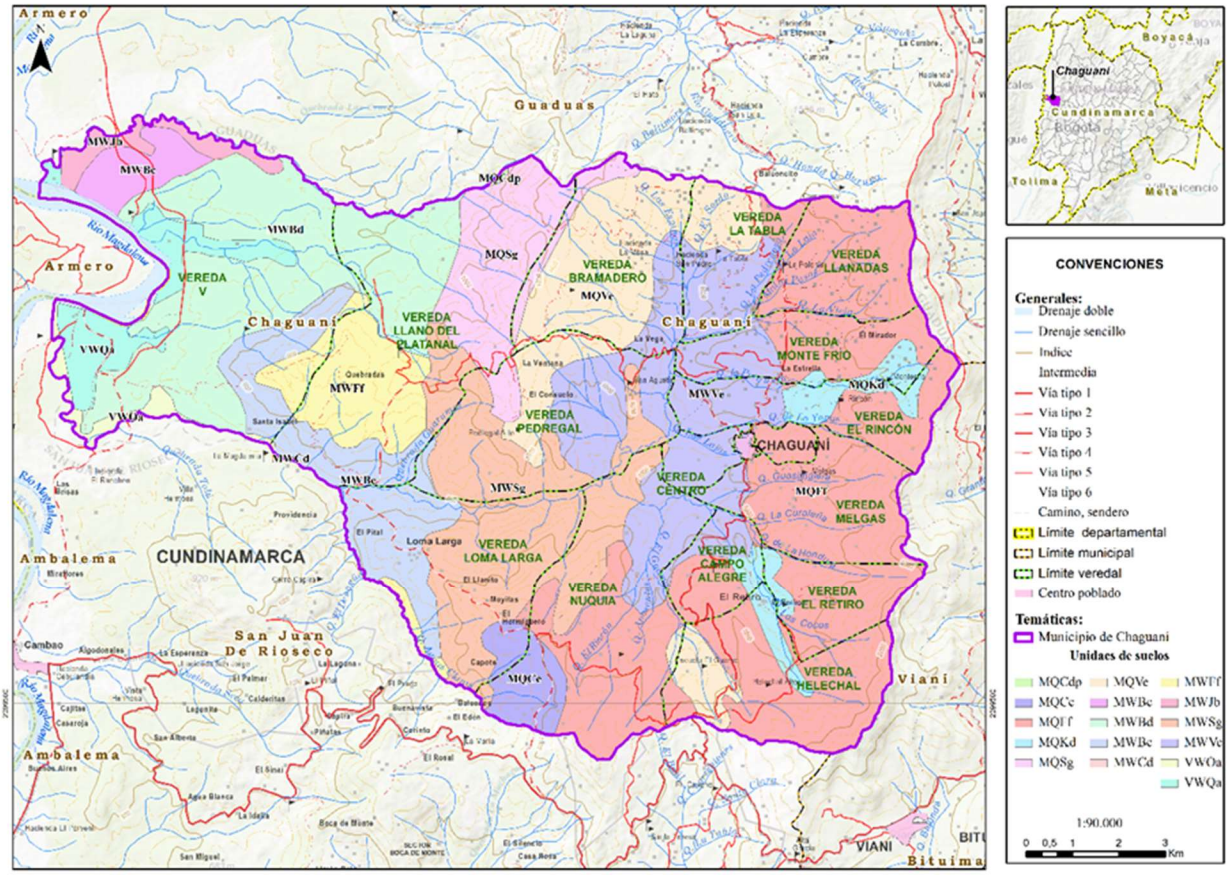


Figura 11. Distribución espacial de las unidades de suelos en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.

- Clases Agrológicas.

La Clasificación por Capacidad de uso de las Tierras se realizó tomando como base la metodología utilizada por la USDA, (1964), la cual fue adoptada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2010). Por medio de esta metodología es posible agrupar las unidades cartográficas de suelos de acuerdo con sus limitaciones, permitiendo establecer grupos con la misma capacidad en términos de aprovechamiento agrícola, pecuario, forestal o áreas de conservación protección y/o manejo especial, que garantice el desarrollo sostenible del recurso suelo.

La clase (número romano de I hasta VIII), representa grupos de suelos que muestran un mismo grado relativo de limitaciones y riesgos, los cuales se incrementan paulatinamente hasta llegar a la última clase VIII, en donde las tierras poseen tantas y tan severas limitaciones que no permiten el desarrollo de ninguna actividad agropecuaria, quedando restringidas a la conservación natural y/o la recreación. Este sistema, está estructurado de forma tal que, a medida que se incrementa la clase por capacidad agrológica, disminuye la gama de cultivos a implantar y, por el contrario, se incrementan las prácticas de manejo y también aumentan significativamente la necesidad de proteger el recurso, así:

- ➢ Tierras arables, con capacidad para cualquier tipo de cultivo, con pocas prácticas de conservación de suelos (clases I y II).
- ➢ Tierras arables, con restricciones en la selección de cultivos, con prácticas intensivas de conservación de suelos (clases III y IV).
- ➢ Tierras para ganadería con praderas mejoradas, cultivos permanentes y/o reforestación (clase V y VI).
- ➢ Tierras forestales con posibilidades de uso sostenible del bosque (clase VII).
- ➢ Tierras destinadas a la conservación y la protección de la naturaleza. Generalmente constituyen ecosistemas estratégicos para el abastecimiento de agua y son muy vulnerables (clase VIII).

Las clases agrológicas de la zona de interés donde se encuentra la palma de cera se describen en el siguiente cuadro.

Clase	Subclase	Unidades	Localización	Limitaciones	Uso actual	Uso potencial
IV	IV p	MQKd	Lomas, cuestas y glacis coluvial dentro del clima medio húmedo	Pendientes fuertemente inclinadas y fertilidad moderada a baja de los suelos	Cultivos de subsistencia, y actividades de ganadería extensiva con pasturas naturales, en algunos sectores se encuentra presencia de cultivos anuales	Vocación forestal productora, conservación y protección de recursos naturales, actividades silvo-agrícolas como café, frutales y plátano
VII	VII p	MQFf	Espinazos, crestas y crestones dentro del paisaje de montaña del clima medio húmedo	Pendientes moderadamente escarpadas, profundidad efectiva limitada, bajos contenidos nutricionales en los horizontes del suelo	Vegetación natural intervenida, cultivos de café	Vocación forestal productora, conservación y protección de recursos naturales, actividades silvo-agrícolas como café, frutales y plátano

Tabla 5. Clases y Sub-clases agrológicas en la Vereda El Rincón.

- Vegetación

Las coberturas presentes en el municipio de Chaguaní, predomina las coberturas antrópicas, los cultivos y los pastos están presentes en la mayoría del municipio, en especial en la parte central del municipio. Hacia el costado Oeste del municipio coberturas mixtas de coberturas naturales con coberturas de pastos y algunas zonas de cultivo. Hacia la vereda El Rincón, en la zona donde se identificó las palmas de cera, se identifica la cobertura con nomenclatura 2.3.1., Pastos limpios, que corresponden a los predios particulares que tiene como destinación económica de ganadería, donde coexisten algunos individuos de palma de cera, pero de

manera aislada. La cobertura 3.2.3.2, vegetación secundaria baja y la cobertura 3.2.2.1 Arbustal denso, zona donde se encuentra el predio privado de la CAR, sin permiso de acceso, pero se observa un área más conservada y se evidencia mayor número de individuos de palma. En la figura 12, se observa la distribución espacial de las coberturas de la tierra para el municipio.

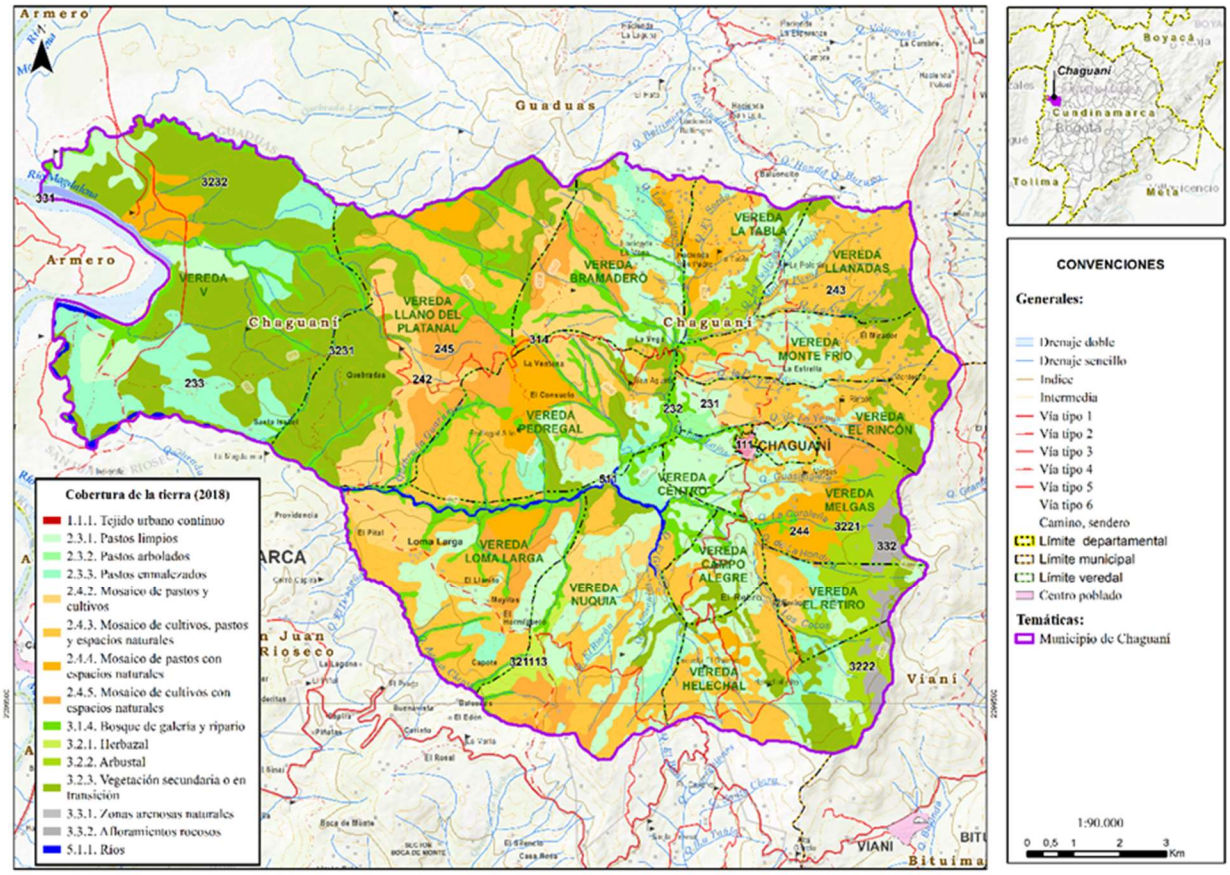


Figura 12. Distribución espacial de las coberturas de la tierra en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.



Tabla 6. Vegetación presente área de estudio

- Zonas de vida.

En la clasificación de zonas de vida elaborado por el Dr. Leslie Holdridge y se fundamenta en la relación que existe entre las condiciones bioclimáticas (temperatura y precipitación), la vegetación natural y la altitud.

El sistema clasificación de Holdridge diferencia las áreas terrestres por su comportamiento global bioclimático, la vegetación natural y la altitud, utilizando el concepto de zona de vida el cual se define como un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, las cuales tomando en cuenta las asociaciones edáficas y las etapas de sucesión, tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo.

Para obtener la información de las zonas de vida para el municipio de Chaguaní, se utilizó como referencia el mapa de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia de Espinal, publicado por el IGAC en 1977. Según la clasificación de Zona de Vida o Formaciones Vegetales propuestas por Holdridge, para el área de influencia definitiva flora del proyecto, se identificaron dos (2) tipos de formaciones vegetales o zonas de vida, que se presentan en la Tabla 5 y en la Figura 13 se presenta la distribución espacial de las zonas de vida, en donde se identifica que en el área de interés donde se ubica la palma de cera, se ubica en la zona de vida bh-PM.

Zona de vida	
Nombre	Nomenclatura
Bosque húmedo premontano	bh-PM
Bosque seco tropical	bs-T

Tabla 7. Zonas de vida presentes en el municipio de Chaguaní

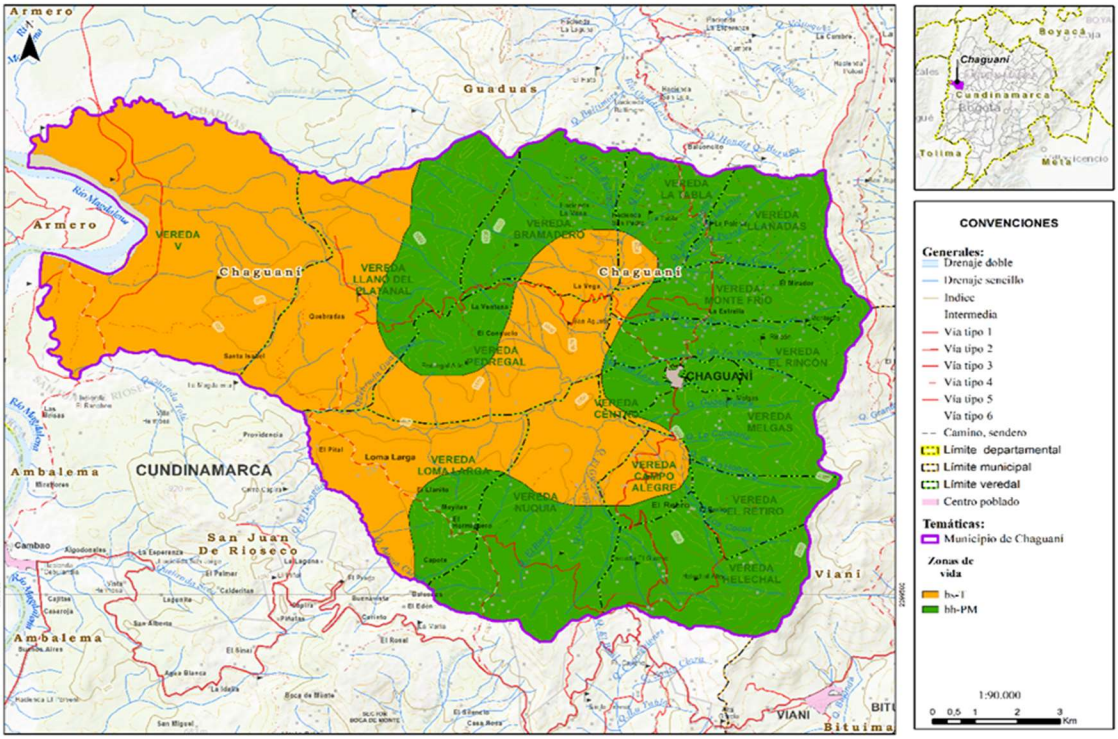


Figura 13. Distribución espacial de las zonas de vida en el municipio de Chaguaní. Elaboración propia.

5- METODOLOGÍA

La metodología de este trabajo se desarrolló bajo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), con base en la participación comunitaria y la observación directa del territorio. Se emplearon herramientas propias de la investigación social y ambiental, articulando el conocimiento técnico con el saber local. A continuación, se describe el enfoque metodológico correspondiente a cada objetivo específico:

- *Caracterizar el estado actual de conservación de la palma de cera (Ceroxylon alpinum) en el municipio de Chaguaní, a partir del análisis de aspectos ecológicos, sociales y culturales.*

- *Tipo de investigación*: Descriptiva con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo).

- *Hipótesis*: La conservación de la palma de cera en Chaguaní está en riesgo debido a factores culturales, falta de sensibilización y escasa presencia institucional.

- *Variables o indicadores de estudio*:

  Número y estado de individuos de palma de cera observados.

  Prácticas culturales asociadas al uso de la palma.

  Nivel de conocimiento comunitario sobre su valor ecológico y legal.

  Existencia de medidas locales de conservación.

- *Procesamiento de la información*:

Recolección de datos mediante encuestas a habitantes rurales.

Entrevistas semiestructuradas a líderes, docentes, guías ambientales y autoridades locales.

Recorridos de campo con registro fotográfico y fichas de observación ecológica.

Sistematización en matrices de análisis para establecer patrones, coincidencias y contrastes entre lo social y lo ecológico.

- *Proponer estrategias de sensibilización para el manejo sostenible y conservación de la palma de cera (Ceroxylon alpinum) en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, que garanticen su preservación y el equilibrio de los ecosistemas locales.*

- *Tipo de investigación*: Investigación acción-participativa (IAP).

- *Hipótesis*: La participación comunitaria y la educación ambiental son herramientas efectivas para fomentar la conservación de la palma de cera en contextos rurales.

- *Variables o indicadores de estudio*:

Número y tipo de estrategias diseñadas.

Nivel de participación de actores locales.

Percepción de cambio en el conocimiento y actitudes frente a la conservación.

Uso de materiales pedagógicos y actividades educativas realizadas.

- *Procesamiento de la información*:

Diseño de talleres, materiales didácticos y campañas de sensibilización.

Aplicación de evaluaciones antes y después de las actividades (encuestas breves o dinámicas participativas).

Registro cualitativo de las reacciones, propuestas y comentarios de los participantes.

Análisis comparativo de la percepción comunitaria antes y después de la intervención educativa.

PROPUESTA ESTRATEGIAS

ETAPA 1

- Diagnóstico inicial

Revisión documental: Recopilación de información sobre la palma de cera en la región de Chaguaní (estudios previos, normativas, programas de conservación).

Encuestas y entrevistas a actores claves: Realización de encuestas a la comunidad local, autoridades municipales, y expertos en biodiversidad. Estas encuestas deben incluir preguntas sobre el conocimiento actual de la palma de cera, las amenazas que enfrenta y las prácticas de manejo existentes.

A continuación, se relacionan las preguntan planteadas para la aplicación de la encuesta:

ENCUESTA

Sección 1: Conocimiento sobre la palma de cera

1. ¿Ha escuchado hablar de la palma de cera?
□ Sí □ No
2. ¿Sabe que la palma de cera es el árbol nacional de Colombia?
□ Sí □ No
3. ¿Conoce en qué lugares del municipio se encuentran palmas de cera?
□ Sí □ No □ No estoy seguro(a)
Si su respuesta es sí, ¿cuáles?: _____
4. ¿Considera que la palma de cera es importante para el medio ambiente?
□ Sí □ No □ No sabe
Explique brevemente por qué: _____

Sección 2: Percepción y actitudes

5. ¿Qué tan grave considera la amenaza a la palma de cera en Chaguaní?
□ Muy grave □ Grave □ Poco grave □ No es un problema
6. ¿Conoce si está prohibido cortar o extraer palmas de cera en Colombia?
□ Sí □ No
7. ¿Participaría en actividades de conservación o protección de la palma de cera?
□ Sí □ No □ Tal vez
¿Qué tipo de amenaza considera que tiene la palma de cera?:_____

Sección 3: Educación y participación

8. ¿Cree que se necesita más educación ambiental en el municipio?
□ Sí □ No □ No sabe
9. ¿Qué medios considera más efectivos para sensibilizar a la comunidad?
(Puede marcar más de una opción)
□ Talleres escolares
□ Charlas comunitarias
□ Redes sociales
□ Campañas en radio local
□ Actividades ecológicas (reforestación, caminatas, etc.)
10. ¿Usará la palma de cera para la celebración religiosa del domingo de ramos? □ Sí □ No

A continuación, se relacionan las preguntan planteadas para las entrevistas a expertos:

ENTREVISTA

- Preguntas generales sobre el tema

1. ¿Podría contarnos un poco sobre su trayectoria profesional y su experiencia en temas de conservación, especialmente relacionados con especies vegetales como la palma de cera?
2. ¿Conoce cuál es la importancia ecológica y cultural de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en regiones como Chaguaní?
3. ¿Cómo describiría usted el estado actual de conservación de esta especie en el municipio de Chaguaní?
4. ¿Qué amenazas principales enfrenta actualmente la palma de cera en esta zona?

- Sobre la comunidad y la educación ambiental
5. ¿Considera que la comunidad de Chaguaní está suficientemente informada sobre la importancia de conservar esta especie?
6. Desde su experiencia, ¿qué papel juegan la educación y la sensibilización comunitaria en la conservación de especies como la palma de cera?
7. ¿Qué estrategias educativas o proyectos ha conocido (o recomienda) que hayan sido efectivos para la conservación de especies vegetales en comunidades rurales?

- Acciones y recomendaciones
8. ¿Qué acciones concretas cree usted que podrían implementarse en Chaguaní para fomentar la conservación de la palma de cera?
9. ¿Qué instituciones (gubernamentales, educativas, ONGs, etc.) podrían ser aliados claves en este proceso?

10. ¿Está al tanto de si la reserva de palma de cera en Chaguaní ha experimentado cambios significativos en los últimos 50 años?

Observación: Realización de visitas de campo para observar el manejo directo de la palma de cera y las prácticas locales, identificando posibles impactos negativos (como la recolección ilegal, la deforestación, el pastoreo de ganado, uso de la palma en la celebración del domingo de ramos, etc.)

- Identificación de actores

Determinar quiénes son los principales actores involucrados en la conservación de la palma de cera en el municipio, como autoridades locales, comunidades rurales, asociaciones de agricultores y empresas turísticas.

- Diseño Estrategias y programas de Sensibilización

Desarrollar un conjunto de estrategias educativas y comunicativas basadas en la información recolectada durante el diagnóstico.

- Campañas de sensibilización
- Materiales educativos
- Talleres y capacitaciones
- Promoción ecoturismo

ETAPA 2

- Implementación de estrategias

Por el tiempo de ejecución previsto para este proyecto no se alcanza a adelantar hasta el diseño de las estrategias de sensibilización; sin embargo, la implementación queda para la etapa 2 del proyecto.

- Evaluación y Retroalimentación

Evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y hacer ajustes si es necesario.

Elaborar un informe que incluya los resultados de la evaluación, los logros alcanzados, las dificultades encontradas y las recomendaciones para seguir trabajando en la conservación de la palma de cera y entregarse a la administración municipal como soporte de las actividades desarrolladas en el municipio.

Por el tiempo de ejecución previsto para este proyecto no se alcanza a adelantar la evaluación y retroalimentación; sin embargo, la implementación queda para la etapa 2 del proyecto.

Las diferentes actividades que se realizarán en las etapas del proyecto serán costeadas por parte de los profesionales a cargo del presente trabajo con fuentes propias, los diferentes desplazamientos a la zona de interés, así como la generación de material para las actividades no tendrán fuente de financiación externa.

6- RESULTADOS

De acuerdo con lo establecido para la Etapa 1, correspondiente al diagnóstico inicial, se llevó a cabo una visita y recorrido de campo a las zonas donde se encuentran las palmas de cera en el municipio de Chaguaní, durante los días 11, 12 y 13 de abril de 2025. Esta actividad tuvo como propósito observar el manejo que se le da actualmente a la palma de cera y conocer el uso que se planeaba para la celebración del Domingo de Ramos. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada una de las etapas previstas en el proyecto.

6.1 Diagnóstico inicial

Revisión documental:

La revisión de fuentes secundarias permitió identificar la importancia ecológica, cultural y legal de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el contexto nacional, regional y local. La palma de cera fue declarada árbol nacional de Colombia mediante la Ley 61 de 1985 y se encuentra actualmente protegida por diversas normativas ambientales que prohíben su tala, comercialización y uso ornamental, especialmente durante celebraciones religiosas.

A nivel regional, se encontraron pocas referencias específicas a la presencia de la palma de cera en el municipio de Chaguaní, lo que evidencia un vacío en los registros oficiales o estudios académicos locales. Sin embargo, informes de la CAR, Parques Nacionales y otras instituciones confirman que la especie tiene presencia fragmentada en algunos sectores de Cundinamarca, principalmente en zonas de bosque húmedo montano, donde aún sobrevive de manera dispersa.

Se encontró un plan de manejo elaborado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, elaborado en el año 2018, con el fin de aportar estrategias y planes tangibles en cumplimiento de la meta 4.1 “Formular e implementar el 100% de la estrategia de diagnóstico, conservación o manejo para cuatro (4) especies de Fauna o Flora (Amenazadas – invasoras) y/o ecosistemas” del Plan de Acción 2016-2019 de la Corporación, se ha planteado el desarrollo del Plan de Manejo y Conservación de la palma real (Ceroxylon alpinum Bonpl. Ex DC) en la Jurisdicción CAR, como insumo para fortalecer la conservación de la especie y de los ecosistemas que se asocian a su distribución en el territorio.

No se identificaron programas locales de conservación activos específicamente dirigidos a la palma de cera en Chaguaní, aunque el municipio está incluido dentro de algunas estrategias departamentales de conservación de biodiversidad. Esto sugiere la necesidad de visibilizar la especie a nivel local como parte del patrimonio natural y cultural.

Encuestas y entrevistas a actores claves:

Con el objetivo de conocer la percepción, obtener el diagnóstico inicial y nivel de conocimiento de la comunidad frente a la palma de cera en el municipio de Chaguaní, se aplicó una encuesta estructurada con 10 preguntas a un grupo representativo de habitantes de la zona urbana y rural.

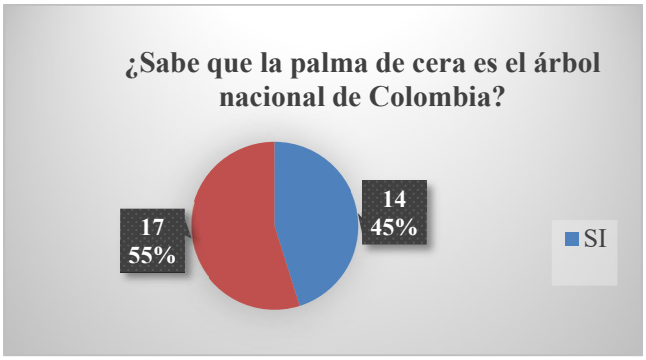
Los resultados preliminares indican que una amplia mayoría ha escuchado hablar de la palma de cera, lo que sugiere un conocimiento básico a nivel visual o tradicional. Sin embargo, al profundizar en aspectos específicos, como su categoría de árbol nacional o las normas que la protegen, se evidenció un bajo nivel de conocimiento legal y ecológico.

Se encuestaron 31 habitantes del municipio de Chaguaní, de los cuales el 77% reside en zona rural. El 35% son mujeres y el 65% hombres, con edades entre 14 y 72 años.

Las encuestas aplicadas a miembros de la comunidad local revelaron que existe un conocimiento general sobre la existencia de la palma de cera, pero este no se traduce en comprensión ecológica ni legal. Muchas personas reconocen la planta como parte del paisaje y de las tradiciones religiosas, pero ignoran que está protegida y que su uso ornamental está restringido por ley.

Del total de preguntas se extrajeron las más relevantes que atienden a la problemática observada; a continuación, se presentan las gráficas y sus respectivos análisis:

PREGUNTA 1



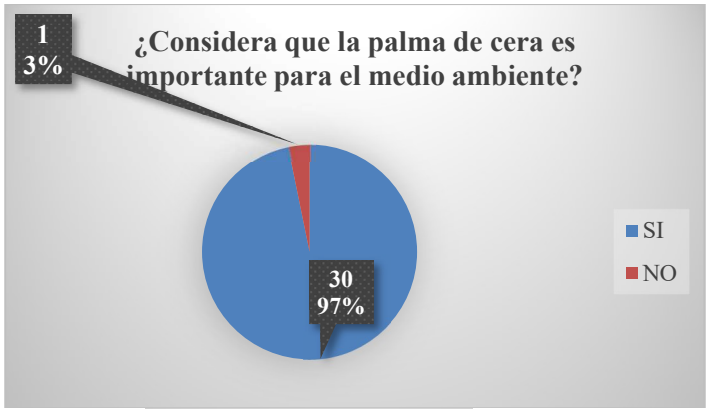
La mayoría de los encuestados (55%) no sabían que la palma de cera es el árbol nacional de Colombia, mientras que solo el (45%) respondió afirmativamente. Este resultado indica una falta de conocimiento general sobre el valor simbólico y ecológico de la especie, incluso tratándose de un símbolo nacional.

Este desconocimiento puede estar relacionado con varios factores:

- Falta de inclusión del tema en procesos educativos formales o informales.
- Invisibilidad de la especie (*Ceroxylon alpinum)* frente a su par más conocido *(Ceroxylon quindiuense).*
- Escasa presencia de campañas de sensibilización ambiental en la región.

Desde el enfoque de este proyecto, este hallazgo justifica la necesidad de implementar estrategias de educación ambiental orientadas no solo a la conservación ecológica, sino también al fortalecimiento del sentido de identidad y pertenencia hacia el patrimonio natural de Colombia.

PREGUNTA 2



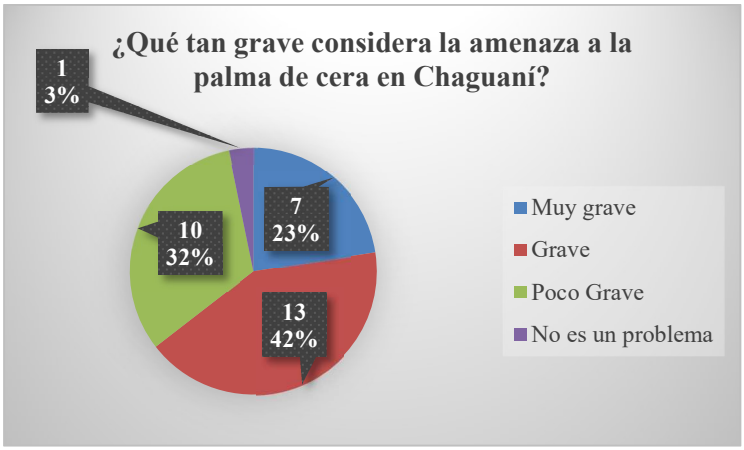
Los resultados indican que el 97% de los encuestados consideran que la palma de cera es importante para el medio ambiente, mientras que solo el 3% manifestó lo contrario. Este resultado refleja una alta conciencia ambiental en torno al valor ecológico de esta especie, lo cual es muy positivo para la implementación de acciones de conservación.

Este dato sugiere que, aunque pueda haber desconocimiento general sobre aspectos culturales o simbólicos de la palma (como se evidenció en otras preguntas del diagnóstico), la mayoría de la comunidad reconoce su función ambiental. Esto puede deberse a factores como:

- Observación directa de la especie en el entorno natural.
- Conocimiento empírico transmitido entre generaciones.
- Sensibilización previa desde instituciones educativas o ambientales.

Desde el punto de vista del proyecto, este resultado representa una fortaleza clave, ya que muestra una base positiva sobre la cual construir procesos de educación ambiental más específicos, por ejemplo, sobre la biodiversidad asociada a la palma de cera (como el loro orejiamarillo), su rol en el ecosistema andino, y la necesidad de su protección frente a amenazas locales.

PREGUNTA 3



Los resultados muestran que el 65% de los encuestados (20 personas) consideran que la amenaza a la palma de cera en Chaguaní es grave o muy grave, mientras que el 32% la percibe como poco grave, y solo una persona 3% no la considera un problema.

Esto sugiere que una parte importante de la comunidad sí es consciente del riesgo que enfrenta esta especie, lo cual representa una oportunidad valiosa para fortalecer procesos de sensibilización y participación comunitaria. Sin embargo, el hecho de que un tercio de los encuestados la perciba como "poco grave" y una persona la ignore por completo como problema, evidencia que aún hay vacíos de percepción o desconocimiento sobre la magnitud de la amenaza.

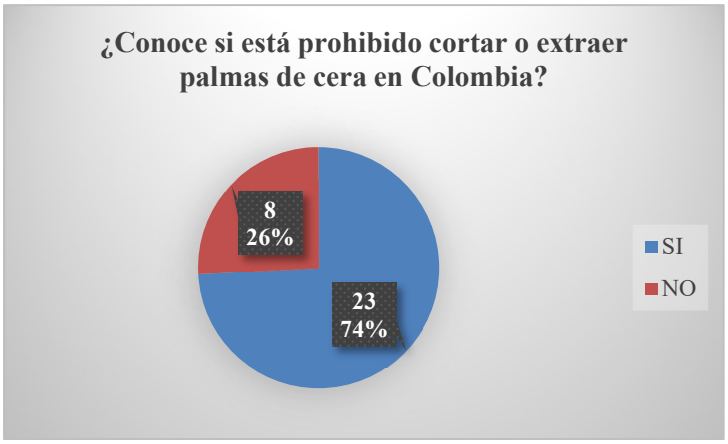
Desde una perspectiva técnica, estos resultados indican que:

- Existe una base social favorable para promover acciones de conservación.

- Es necesario reforzar la educación ambiental enfocada en las amenazas específicas, como la deforestación, la extracción ilegal de plántulas o el reemplazo del hábitat natural por pastos, expansión de la frontera agrícola y las quemas.

Se podrían diseñar estrategias diferenciadas: unas dirigidas a profundizar el compromiso ambiental en quienes ya perciben el problema, y otras orientadas a informar y sensibilizar a quienes aún lo subestiman.

PREGUNTA 4



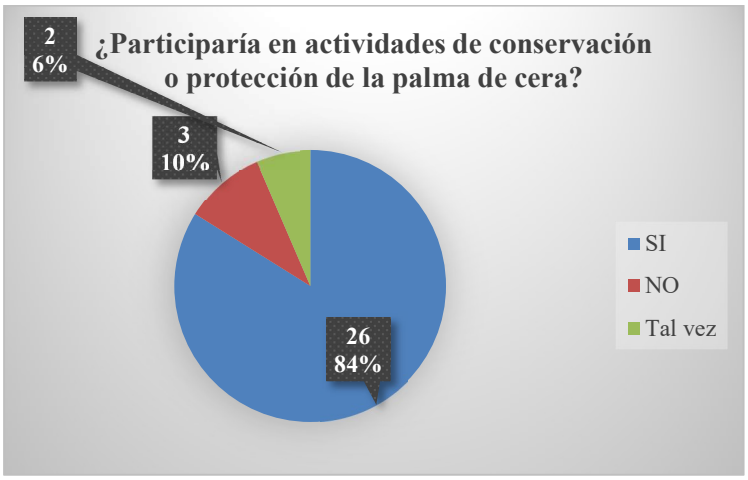
El 74% de los encuestados manifestó tener conocimiento de que está prohibido cortar o extraer palmas de cera en Colombia, lo que refleja una presencia moderadamente alta de información legal en la comunidad. Sin embargo, casi una cuarta parte (26%) indicó no tener conocimiento de esta normativa, lo cual es preocupante, ya que el desconocimiento de la ley puede facilitar prácticas ilegales o perjudiciales para la conservación de la especie.

Desde un enfoque educativo y de conservación, este resultado señala dos aspectos claves:

- Fortaleza: La mayoría ya reconoce la existencia de la prohibición, lo cual es una buena base para fomentar el cumplimiento y la vigilancia comunitaria.

- Debilidad o área de mejora: Aún hay un segmento importante que desconoce la legislación, lo que refuerza la necesidad de incluir temas legales y normativos en las actividades de sensibilización del proyecto.

PREGUNTA 5



Los datos muestran que una amplia mayoría (83%) de los encuestados están dispuestos a participar en actividades de conservación o protección de la palma de cera. Esto representa un capital social valioso para implementar estrategias comunitarias de sensibilización, restauración y protección ambiental.

Por otro lado:

Un pequeño porcentaje (10%) respondió que no participaría, lo cual puede deberse a falta de tiempo, interés o conocimiento.

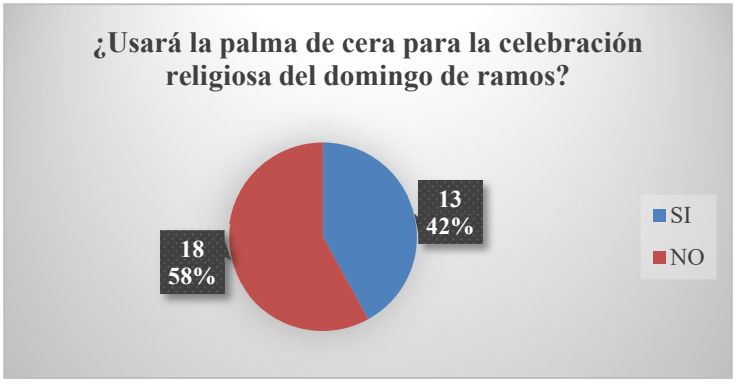
Un 7% expresó que tal vez participaría en estas actividades, lo que indica que aún hay personas que podrían ser convencidas con una buena estrategia de motivación y comunicación.

Implicaciones para el proyecto:

Este alto nivel de disposición es una gran oportunidad para organizar acciones participativas, como talleres, caminatas ecológicas, reforestaciones, campañas educativas o jornadas culturales.

Es recomendable diseñar actividades que sean accesibles, dinámicas y contextualizadas, de modo que refuercen el compromiso comunitario con la protección del patrimonio natural.

PREGUNTA 6



El 58% de los encuestados respondió que no usaría palma de cera para la celebración del Domingo de Ramos, lo que sugiere una tendencia positiva hacia prácticas religiosas más sostenibles. Sin embargo, el 42% aún manifestó que sí la utilizaría, lo que representa una amenaza latente para la conservación de esta especie.

Este resultado revela una dualidad importante:

- Por un lado, hay avances en la conciencia ambiental, posiblemente producto de campañas educativas previas o restricciones legales.

- Por otro lado, se evidencia que la tradición religiosa sigue siendo un factor de presión sobre la palma de cera, especialmente si no se cuenta con alternativas simbólicas o educativas claras.

Es prioritario trabajar con instituciones religiosas, como parroquias o líderes comunitarios, para promover el uso de otras especies permitidas o alternativas sostenibles (como ramos elaborados con plantas cultivadas).

El proyecto puede incluir campañas de sensibilización que reconozcan el valor cultural de la tradición, pero al mismo tiempo informen sobre los riesgos ecológicos y las implicaciones legales del uso de palma de cera.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas, se procedió a realizar una matriz de priorización con el fin de definir las estrategias y/o acciones adecuadas para lograr identificar, ordenar y seleccionar las más efectivas y factibles para alcanzar los objetivos de este proyecto.

Estrategia / Acción	Impacto	Urgencia	Viabilidad	Total
Talleres educativos sobre importancia ecológica y legal	5	5	5	15
Material pedagógico (cartillas, afiches, etc.)	4	4	5	13
Caminatas ecológicas	4	3	4	11
Campaña en Semana Santa (sustituir uso de palma de cera)	5	5	4	14
Involucrar a líderes religiosos/comunitarios	5	4	4	13
Vivero comunitario o jornadas de restauración	5	3	2	10

Tabla 8. Matriz de priorización de estrategias

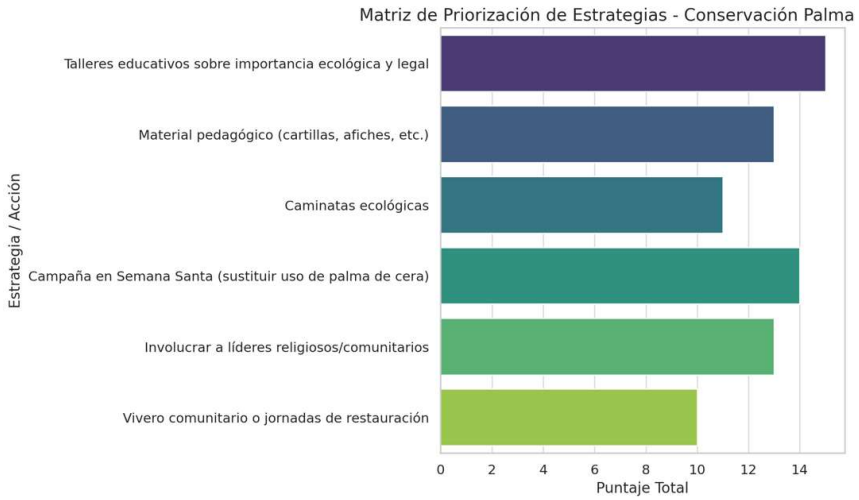
Se usaron 3 criterios claves:

Impacto: Qué tanto aporta a la sensibilización y conservación.

Urgencia: Qué tan pronto se debe implementar.

Viabilidad: Qué tan posible es realizarla con los recursos actuales.

Escala de valoración: 1 (bajo) - 5 (alto)



RESULTADO

Mayor prioridad:

- Talleres educativos sobre importancia ecológica y legal (15 puntos)
- Campañas en Semana Santa (sustituir uso de palma de cera) (14 puntos)
- Material pedagógico e involucramiento de líderes (13 puntos)

Acciones complementarias o de mediano plazo:

- Caminatas ecológicas
- Restauración o vivero (más difíciles por logística y recursos)

ENTREVISTAS

Finalmente se realizaron entrevistas semiestructuradas a 6 expertos en temas como botánica, medio ambiente, conservación y gestión local. Las entrevistas se realizaron durante los días 2 y 3 de junio de 2025.

De acuerdo a la información obtenida de los profesionales y expertos entrevistados, a continuación, se presenta el análisis respectivo y síntesis de cada entrevista.

NOMBRE	CARGO Y PERFIL PROFESIONAL	SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA
Henry Peña	Docente – Especialista en Planeación para la educación Ambiental. Realizó su tesis para la especialización la cual se tituló "Conservación y utilización de la palma (*Ceroxylon alpinum*)", realizaron estudios con apoyo	1- ¿Qué conoce sobre la palma de cera? Conoce que es el árbol nacional de Colombia, endémico de la zona andina, y que está en peligro. Menciona que en Chaguaní hay presencia de la especie en ciertas veredas, aunque pocos la reconocen por su nombre científico. 2- ¿Considera que es importante conservar esta especie? ¿Por qué?

	del jardín Botánico de Bogotá que les colaboró con la recolección de unas muestras.	Sí, porque cumple funciones ecológicas esenciales y es símbolo nacional. Cree que su desaparición afectaría no solo el ecosistema sino también la identidad cultural del país. 3- ¿Qué amenazas cree que enfrenta actualmente esta palma? Identifica la tala, el uso indiscriminado en Semana Santa y la falta de conocimiento como amenazas principales. Agrega que muchas personas no saben que está protegida. 4- ¿Sabe si existe alguna norma o ley que la proteja? Conoce que hay normas, pero considera que no se aplican ni se difunden lo suficiente. Señala una desconexión entre la normativa ambiental y la comunidad. 5- ¿Qué papel cree que juega la comunidad en su conservación? Cree que es fundamental. La comunidad debe participar activamente, pero primero debe ser informada y sensibilizada. Sin apropiación local, no hay conservación efectiva. 6- ¿Qué tipo de actividades educativas podrían ayudar a protegerla? Propone proyectos escolares, salidas de campo, señalización de las zonas con palma, e integración del tema en el currículo ambiental. Resalta el papel de los docentes rurales. 7- ¿Ha notado algún cambio en su población o en el paisaje? Sí, menciona que antes había más ejemplares y que ahora es raro ver plántulas. Relaciona esta pérdida con prácticas agrícolas intensivas y el desinterés institucional. 8- ¿Qué alternativas propondría para disminuir su uso en celebraciones religiosas? Sugiere promover el uso de otras especies no amenazadas, realizar campañas durante la cuaresma y trabajar con las parroquias para cambiar prácticas tradicionales. 9- ¿Qué actores o instituciones deberían involucrarse en su conservación? Nombra las escuelas, la parroquia, la Alcaldía, la CAR y la comunidad campesina. Cree que los procesos deben ser integrales y coordinados. 10- ¿Participaría en una estrategia local de conservación y sensibilización? ¿Por qué? Sí, absolutamente. Se muestra dispuesto a vincularse desde su rol como docente y a liderar actividades educativas con sus estudiantes. ANÁLISIS La entrevista con el docente Henry Peña revela una alta conciencia sobre la importancia de la palma de cera *(Ceroxylon alpinum*) como símbolo patrio y como especie amenazada de los ecosistemas andinos. Su conocimiento se articula tanto desde lo científico como desde lo cultural, y plantea una visión crítica frente a la desconexión entre la normativa ambiental y la realidad local. En cuanto a las amenazas, coincide con lo reportado por la CAR (2018): la tala, el uso ritual en Semana Santa y la ignorancia sobre el estado de conservación de la especie. También señala que la falta de aplicación real de la normatividad dificulta su protección efectiva. Una categoría clave emergente en esta entrevista es el papel de la educación ambiental rural, que el entrevistado considera esencial para lograr cambios sostenibles en la percepción y prácticas comunitarias. Sugiere metodologías prácticas como salidas pedagógicas, señalización en el territorio y trabajo curricular, lo que refuerza la pertinencia del enfoque participativo del proyecto. Henry Peña representa una voz aliada clave para la implementación de estrategias de sensibilización, ya que no solo reconoce el problema, sino que propone soluciones concretas e incluso se ofrece como actor activo. Este tipo de liderazgo local es fundamental para que la propuesta de manejo sostenible se mantenga en el tiempo y genere apropiación comunitaria.

Juan Manuel Moreno	Zootecnista – Director de la UMATA del municipio de Chaguaní	1- ¿Qué conoce sobre la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*)? Conoce que es una especie protegida, con presencia en varias veredas del municipio. Identifica su importancia ecológica, pero también menciona que su valor no es suficientemente reconocido por la comunidad. 2- ¿Considera que es importante conservar esta especie? ¿Por qué? Sí, porque cumple funciones ecológicas y es parte del patrimonio natural. Destaca la necesidad de conservarla no solo por la ley, sino por su rol dentro del equilibrio de los ecosistemas locales. 3- ¿Qué amenazas cree que enfrenta actualmente esta palma? Menciona el uso tradicional durante Semana Santa, la expansión de la ganadería y la deforestación. También alude a la falta de seguimiento institucional y de conciencia ambiental. 4- ¿Sabe si existe alguna norma o ley que la proteja? Sí, cita la Ley 61 de 1985 y otras normas ambientales vigentes. Sin embargo, reconoce que en la práctica no hay suficientes mecanismos de control o sanción a nivel local. 5- ¿Qué papel cree que juega la comunidad en su conservación? Cree que es clave. Señala que, sin la participación de la comunidad, cualquier esfuerzo institucional es limitado. Considera que es necesario formar promotores ambientales locales. 6- ¿Qué tipo de actividades educativas podrían ayudar a protegerla? Propone talleres en veredas, campañas en medios comunitarios y articulación con los colegios. Enfatiza que la educación debe adaptarse al lenguaje y cultura del territorio. 7- ¿Ha notado algún cambio en su población o en el paisaje? Sí, indica que hay menor presencia de plántulas y mayor aislamiento de individuos adultos. Lo relaciona con la pérdida de hábitats y la presión productiva. 8- ¿Qué alternativas propondría para disminuir su uso en celebraciones religiosas? Sugiere el uso de especies sustitutas, la coordinación con la parroquia y la entrega de material educativo previo a Semana Santa. Cree que se debe actuar con respeto hacia la tradición. 9- ¿Qué actores o instituciones deberían involucrarse en su conservación? La Alcaldía, la CAR, las instituciones educativas, la iglesia y organizaciones sociales. Propone establecer un comité local para el manejo de la especie. 10- ¿Participaría en una estrategia local de conservación y sensibilización? ¿Por qué? Sí. Como Director de la UMATA se compromete a apoyar técnica y logísticamente procesos comunitarios de conservación, educación y seguimiento. ANÁLISIS La entrevista con el Director de la UMATA aporta una visión institucional sobre el manejo y conservación de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el municipio. Juan Manuel reconoce la existencia de normas de protección, pero advierte sobre la débil aplicación local de la legislación, lo que concuerda con lo expresado por otros entrevistados. En cuanto a las amenazas, reitera los factores ya identificados (uso tradicional, ganadería y deforestación), pero añade la falta de seguimiento institucional, lo que introduce una dimensión de gestión ambiental pendiente en el territorio. Este punto es relevante, ya que proviene de un actor directamente vinculado con la autoridad ambiental municipal. En materia de participación comunitaria, plantea la necesidad de formar líderes ambientales rurales, lo que se alinea con lo propuesto

		por Milena Díaz. Además, propone crear un comité local para la conservación, una figura que podría formalizar la estrategia de manejo sostenible desde un enfoque participativo e interinstitucional. Desde el rol que desempeña, ofrece apoyo directo a procesos de conservación, lo cual representa una oportunidad clave para la implementación efectiva de tu proyecto. Su disposición a trabajar con escuelas, medios locales y la parroquia indica que existe voluntad de articulación, siempre que las propuestas sean culturalmente pertinentes.
Diana María Téllez	Ingeniera Ambiental especialista en restauración ecológica	1- ¿Qué conoce sobre la palma de cera (Ceroxylon alpinum)? Conoce que es una especie protegida, de crecimiento lento y endémica de los Andes colombianos. Explica que cumple un rol clave en la conservación del ecosistema de niebla y que está en riesgo por la intervención humana. 2- ¿Considera que es importante conservar esta especie? ¿Por qué? Sí. Argumenta que su conservación no solo es una obligación legal, sino una necesidad ecológica, ya que su desaparición afectaría el equilibrio del bosque altoandino y las especies asociadas. 3- ¿Qué amenazas cree que enfrenta actualmente esta palma? Destaca el uso en celebraciones religiosas, la ganadería extensiva, la deforestación, y la falta de procesos efectivos de educación ambiental como principales amenazas. 4- ¿Sabe si existe alguna norma o ley que la proteja? Sí. Menciona la Ley 61 de 1985, pero considera que hay debilidades en su divulgación y en los mecanismos de aplicación a nivel territorial. 5- ¿Qué papel cree que juega la comunidad en su conservación? Afirma que la comunidad es el eje central para cualquier proceso de conservación. Plantea que, sin apropiación social del recurso, las normas no son suficientes. 6- ¿Qué tipo de actividades educativas podrían ayudar a protegerla? Sugiere jornadas participativas, señalización en áreas con presencia de la especie, murales comunitarios, trabajo con instituciones educativas y fortalecimiento del sentido de pertenencia ambiental. 7- ¿Ha notado algún cambio en su población o en el paisaje? Sí, señala que hay fragmentación del bosque, pérdida de plántulas y que en algunas zonas ya no se encuentran ejemplares donde antes eran frecuentes. 8- ¿Qué alternativas propondría para disminuir su uso en celebraciones religiosas? Propone campañas previas a Semana Santa, sustitución por otras especies no amenazadas, y articulación con las parroquias para transformar el simbolismo de las prácticas. 9- ¿Qué actores o instituciones deberían involucrarse en su conservación? Incluye a la CAR, la Alcaldía, la UMATA, colegios, organizaciones sociales, la comunidad religiosa y grupos ambientales del municipio. 10- ¿Participaría en una estrategia local de conservación y sensibilización? ¿Por qué? Sí. Considera fundamental este tipo de iniciativas y manifiesta su interés en aportar desde su experiencia técnica, especialmente en procesos educativos. ANÁLISIS La ingeniera ambiental Diana Téllez ofrece una visión técnica y estratégica de la conservación de *Ceroxylon alpinum*, enfocada en la articulación entre normativa ambiental, apropiación social y educación transformadora. Al igual que otros entrevistados, reconoce la existencia de la Ley 61 de 1985, pero resalta que el débil conocimiento de la normativa y su escasa implementación en lo local siguen siendo barreras.

		Diana refuerza la importancia de la comunidad como actor central en la sostenibilidad ambiental, destacando que la conservación no es solo una función institucional sino también cultural y educativa. Propone acciones concretas como murales comunitarios y señalización ecológica, lo cual aporta un componente visual y simbólico muy potente a las estrategias de sensibilización. Al igual que Antonio Castiblanco y Milena Díaz, observa la pérdida de regeneración natural y la fragmentación del paisaje como síntomas preocupantes del deterioro ecológico. Su visión es integral y destaca la necesidad de alianzas entre actores técnicos, institucionales, comunitarios y religiosos. Su disposición a participar directamente en la ejecución de una estrategia local fortalece el respaldo técnico del proyecto, y reafirma la viabilidad de su implementación desde una perspectiva colaborativa.
Carla Pinto	Bióloga Desde que inició sus estudios se ha venido involucrando en temas de conservación y estuvo realizando temas de estudios de fauna en la reserva de palmas de cera, realizando pequeños inventarios, fue docente del colegio del municipio.	1- ¿Qué conoce sobre la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*)? Conoce que es una especie endémica de los Andes colombianos, importante para el equilibrio ecológico, y que está legalmente protegida. Resalta su rol como hábitat de fauna silvestre. 2- ¿Considera que es importante conservar esta especie? ¿Por qué? Sí, por su función ecológica como especie sombrilla y por el impacto que su pérdida tendría sobre otras especies asociadas, especialmente aves. 3- ¿Qué amenazas cree que enfrenta actualmente esta palma? Menciona la fragmentación del hábitat, la extracción con fines religiosos, la ganadería extensiva y el poco conocimiento de la comunidad rural sobre su valor ecológico. 4- ¿Sabe si existe alguna norma o ley que la proteja? Sí, cita la Ley 61 de 1985 (que la declara árbol nacional) y el Código de Recursos Naturales. Sin embargo, reconoce que su cumplimiento es limitado. 5- ¿Qué papel cree que juega la comunidad en su conservación? Un papel central. Señala que sin participación local no hay conservación efectiva. Cree que la sensibilización es clave, pero debe ser constante y contextualizada. 6- ¿Qué tipo de actividades educativas podrían ayudar a protegerla? Propone proyectos pedagógicos interdisciplinarios, jornadas ecológicas, señalización ecológica y trabajo con líderes comunitarios y religiosos. 7- ¿Ha notado algún cambio en su población o en el paisaje? Sí, ha observado la desaparición de plántulas y reducción de áreas con cobertura boscosa. Menciona que muchas palmas adultas están aisladas y no se regeneran naturalmente. 8- ¿Qué alternativas propondría para disminuir su uso en celebraciones religiosas? Sugiere el uso de plantas ornamentales sostenibles, educación en colegios y campañas de cuaresma promovidas por las parroquias, con enfoque simbólico. 9- ¿Qué actores o instituciones deberían involucrarse en su conservación? La comunidad educativa, la CAR, la parroquia, los viveros, UMATA, y líderes rurales. Enfatiza en alianzas entre lo ambiental y lo cultural. 10- ¿Participaría en una estrategia local de conservación y sensibilización? ¿Por qué? Sí. Considera que este tipo de proyectos son necesarios y urgentes, y está dispuesta a aportar desde su experiencia como bióloga y educadora ambiental.

		ANÁLISIS La entrevista con la bióloga Carla Pinto aporta una mirada técnico-científica con fuerte énfasis en el enfoque ecosistémico y participativo. Carla reconoce a la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) como una especie que protege indirectamente a otras especies que dependen del mismo hábitat, lo que coincide con enfoques actuales de conservación ecosistémica. En cuanto a las amenazas, su diagnóstico es detallado y alineado con el planteamiento del Plan de Manejo de la CAR (2018): fragmentación, presión ganadera, uso religioso y falta de educación ambiental. Sin embargo, enfatiza en la falta de regeneración natural como un síntoma de degradación grave, y en la necesidad de monitorear esa variable. Desde lo metodológico, Carla plantea una visión clara sobre la importancia de educar desde el territorio. Propone estrategias que vinculen a docentes, líderes y actores religiosos, con un enfoque simbólico que respete la tradición pero que introduzca alternativas sostenibles. Estas propuestas coinciden con el enfoque de tu proyecto, y refuerzan la pertinencia de la línea de trabajo en sensibilización comunitaria. Finalmente, su disposición a participar y colaborar con el proceso fortalece la viabilidad de implementar una estrategia local de conservación desde un enfoque técnico y educativo. Su rol como bióloga y educadora la convierte en una aliada clave para articular ciencia y comunidad.
Antonio Castiblanco	Guía ambiental palmas de cera Chaguaní	1- ¿Qué conoce sobre la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*)? Reconoce que es una especie propia de la zona andina, de gran altura y de lento crecimiento. Señala su importancia como refugio para aves y como emblema nacional. 2- ¿Considera que es importante conservar esta especie? ¿Por qué? Sí, porque hace parte del patrimonio natural colombiano. Considera que, si desaparece, se rompe el equilibrio ecológico del bosque andino y se pierde una parte de la identidad cultural. 3- ¿Qué amenazas cree que enfrenta actualmente esta palma? Menciona el uso litúrgico, la tala para ganadería y la extracción sin control. Resalta que las palmas jóvenes no logran crecer porque el entorno está muy intervenido. 4- ¿Sabe si existe alguna norma o ley que la proteja? Sí, aunque afirma que muchas personas en la comunidad lo desconocen. Cree que falta información clara y estrategias para hacer cumplir la normativa. 5- ¿Qué papel cree que juega la comunidad en su conservación? Dice que es un papel esencial. Afirma que, sin participación comunitaria, cualquier esfuerzo técnico o legal pierde fuerza. Propone formar guardianes ambientales locales. 6- ¿Qué tipo de actividades educativas podrían ayudar a protegerla? Sugiere caminatas interpretativas, señalización en rutas ecoturísticas, charlas en escuelas y uso de redes sociales locales para educar y generar conciencia. 7- ¿Ha notado algún cambio en su población o en el paisaje? Sí, comenta que antes había más palmas jóvenes y que hoy es más común verlas aisladas. Asegura que esto se debe al cambio en el uso del suelo y al poco interés institucional. 8- ¿Qué alternativas propondría para disminuir su uso en celebraciones religiosas? Cree que debe promoverse el uso de especies sustitutas y trabajar de la mano con la Iglesia para proponer otros símbolos, con respeto hacia las tradiciones. 9- ¿Qué actores o instituciones deberían involucrarse en su conservación?

		Nombra a la comunidad, la CAR, los colegios, los guías turísticos y la parroquia. Propone conformar mesas ambientales en las veredas. 10- ¿Participaría en una estrategia local de conservación y sensibilización? ¿Por qué? Sí, está dispuesto a colaborar como guía ambiental y acompañar procesos educativos, especialmente con niños y jóvenes. ANÁLISIS La entrevista con Antonio Castiblanco aporta una perspectiva territorial basada en la experiencia directa como guía ambiental. Su conocimiento de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) se fundamenta tanto en lo ecológico como en lo simbólico, y demuestra un fuerte sentido de responsabilidad hacia la conservación de la especie. Su diagnóstico sobre las amenazas coincide con el de otros entrevistados: uso religioso, ganadería, pérdida de hábitat y desconocimiento normativo. No obstante, Antonio hace especial énfasis en el impacto de la falta de conectividad ecológica, señalando que las palmas jóvenes no prosperan por el aislamiento y el cambio de uso del suelo, lo que se alinea con los estudios técnicos del plan de manejo de la CAR. Su enfoque educativo es muy práctico: propone estrategias interpretativas y vivenciales, como caminatas guiadas y señalización en rutas ecoturísticas. Esto complementa la visión más académica de otros actores como docentes y biólogos, y resulta clave para fortalecer el componente de educación ambiental desde la experiencia y el territorio.
Milena Díaz	Bióloga especializada en conservación de especies vegetales	1- ¿Qué conoce sobre la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*)? Conoce su importancia ecológica, su función como hábitat de aves y su rol como especie insignia del país. Indica que es de crecimiento lento y que requiere condiciones específicas para regenerarse. 2- ¿Considera que es importante conservar esta especie? ¿Por qué? Sí, porque su conservación implica mantener la biodiversidad del bosque andino. Además, su desaparición tendría efectos negativos sobre otras especies y sobre los procesos ecológicos locales. 3- ¿Qué amenazas cree que enfrenta actualmente esta palma? Resalta la deforestación, la ganadería, el uso ritual en Semana Santa y la baja regeneración natural. También menciona que muchas personas no la identifican o no le dan valor. 4- ¿Sabe si existe alguna norma o ley que la proteja? Sí, menciona que está protegida por leyes ambientales nacionales, pero considera que hay poca difusión y apropiación de esa normativa a nivel comunitario. 5- ¿Qué papel cree que juega la comunidad en su conservación? Un papel clave. Asegura que la comunidad debe ser parte de las soluciones, pero eso requiere procesos de sensibilización permanentes, no solo campañas aisladas. 6- ¿Qué tipo de actividades educativas podrían ayudar a protegerla? Sugiere ferias ambientales, talleres con enfoque vivencial, recorridos por el bosque y la integración de líderes ambientales juveniles. Enfatiza el aprendizaje basado en la experiencia. 7- ¿Ha notado algún cambio en su población o en el paisaje? Sí, nota fragmentación de hábitats y pérdida de ejemplares jóvenes. Indica que en varias veredas se han reducido las áreas con cobertura adecuada para su desarrollo. 8- ¿Qué alternativas propondría para disminuir su uso en celebraciones religiosas? Promover símbolos alternativos que no impliquen extraer hojas, trabajar con la iglesia para proponer cambios en los rituales y fortalecer la comunicación ambiental durante la cuaresma.

		9- ¿Qué actores o instituciones deberían involucrarse en su conservación? La CAR, la Alcaldía, las escuelas, líderes religiosos y organizaciones ambientales locales. Cree en el trabajo en red, con roles definidos. 10- ¿Participaría en una estrategia local de conservación y sensibilización? ¿Por qué? Sí, le interesa apoyar desde su perfil técnico y cree que proyectos comunitarios pueden generar impacto si tienen continuidad y respaldo institucional. ANÁLISIS La entrevista con Milena Díaz aporta una visión ambientalista con base técnica, centrada en la urgencia de conservar la palma de cera como elemento clave del ecosistema andino. Destaca la necesidad de educación transformadora, basada en la experiencia directa con el entorno, lo que refuerza el valor de estrategias pedagógicas activas como salidas de campo, talleres y ferias ambientales. Milena enfatiza el problema de la fragmentación de hábitat y la baja regeneración natural como dos de los síntomas más preocupantes para la conservación de *Ceroxylon alpinum*, lo que se alinea con el diagnóstico técnico de la CAR (2018) y con los testimonios de entrevistados anteriores. Además, aporta la idea de fortalecer liderazgos juveniles, una línea que puede enriquecer tu propuesta en el componente de sostenibilidad a largo plazo. En términos de normativa, si bien reconoce su existencia, resalta la desconexión entre la ley y la comunidad, situación que también fue mencionada por los entrevistados anteriores. Esto refuerza la necesidad de estrategias de divulgación legal adaptada al contexto rural. Su propuesta de trabajar con la iglesia y proponer cambios simbólicos en los rituales religiosos coincide con lo expresado por Carla Pinto, y muestra una ruta culturalmente sensible para reducir la presión sobre la especie sin confrontar directamente las creencias.

Tabla 9. Síntesis y análisis de entrevistas a expertos

Las entrevistas a docentes, líderes comunitarios, representantes de la administración municipal, autoridad ambiental, confirmaron que no hay campañas recientes de educación ambiental enfocadas en esta especie, aunque hay apertura e interés en desarrollarlas. Algunos entrevistados también mencionaron que en ciertas veredas se continúa con la práctica tradicional de usar la palma para el Domingo de Ramos, lo que representa una amenaza persistente.

Los entrevistados con experiencia en conservación y conocimiento directo de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el municipio de Chaguaní permitieron construir una visión integral sobre el estado de esta especie, su valor ecológico y cultural, así como los retos que enfrenta para su conservación.

Los entrevistados coinciden en destacar que la palma de cera tiene una gran relevancia ecológica, especialmente por su papel en los ecosistemas altoandinos, donde sirve de hábitat para especies de fauna asociada. También subrayan su importancia simbólica como árbol nacional de Colombia y como parte fundamental del paisaje. Sin embargo, alertan sobre su vulnerabilidad, debido a factores como la baja regeneración natural, la presión antrópica y la falta de conocimiento por parte de la comunidad local.

En cuanto al estado actual de conservación, se identificó que, aunque existen predios donde la especie se mantiene en relativa estabilidad (como algunos adquiridos por la CAR), en general la zona presenta abandono por parte de las autoridades ambientales. Además, en predios privados aledaños se observan actividades que deterioran el hábitat, tales como quemas para agricultura, ganadería, apertura de vías, tala y construcción de viviendas. Uno de los expertos también evidenció que, tras la disminución del uso de la

palma en el Domingo de Ramos, algunas zonas han mostrado signos de regeneración natural, con aparición de plántulas, aunque estas áreas carecen de manejo técnico.

En términos de amenazas, se reiteran la expansión agrícola, el pastoreo, las quemas, la extracción y comercialización de cogollos, la construcción de infraestructura y la falta de presencia institucional. También se mencionan aspectos culturales, como la confusión de especies (algunos habitantes creen que es la misma del Valle del Cocará) y el hecho de que muchas personas siguen viendo la palma como recurso turístico o decorativo, sin conciencia de su valor ecológico.

Todos los entrevistados enfatizan la urgencia de fortalecer los procesos de educación ambiental y sensibilización comunitaria, resaltando que estas estrategias promueven la apropiación del territorio y el sentido de pertenencia, factores clave para la conservación. Se reconocen algunos esfuerzos anteriores, como campañas educativas desde los PRAES, aunque se considera que han sido insuficientes o focalizados en grupos pequeños.

Las acciones recomendadas por los expertos incluyen:

- Declaratoria de reserva natural
- Creación de viveros comunitarios
- Fortalecimiento de los programas de educación ambiental
- Implementación de senderos de ecoturismo
- Vinculación activa de la administración municipal y autoridades ambientales
- Programas de compensación ambiental
- Designación de guardabosques locales
- Acuerdos de conservación con propietarios de predios privados
- Invitación continua a la comunidad a participar en charlas y talleres
- Elaboración de inventarios actualizados de flora y fauna

Además, se sugiere evaluar la posibilidad de aplicar medidas sancionatorias, como multas, para frenar la extracción de la especie, así como realizar un nuevo inventario forestal que permita identificar con precisión el número de individuos y su distribución en el municipio. La necesidad de un enfoque institucional articulado entre comunidad, gobierno local y actores ambientales es transversal en todos los aportes.

El resultado obtenido relacionado con el objetivo específico 1- *Caracterizar el estado actual de conservación de la palma de cera (Ceroxylon alpinum) en el municipio de Chaguaní, a partir del análisis de aspectos ecológicos, sociales y culturales,* podemos concluir que nos permitió identificar que el estado actual de conservación de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el municipio de Chaguaní presenta signos de vulnerabilidad, resultado de múltiples presiones ambientales, culturales y sociales que inciden directamente sobre su regeneración, distribución y valoración en el territorio.

Desde el componente ecológico, se evidenció que los individuos adultos se encuentran aislados y dispersos, principalmente en zonas de ladera o de difícil acceso, lo cual limita los procesos naturales de regeneración. Las plántulas jóvenes son escasas, lo que sugiere una alteración del ciclo reproductivo de la especie. Entre las principales causas identificadas se encuentran la fragmentación del hábitat, producto del cambio de uso del suelo hacia actividades agropecuarias, y la extracción de individuos jóvenes para prácticas tradicionales como la celebración de Semana Santa. Además, factores como la pendiente del terreno y la disminución de coberturas boscosas dificultan la supervivencia de nuevas generaciones de palmas.

En cuanto al componente social, los actores locales entrevistados reconocen el valor simbólico y ecológico de la palma, pero también admiten un bajo nivel de apropiación comunitaria sobre su cuidado. Las entrevistas revelaron que, si bien existe conocimiento general sobre la importancia de la especie, este no se traduce en prácticas efectivas de conservación. Asimismo, se identificó un desconocimiento significativo de la normativa ambiental vigente, como la Ley 61 de 1985, que prohíbe su uso y tala.

Desde el componente cultural, se identificó que la palma de cera aún es utilizada en celebraciones religiosas, especialmente durante la Semana Santa, aunque algunos líderes comunitarios e instituciones educativas han comenzado a promover especies sustitutas y mensajes de concientización. La conexión simbólica entre la palma y la tradición religiosa persiste, lo cual representa tanto una amenaza como una oportunidad para redirigir esta práctica hacia alternativas sostenibles mediante procesos educativos y participativos.

En síntesis, el estado de conservación de la palma de cera en Chaguaní puede considerarse comprometido. Aunque la especie sigue presente en el territorio, su sostenibilidad depende de acciones concretas de sensibilización, restauración ecológica y articulación interinstitucional. Este diagnóstico integral constituye la base para el diseño de estrategias de manejo sostenible y conservación que serán desarrolladas en el siguiente objetivo.

Análisis de cartografía

De acuerdo con las imágenes encontradas y analizadas se puede concluir lo siguiente:

- F_imagen_año_1979

Mosaico de fotografías aéreas del sensor RMK-A-15/23 con fecha de toma en el año 1979 en banda pancromática, con resolución espacial de 80 cm aproximadamente. Estas imágenes son tomadas de la plataforma Colombia en mapas (www.colombiaenmapas.com) y presentan una resolución espectral de una (1) banda, resolución radiométrica de 8 bits.

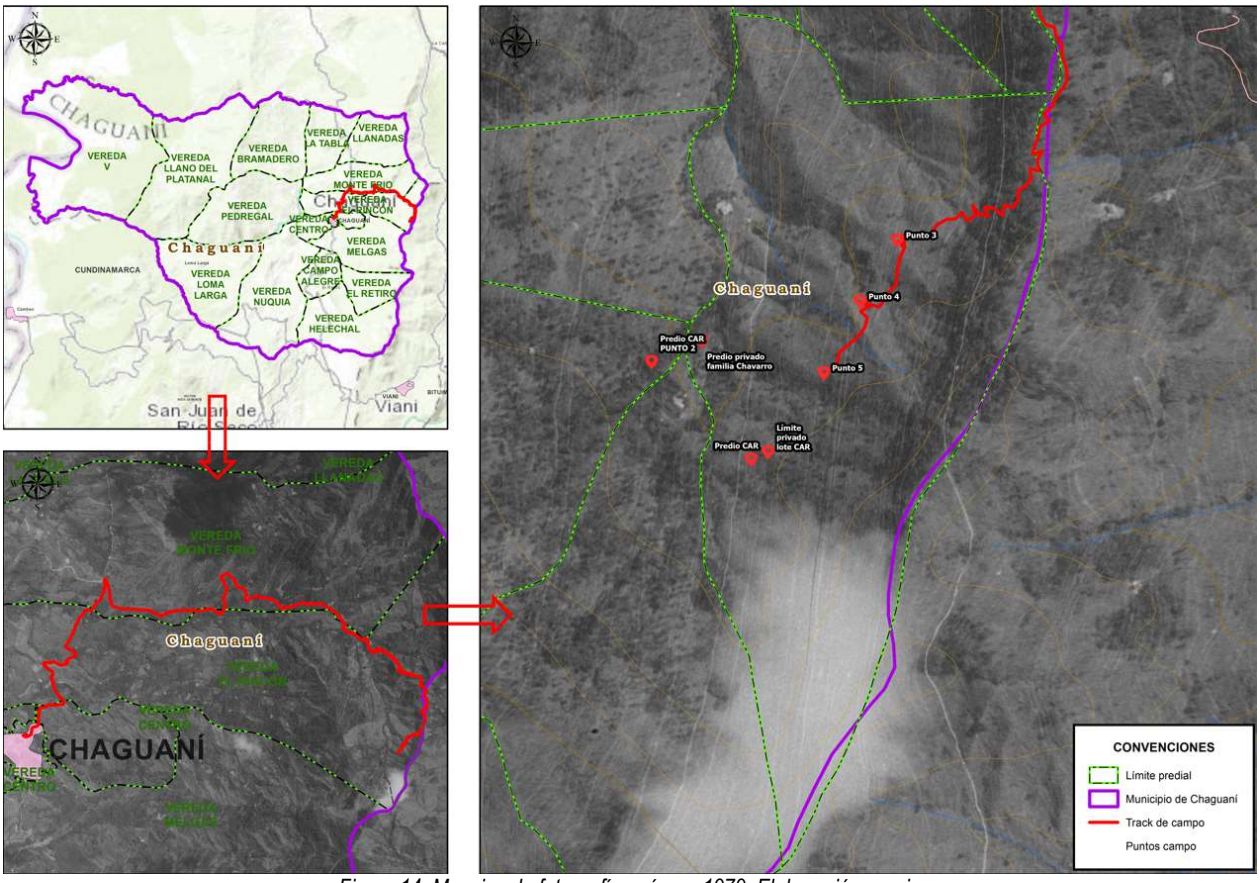


Figura 14. Mosaico de fotografías aéreas 1979. Elaboración propia

Se observa en la imagen del año 1979 que la zona de interés se ve muy intervenida, en parte del recorrido que se observa con líneas rojas no se ve cobertura natural y en zonas cercanas al predio de reserva zonas despejadas posiblemente zona de pastos y zonas ampliamente sin vegetación, lo que se indica un área con mayor nivel de intervención antrópica, los parches de vegetación en parte se asocian a rondas hídricas y la mayor parte a actividades agrícolas y pecuarias.

- F_imagen_año_1998

Mosaico de fotografías aéreas del sensor Wild RC-30 con fecha de toma en el año 1998 en banda pancromática, con resolución espacial de 60 cm aproximadamente. Estas imágenes son tomadas de la plataforma Colombia en mapas (www.colombiaenmapas.com) y presentan una resolución espectral de una (1) banda, resolución radiométrica de 8 bits.

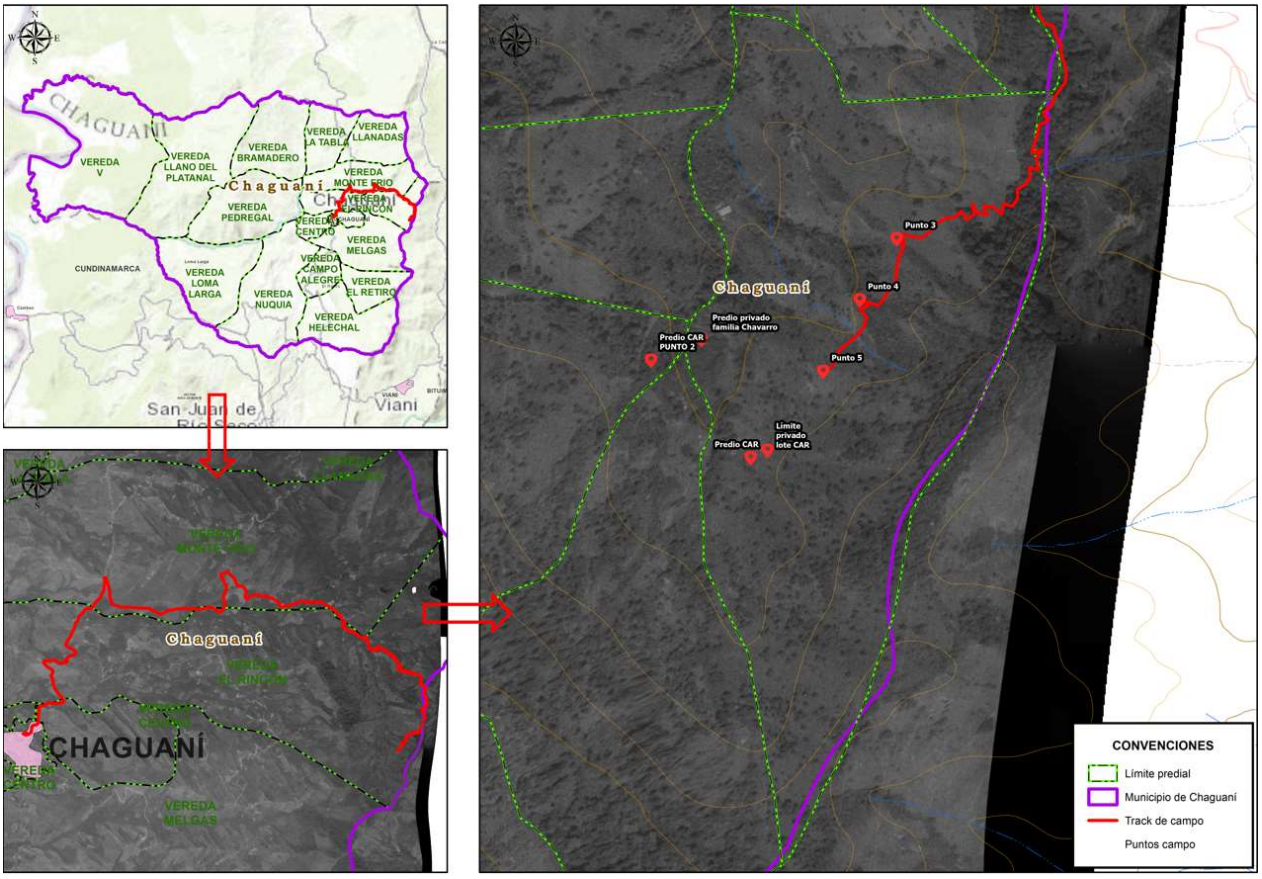


Figura 15. Mosaico de fotografías aéreas 1998. Elaboración propia

Para el año 1998, en la imagen se observa de áreas antrópicas en un alto porcentaje, pero no se ve áreas despejadas destinadas a pastos o cultivos, se observa áreas zonas arboladas cerca a los recorridos realizados cercanos a la zona de reserva de la palma de cera, aunque en el predio de reserva de la palma de cera se ve más despejadas, se observa individuos arbóreos aislados y mayor intervención de actividades agrícolas. La resolución espacial de este mosaico no permite identificar la geometría claramente de los individuos aislados, pero si se reconoce grupos de individuos arbóreos asilados, que podrían relacionarse con la palma de cera del municipio.

- F_imagen_año_2003.

Mosaico de fotografías aéreas del sensor Wild RC-30 con fecha de toma en el año 2003 en banda pancromática, con resolución espacial de 60 cm aproximadamente. Estas imágenes son tomadas de la plataforma Colombia en mapas (www.colombiaenmapas.com) y presentan una resolución espectral de una (1) banda, resolución radiométrica de 8 bits.

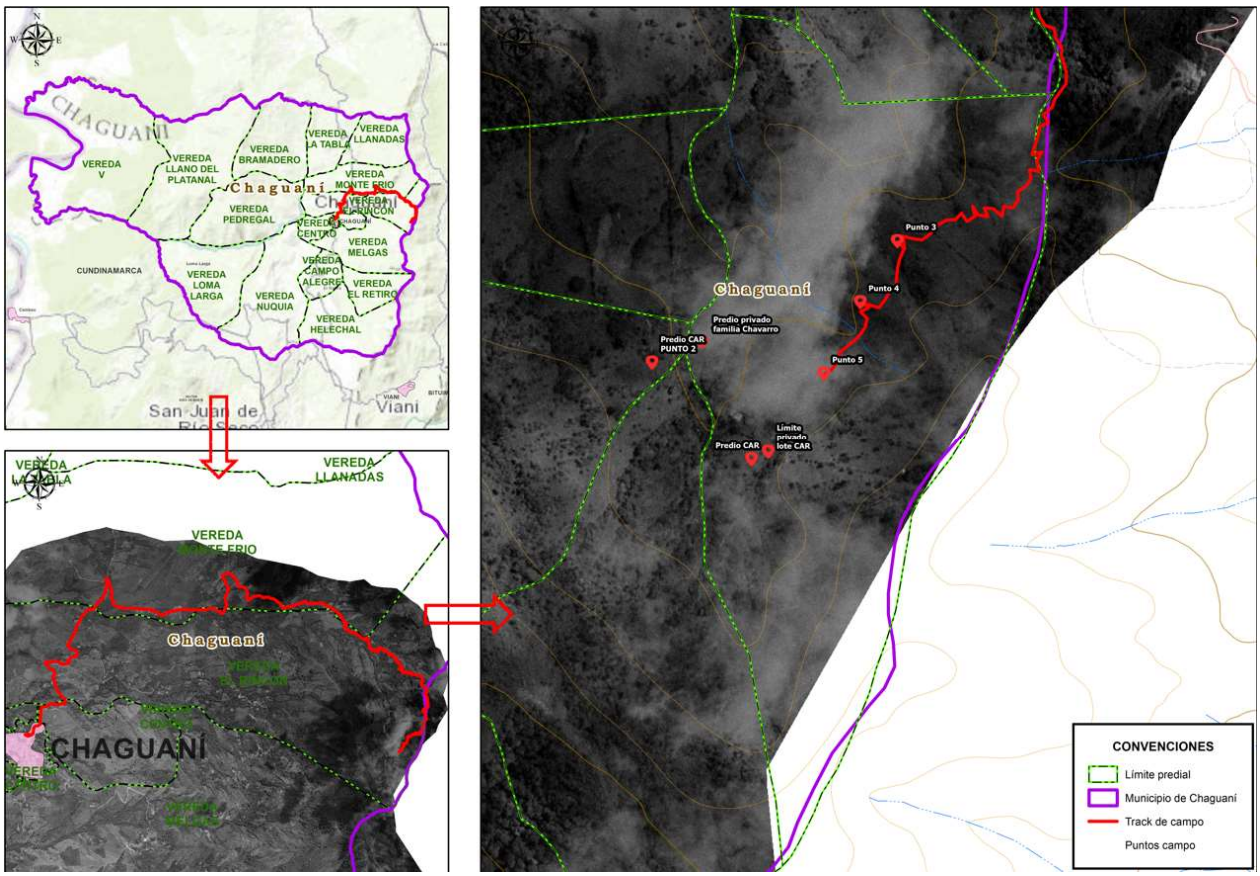


Figura 16. Mosaico de fotografías aéreas 2003. Elaboración propia

No se evidencia mayores cambios en cobertura en comparación a la imagen del año 1998, el periodo es corto, pero se quería comprobar la información disponible, también la zona presenta alta nubosidad y no permite relacionar amplias zonas. Las áreas cercanas a los predios de las palmas presentan características estables en zonas arboladas y amplias zonas intervenidas sin vegetación natural o densa.

- F_imagen_año_2022.

Es una ortofoto del municipio de Chaguaní (Cundinamarca) elaborada por la Agencia Catastral de Cundinamarca (ACC), obtenida de la plataforma Colombia en mapas (www.colombiaenmapas.gov.co), con resolución espacial de 25cm, generado a partir de imágenes capturadas por el sensor DMCIII con tomas realizadas en junio de 2022.

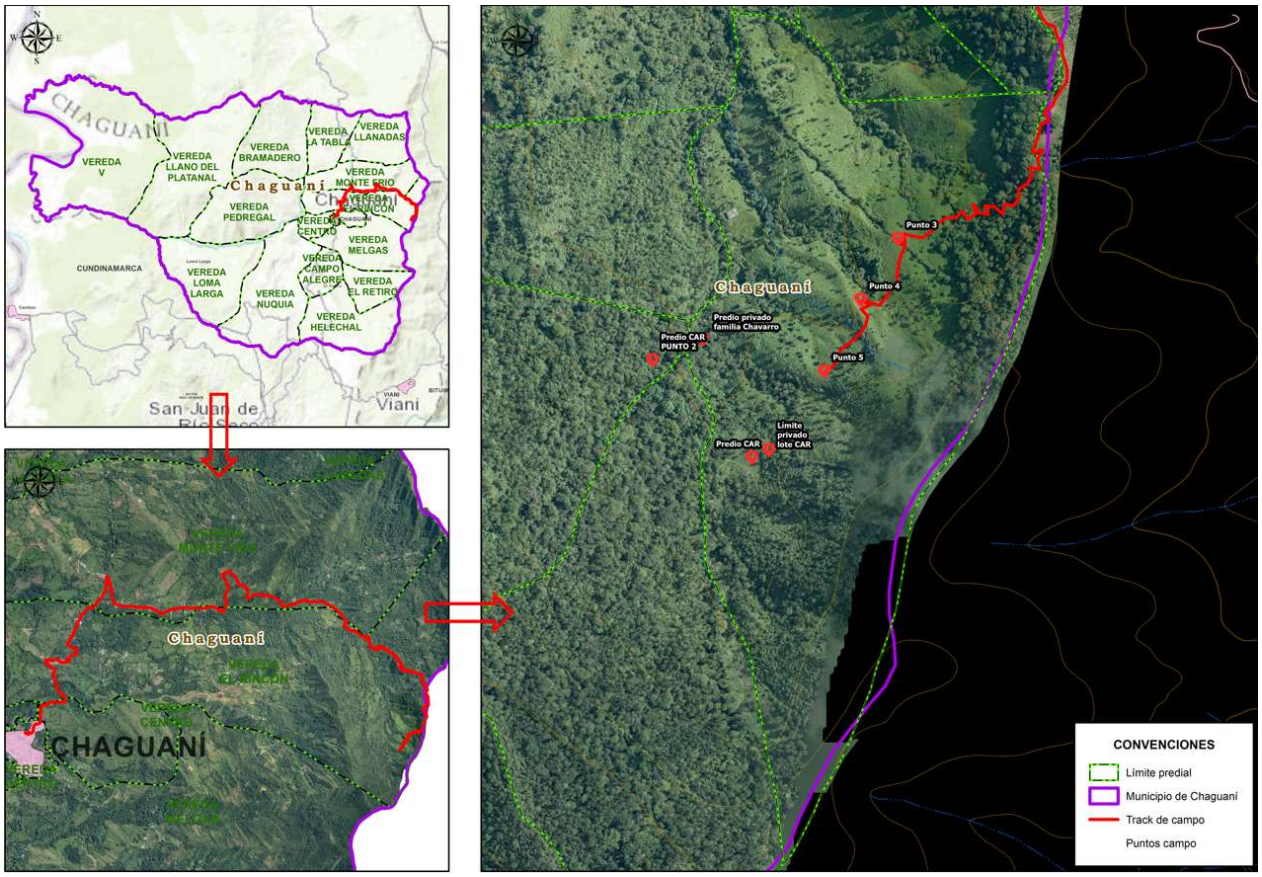


Figura 17. Ortofoto municipio de Chaguaní. Elaboración propia

En la imagen del año 2022 se observa el resultado de la adquisición de compra del predio para reserva por parte de la CAR, en donde la recuperación de cobertura vegetal es evidente, al igual que el aumento de vegetación en las zonas de rondas de los drenajes, la imagen permite identificar en zonas con mayor cobertura, una importante presencia de la especie de la palma de cera. Esto coincide con la creación de esta área de las Palmas en convertirse en Patrimonio Natural y Reserva Forestal Protectora, la recuperación del bosque andino es evidente, pero una gran parte de la población de estas palmas aún se encuentran en predios privados rodeados de pastizales. Adicional en el año 2004 por decisión de la Corporación Autónoma CAR se hizo una plantación de 18.000 árboles, en los cuales se incluían pinos según indica los pobladores, esto ayuda a ver desde imágenes aéreas mayor densidad de vegetación.

- F_CoberturaTierra_periodo_2000_2002

La información espacial representada en la capa de cobertura de la tierra a escala 1:100.000, tomada del SIAC fuente IDEAM, para el periodo de los años 2000 – 2002, representa la zona de interés con mayor cubrimiento de áreas intervenidas con diferentes mosaicos de pastos, cultivos y espacios naturales. Esta capa es generada a partir de la metodología Corine Land Cover a partir de la interpretación de imágenes de satélite Landsat.

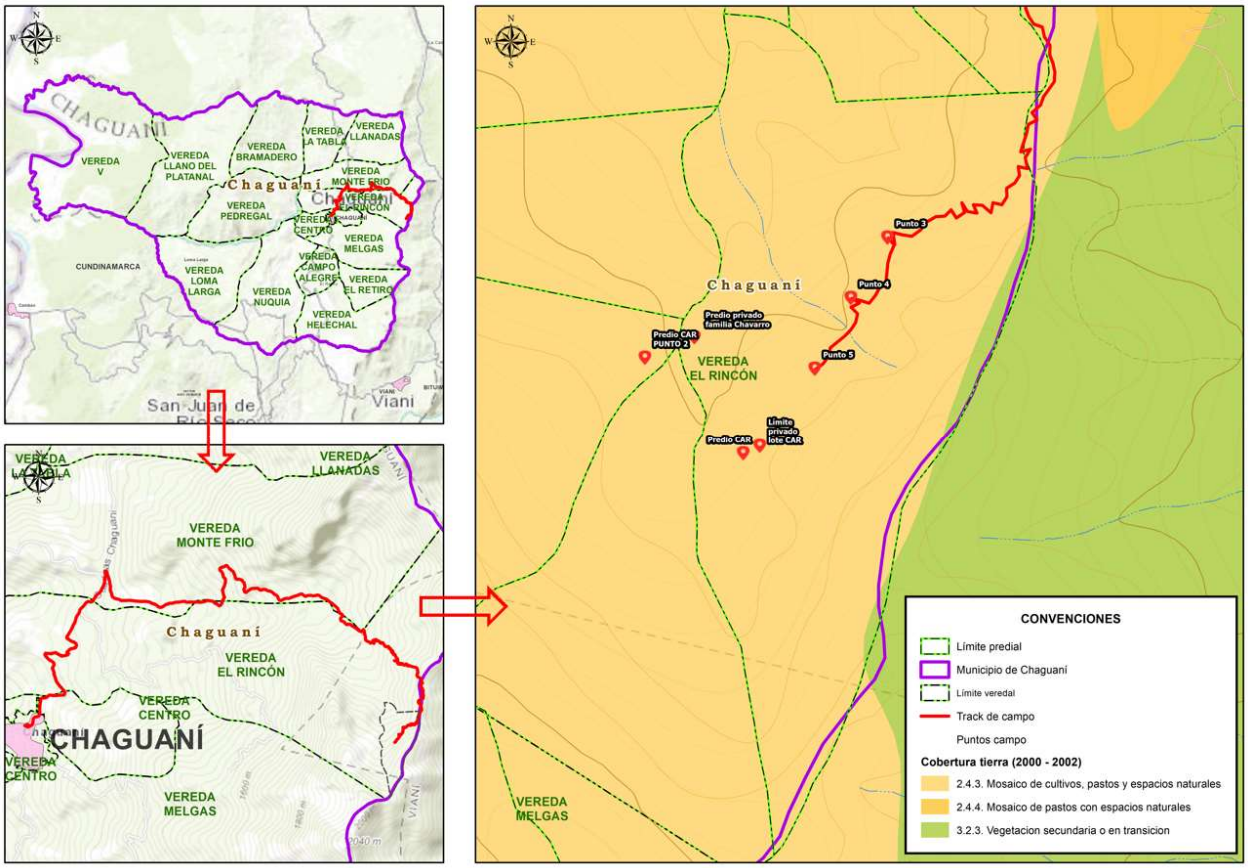


Figura 18. Cobertura Tierra 2000-2002. Elaboración propia

- F_CoberturaTierra_periodo_2010_2012

La información espacial representada en la capa de cobertura de la tierra a escala 1:100.000, tomada del SIAC fuente IDEAM, para el periodo de los años 2000 – 2002, representa la zona de interés con mayor cubrimiento de áreas intervenidas con pastos limpios y arbustales, lo que permite clasificar gracias a contar con mejores insumos. Esta capa es generada a partir de la metodología Corine Land Cover a partir de la interpretación de imágenes de satélite
Landsat 7, Rapideye y Spot.

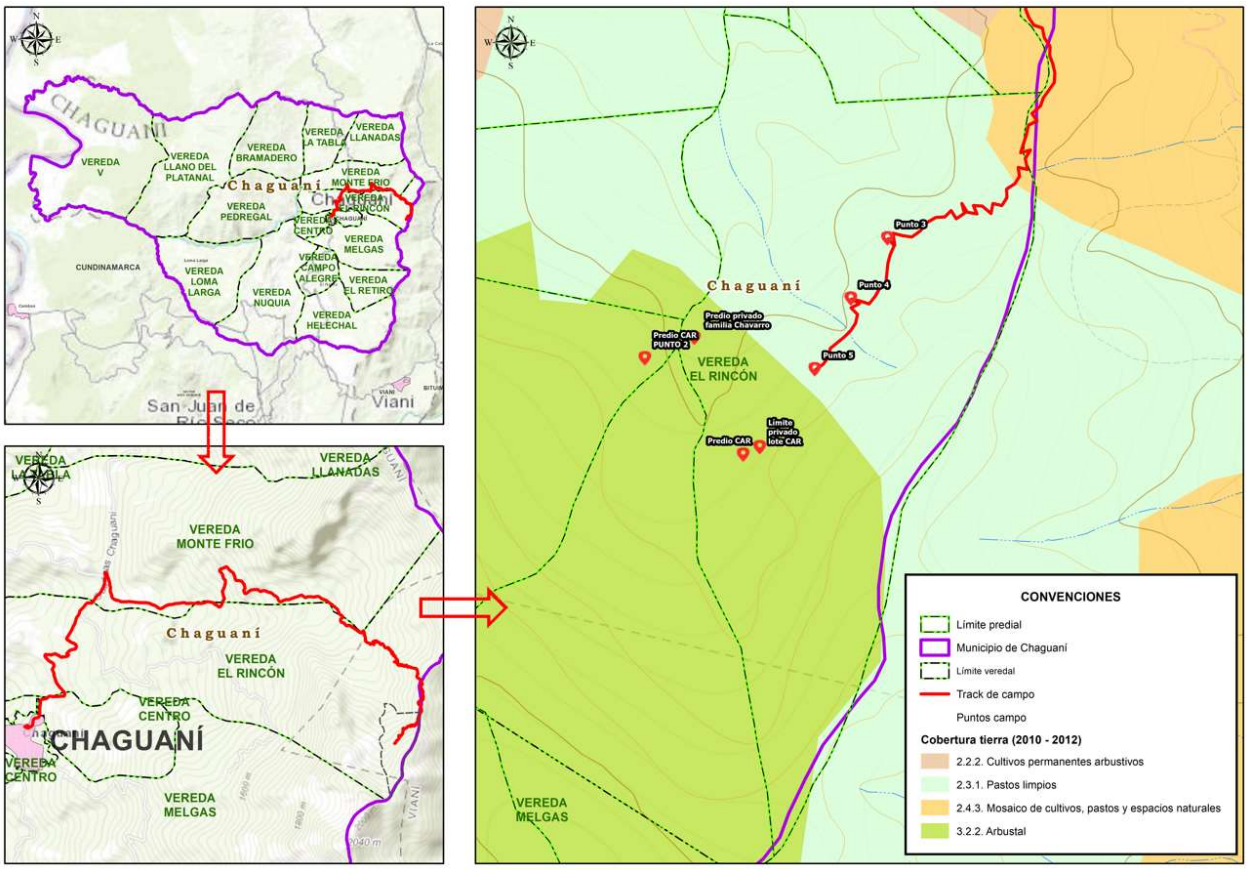


Figura 19. Cobertura Tierra 2010-2012. Elaboración propia

- F_CoberturaTierra_año_2018

La información espacial representada en la capa de cobertura de la tierra a escala 1:100.000, tomada del SIAC fuente IDEAM, para el periodo 2018, representa la zona de interés con mayor cubrimiento de áreas intervenidas con pastos limpios, allí ya se identifica de mejor manera la vegetación secundaria, cobertura donde se encuentra la mayor población de la especie de palma de ceradeep. Esta capa es generada a partir de la metodología Corine Land Cover a partir de la interpretación de imágenes de satélite Landsat 8 y sentinel 2.

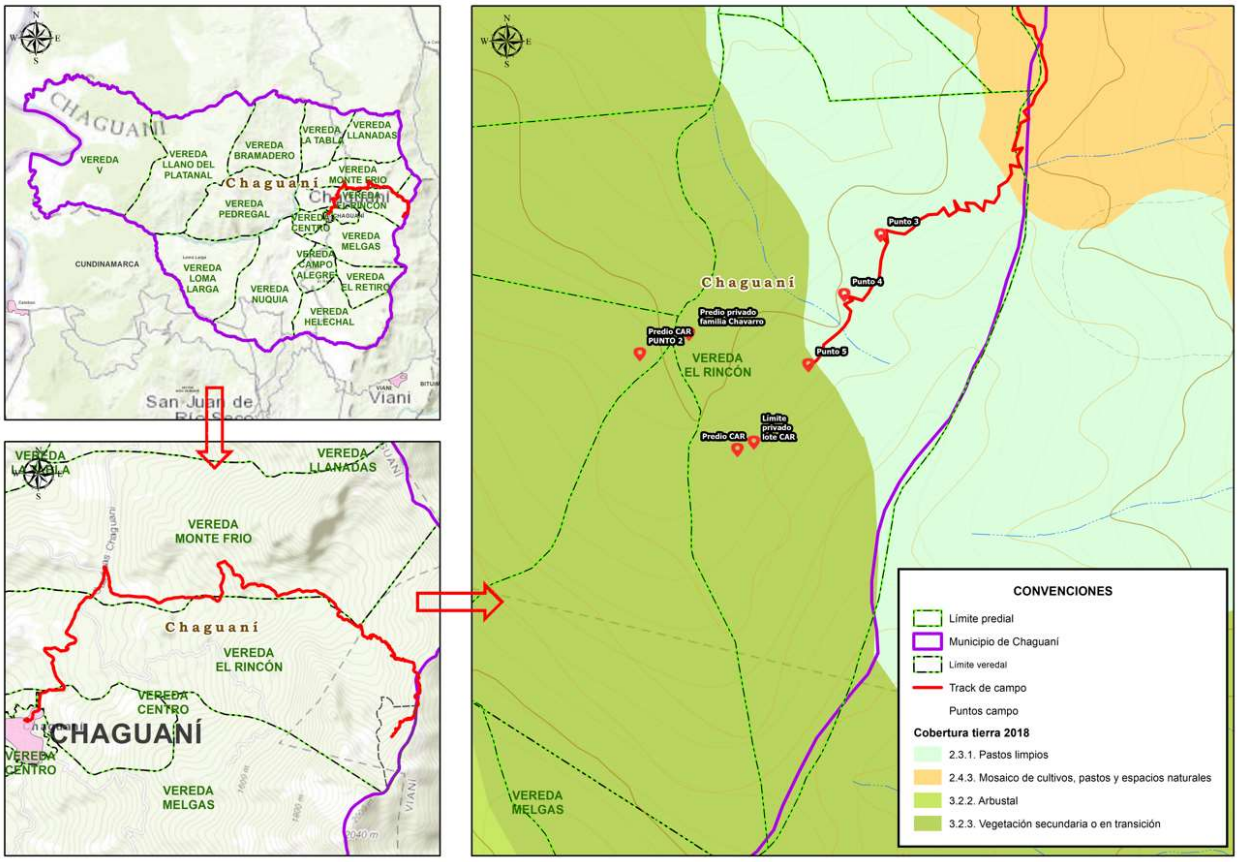


Figura 20. Cobertura 2018. Elaboración propia

- Observación:

Durante el recorrido de campo realizado en el municipio de Chaguaní los días 11, 12 y 13 de abril de 2025, se observaron prácticas asociadas al uso tradicional de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*), especialmente en el contexto de la celebración del Domingo de Ramos, que tuvo lugar el 13 de abril de 2025. A pesar de las normativas ambientales que prohíben la extracción de esta especie por su estado de amenaza, se identificó que algunas personas de la comunidad continúan utilizando hojas de palma de cera en los ramos religiosos, evidenciando una persistencia de prácticas culturales que afectan negativamente su conservación. Esta observación resalta la necesidad urgente de fortalecer los procesos de sensibilización y educación ambiental en el municipio, con énfasis en el reemplazo de la palma de cera por especies alternativas no amenazadas.

- Identificación de actores

1. Comunidad local
Campesinos, habitantes rurales, niños y jóvenes, líderes, población religiosa.

2. Instituciones educativas
Instituciones educativas rurales y urbanas del municipio (escuelas y colegios).

3. Iglesia católica y otras organizaciones religiosas
Aliados clave para reducir el uso de la palma de cera durante el Domingo de Ramos.

4. Alcaldía municipal de Chaguaní
Áreas relevantes: Secretaría de Ambiente, Cultura, Educación y UMATA.

5. Corporación Autónoma Regional (CAR)
Autoridad ambiental de la región. Puede brindar apoyo técnico, materiales, formación y control.

6. Expertos y académicos en biodiversidad
Biólogos, ecólogos o profesionales que conocen el ecosistema andino y la palma de cera.

7. Juntas de Acción Comunal (JAC) y líderes veredales
Intermediarios entre la comunidad y las instituciones. Ayudan a convocar, organizar y legitimar actividades.

8. Medios de comunicación locales y redes sociales comunitarias
Difusión de campañas, resultados y eventos del proyecto.

9. Grupos juveniles, ambientales o culturales
Voluntariado, creatividad en campañas, multiplicadores del mensaje.

6.2 Diseño Estrategias y programas de Sensibilización

A partir de la matriz de priorización elaborada, se plantean las estrategias orientadas al cumplimiento del objetivo del proyecto: 'Sensibilización para la conservación de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el municipio de Chaguaní, Cundinamarca, donde se toman las tres con mayor puntaje:

- Talleres educativos sobre importancia ecológica y legal (15 puntos)
- Campañas en Semana Santa (sustituir uso de palma de cera) (14 puntos)
- Material pedagógico e involucramiento de líderes (13 puntos)

De acuerdo al diagnóstico socioambiental realizado, el cual integró observación de campo, análisis documental y entrevistas a actores clave del territorio y con el fin de atender el objetivo específico 2, se diseñó una propuesta de estrategias de sensibilización orientadas al manejo sostenible y conservación de la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) en el municipio de Chaguaní. Las estrategias se estructuraron con base en los principales hallazgos del objetivo anterior, considerando especialmente las amenazas identificadas,

las percepciones locales, y la disposición de actores institucionales y comunitarios a participar en procesos de conservación.

Las estrategias se organizaron en cuatro líneas de acción complementarias, formuladas con criterios de pertinencia cultural, viabilidad local, participación activa y sostenibilidad:

Educación ambiental comunitaria

Se propone el desarrollo de talleres, caminatas ecológicas interpretativas y ferias ambientales en centros educativos rurales y veredas con presencia de la especie. Estas actividades estarían orientadas a fortalecer el conocimiento ecológico y simbólico de la palma de cera, involucrando activamente a niños, jóvenes, docentes y padres de familia.

Comunicación para el cambio cultural

Se recomienda el uso de medios locales (emisoras comunitarias, redes sociales y perifoneo) para difundir mensajes clave sobre el valor ecológico y la protección legal de la palma de cera, en especial en épocas previas a la Semana Santa. Adicionalmente, se sugiere el diseño de murales comunitarios, cartillas ilustradas y señalización ecológica en caminos veredales.

Articulación interinstitucional e intersectorial

Se plantea la creación de una red local de conservación integrada por la UMATA, la CAR, instituciones educativas, parroquia, guías ambientales y organizaciones sociales del municipio. Esta red permitiría coordinar acciones, intercambiar saberes y fortalecer la gobernanza ambiental desde lo local.

Sustitución simbólica en celebraciones religiosas

Una estrategia clave es el trabajo articulado con la parroquia local para promover el uso de especies vegetales alternativas no amenazadas durante la Semana Santa, acompañado de procesos pedagógicos que resignifiquen el valor espiritual sin comprometer la biodiversidad. Se sugiere entregar kits simbólicos y realizar campañas cuaresmales de sensibilización.

Estas estrategias se diseñaron teniendo en cuenta la experiencia, disposición y propuestas de los actores locales entrevistados, lo que les otorga un alto nivel de legitimidad territorial. Además, responden directamente a los factores de presión identificados en el diagnóstico, promoviendo una transformación cultural progresiva basada en el respeto por la biodiversidad, la identidad local y los saberes comunitarios.

A continuación, se presentan las estrategias y programas propuestos:

Estrategias de Sensibilización para la Conservación de la Palma de Cera

Programa No. 1 Guardianes de la Palma

Título: Guardianes de la Palma: Educación ambiental participativa para la conservación *de Ceroxylon alpinum.*

Objetivo: Involucrar a la comunidad en el reconocimiento del territorio, identificando zonas con presencia de palma de cera y posibles amenazas.

Alcance: Instituciones educativas rurales y veredas con presencia de la especie. Duración: 4 meses.

Población beneficiada: Estudiantes y docentes rurales (primaria y secundaria), padres de familia, líderes comunitarios.

Actividades**:**

- Caminatas ecológicas guiadas con líderes ambientales o campesinos.
- Observación participativa de flora y fauna asociada.
- Socialización del valor de los ecosistemas locales.
- Elaboración de un mapa participativo.

Cronograma:

Mes 1: Diseño y convocatoria

Mes 2: Talleres y caminatas

Mes 3: Murales

Mes 4: Sistematización

Resultados esperados: Aumento de la conciencia ambiental y del sentido de pertenencia hacia los ecosistemas donde habita la palma de cera.

Indicadores:

- Número de talleres
- Número de participantes
- Productos creados
- Nivel de apropiación (antes y después de la encuesta)

Metas:

1- Realizar al menos 4 talleres educativos sobre la palma de cera con estudiantes y docentes de instituciones rurales en un periodo de 4 meses.

2- Formar un grupo base de al menos 20 estudiantes como “Guardianes Ambientales” escolares.

3- Desarrollar 2 murales ecológicos en instituciones educativas rurales con participación estudiantil.

4- Realizar mínimo 2 caminatas ecológicas interpretativas hacia zonas de presencia de palma de cera.

5- Aumentar en un 30% el nivel de conocimiento ambiental sobre la especie (según medición comparativa antes/después de los talleres).

Programa No. 2 Semana Santa con Vida

Título: Semana Santa con Vida: Alternativa simbólica y ecológica al uso de palma de cera

Objetivo: Disminuir el uso tradicional de palma de cera durante la Semana Santa, promoviendo sustitutos vegetales sostenibles y procesos de sensibilización.

Alcance: Implementación previa y durante la Semana Santa en el casco urbano y veredas de Chaguaní, con acompañamiento de instituciones religiosas, educativas y ambientales.

Población beneficiada: Comunidad católica de Chaguaní (niños, jóvenes, adultos mayores), grupos litúrgicos, parroquia, organizaciones ambientales.

Actividades:

- Talleres con líderes religiosos.
- Diseño y entrega de kits simbólicos alternativos.
- Campaña radial y visual: “No más palma de cera, sí a la vida.
- Celebración comunitaria de Domingo de Ramos con especies alternativa

Cronograma:

Mes 1: Diseño del material educativo y alianzas con la parroquia.

Mes 2: Talleres y promoción de la campaña en medios locales.

Semana Santa (Mes 3): Entrega de kits y celebración comunitaria.

Resultados esperados: Mayor conocimiento sobre la especie y su conservación.

Indicadores:

- Número de kits entregados.

- Número de personas sensibilizadas en la campaña.

-Reducción del uso observado de palma de cera.

Número de líderes religiosos vinculados.

Metas:

1- Sensibilizar a al menos 100 personas de la comunidad sobre la importancia de no usar palma de cera, mediante una campaña radial y visual previa a la Semana Santa.

2- Entregar un mínimo de 100 kits simbólicos con especies vegetales alternativas durante el Domingo de Ramos.

3- Lograr la participación de al menos 3 líderes religiosos o grupos parroquiales en procesos de sustitución simbólica.

4- Implementar una celebración piloto de Semana Santa sin uso de palma en el casco urbano y al menos una vereda.

5- Disminuir en un 40% la cantidad observada de palma de cera utilizada en las celebraciones litúrgicas en relación con el año anterior.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 2 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 3 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 4 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 5 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 6 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 7 - Palmas de cera de Chaguaní



Fotografía 8 - Palmas de cera de Chaguaní

	
Fotografía 9 - Palmas de cera de Chaguaní	*Fotografía 10 - Palmas de cera de Chaguaní*

Tabla 10. Registro fotográfico

7- DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de grado permiten confirmar y complementar los hallazgos reportados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) en su Plan de Manejo y Conservación de la Palma Real (Ceroxylon alpinum) (2018). Tal como lo indica este documento, Chaguaní es uno de los municipios con mayor concentración de esta especie dentro de la jurisdicción CAR, lo cual fue corroborado durante los recorridos de campo realizados en veredas como [nombres específicos si tienes], donde se observaron relictos de bosque con presencia de individuos adultos, aunque con escasa regeneración natural.

El diagnóstico realizado en el municipio mostró que las principales amenazas identificadas localmente coinciden con las reportadas en el plan de manejo de la CAR: la extracción de hojas para usos religiosos (Semana Santa), la expansión agropecuaria, la falta de conectividad ecológica entre relictos de bosque y la pérdida progresiva del conocimiento sobre la especie. Estos factores han contribuido a la disminución de la población juvenil y al debilitamiento de las condiciones de hábitat, tal como también lo advirtió Vergara-Chaparro (2002) citado por la CAR, quien señaló que la recolección sistemática de hojas jóvenes puede llevar a la muerte de individuos en fase de roseta, afectando gravemente la dinámica poblacional.

Además, los resultados obtenidos en los talleres comunitarios y entrevistas evidencian un bajo nivel de apropiación del valor ecológico y legal de la especie, lo cual coincide con uno de los vacíos identificados en el plan de la CAR: la insuficiencia de acciones de educación ambiental permanentes y contextualizadas. La estrategia de sensibilización diseñada en este trabajo, basada en materiales pedagógicos, actividades escolares y campañas culturales, apunta directamente a fortalecer este componente, en línea con la línea de acción 5 del plan CAR: “Educación y Divulgación del Plan de Manejo y Conservación”.

Por otro lado, mientras que el documento institucional propone acciones de conservación in situ y ex situ, programas de monitoreo y formulación de políticas públicas a largo plazo, este proyecto se enfoca en la escala comunitaria, aportando una ruta viable de acción local desde la educación ambiental y la participación activa. En este sentido, se complementan mutuamente: la estrategia local diseñada aquí puede alimentar procesos más amplios de gestión regional, y a su vez, las orientaciones técnicas de la CAR sirven como marco de referencia para la implementación de acciones sostenibles en Chaguaní.

En síntesis, los resultados de este trabajo no solo ratifican los diagnósticos y líneas estratégicas ya identificadas por la autoridad ambiental regional, sino que aportan una perspectiva local, situada y participativa para la conservación de Ceroxylon alpinum, destacando la importancia de integrar el conocimiento técnico con las percepciones, prácticas y saberes de la comunidad.

8- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Desconocimiento generalizado sobre la palma de cera:

Aunque la mayoría de los encuestados han oído hablar de la palma de cera, existe un desconocimiento profundo sobre su importancia ecológica, su estado de amenaza y las normativas que la protegen, especialmente entre habitantes rurales.

- Presión cultural y prácticas tradicionales:

La palma de cera continúa siendo utilizada en celebraciones religiosas como el Domingo de Ramos, lo cual representa una amenaza directa para la conservación de la especie, sobre todo por la recolección indiscriminada de hojas jóvenes.

- Débil articulación institucional y falta de estrategias locales:

En el municipio de Chaguaní no se han implementado de manera sistemática programas de conservación específicos para la palma de cera, ni existen lineamientos claros de protección ambiental a nivel local frente a esta especie.

- Potencial comunitario para la conservación:

La comunidad manifestó una alta disposición a participar en actividades educativas y de reforestación, lo que demuestra que, con los canales adecuados, es posible fomentar un cambio de actitud positivo hacia la protección de la palma de cera.

- Ausencia de monitoreo y registro técnico local:

No se cuenta con información consolidada sobre la ubicación, el número ni la condición de las palmas de cera en el municipio, lo que limita la toma de decisiones en materia de conservación.

En conclusión, los resultados evidencian que existe una base comunitaria interesada en conservar la palma de cera, pero que enfrenta importantes vacíos de información y educación ambiental. Esta situación justifica la necesidad de implementar un plan de sensibilización adaptado a las condiciones culturales, educativas y ecológicas del municipio de Chaguaní.

Este análisis refleja que, aunque la comunidad valora la palma de cera, no cuenta con herramientas, conocimientos ni espacios formativos suficientes para participar en su conservación activa.

En cuanto a las recomendaciones, se propone lo siguiente:

- Diseñar e implementar una campaña permanente de educación ambiental local sobre la importancia ecológica y cultural de la palma de cera, dirigida especialmente a estudiantes, líderes comunitarios y actores religiosos.

- Promover alternativas sostenibles para el Domingo de Ramos, como el uso de otras plantas no amenazadas, ramos simbólicos o actividades con valor espiritual y ecológico, con apoyo de la iglesia y organizaciones comunitarias.

- Realizar un inventario participativo de palmas de cera en el territorio, que incluya ubicación geográfica, estado de conservación y posibles áreas para restauración ecológica.

- Incluir en el Plan de Desarrollo Municipal líneas estratégicas para la conservación de especies nativas amenazadas, en coordinación con la CAR Cundinamarca y otras entidades ambientales.

- Fomentar la creación de viveros comunitarios y escolares para la propagación de especies nativas, incluida la palma de cera, como herramienta pedagógica y de restauración ecológica a largo plazo.

- Ejecución de planes de manejo ecológico y reforestación.

- Monitorear periódicamente el estado de la especie y sus amenazas, vinculando a la comunidad local en procesos de ciencia participativa o monitoreo comunitario.

9- BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHAGUANÍ. (2017). Revisión y ajuste general del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Chaguaní del departamento de Cundinamarca, con enfoque regional.

IDEAM. (2019). Glosario Meteorológico. Bogotá D.C: Subdirección de Meteorología.

IDEAM-UNAL (2018). La variabilidad y el cambio climático en Colombia.

IDEAM. (2014). Emisiones por fuentes móviles. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

IGAC. (2000). Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Cundinamarca, Tomo II.

SGC. (2013). Memoria explicativa mapa de geomorfología de la plancha 207 departamento de Tolima, Caldas y Cundinamarca.

Reserva Ecológica «Palmas de cera en Montefrío-Chaguaní». (s. f.). Santuario de Chaguaní. https://santuariodechaguani.blogspot.com/p/palmas-de-cera-en-montefrio.html

Alcaldía Municipal de Chaguaní. (s. f.). *EOT Municipio de Chaguaní*. https://www.chaguani-cundinamarca.gov.co/metas-objetivos-e-indicadores/eot-municipio-de-chaguani

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Resolución 1912 de 2017: Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones*. https://www.minambiente.gov.co

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2018). *Plan de manejo y conservación de la palma real (Ceroxylon alpinum Bonpl. ex DC.) en la jurisdicción CAR Cundinamarca*.