

# ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE PERDIDA DE BOSQUES EN ZONA AMAZONICA COLOMBIANA, MUNICIPIO SAN VICENTE DEL CAGUAN - DEPARTAMENTO CAQUETA

Stephany González Quintero, [sgonzalezq@unadvirtual.edu.co](mailto:sgonzalezq@unadvirtual.edu.co)  
Lady Alexandra Montoya canaria, [lamontayac@unadvirtual.edu.co](mailto:lamontayac@unadvirtual.edu.co)  
Docente asesor, [evangelina.parra@unad.edu.co](mailto:evangelina.parra@unad.edu.co)

## Resumen

La deforestación es una problemática ambiental que se ha convertido en un tema de gran preocupación a nivel nacional y global, y es que, tras esta problemática surgen una serie de consecuencias negativas para el medio ambiente, la biodiversidad y la sociedad.

Según informe entregado por el IDEAM “En el año 2017, en Colombia se deforestaron 219.973 hectáreas, siendo la región amazónica la más deforestada del país, cifras que se mantuvieron durante el siguiente año, sin embargo, se presentó un cambio en cuanto a la región con mayor deforestación del país siendo esta, el departamento del Caquetá con un 70%, dentro del cual se encuentra el municipio San Vicente del Caguán, en donde se presentó una deforestación de 57.272 hectáreas aproximadamente entre los años 2016 y 2018.” (MINAMBIENTE, 2021).

Entre los años 2016 y 2021, se ha evidenciado un aumento significativo de zonas deforestadas en esta región, debido a la expansión de la frontera agrícola, la minería ilegal, la tala indiscriminada de árboles y la ganadería extensiva.

Dicha información es presentada en este artículo mediante la elaboración de diversos mapas cartográficos, que muestran como la deforestación ha ido aumentando año tras año en este municipio, dejando consigo efectos negativos para el medio ambiente.

Ante esta problemática, es fundamental implementar medidas de conservación y manejo sostenible de los bosques en San Vicente del Caguán, enfocadas a la promoción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, al fortalecimiento de la vigilancia y el control de actividades ilegales, el apoyo a iniciativas de reforestación y restauración de ecosistemas, y la participación de las comunidades locales en la gestión de los recursos naturales.

Solo a través de un enfoque integral y colaborativo se podrá frenar la deforestación y proteger los bosques de San Vicente del Caguán para las generaciones futuras.

## ABSTRAC

Deforestation is an environmental problem that has become an issue of great concern at a national and global level, and after this problem a series of negative consequences arise for the environment, biodiversity and society.

According to a report delivered by IDEAM “In 2017, 219,973 hectares were deforested in Colombia, with the Amazon region being the most deforested in the country, figures that were maintained during the following year, however, there was a change in the region. with the highest deforestation in the country, this being the department of Caquetá with 70%, within which is the municipality of San Vicente del Caguán, where a deforestation of approximately 57,272 hectares occurred between 2016 and 2018.” (MINAMBIENTE, 2021).

Between 2016 and 2021, there has been a significant increase in deforested areas in this region, due to the expansion of the agricultural frontier, illegal mining, indiscriminate felling of trees and extensive livestock farming.

This information is presented in this article through the preparation of various cartographic maps, which show how deforestation has been increasing year after year in this municipality, leaving negative effects on the environment.

Given this problem, it is essential to implement conservation and sustainable management measures for forests in San Vicente del Caguán, focused on the promotion of sustainable agricultural and livestock practices, and the strengthening of surveillance.

and the control of illegal activities, support for reforestation and ecosystem restoration initiatives, and the participation of local communities in the management of natural resources.

## INTRODUCCION

Colombia, es uno de los países más ricos en biodiversidad, su territorio está cubierto en un 23,3 % del bosque tropical más extenso del planeta: la Amazonia, (SIAT-AC, 2022), considerada como el pulmón del planeta debido a la absorción de grandes cantidades de dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) contribuyendo en gran medida a mitigar el cambio climático del planeta. Sin embargo, actualmente la Amazonia se enfrenta a una deforestación acelerada debido al desarrollo de actividades antrópicas como la extensión agrícola, minería ilegal, tala indiscriminada, ganadería extensiva, etc.

San Vicente del Caguán, ubicado en el departamento del Caquetá, ha sido uno de los municipios con la mayor pérdida de bosques durante los últimos años por las incesantes quemadas y talas, principalmente para el desarrollo de actividades ganaderas.

---

Durante el año 2018 según reporte del IDEAM, “en el municipio San Vicente del Caguán se concentró el 21% de alertas de deforestación durante el último trimestre” (ESPECTADOR, 2018), aumentando del mismo modo los efectos negativos al medio ambiente y a la biodiversidad. La degradación del suelo, la pérdida de hábitats naturales, pérdida de recursos hídricos, el incremento de la vulnerabilidad ante fenómenos climáticos como inundaciones y deslizamientos de tierra, entre otras de las diversas consecuencias que trae consigo la deforestación es una de las grandes preocupaciones del país.

A través de los años se vuelve cada vez más notorio, los cientos de hectáreas de bosques que se convierten en pastizales, dejando en evidencia que la deforestación es una problemática que avanza de manera acelerada. “Debido a su rentabilidad económica, los pastizales destinados a la ganadería ejercen una fuerte presión sobre el bosque, seguidos en importancia por actividades agrícolas y mineras, tanto lícitas como ilícitas” (ESPECTADOR, 2018)”.

Establecer este tipo de análisis e información ha sido posible gracias al uso de los sistemas de información geográfica, los cuales han sido de gran utilidad en el área ambiental.

Es así, como el presente trabajo expone de manera práctica, mediante el uso del software ArGis, la pérdida de bosques en el municipio San Vicente del Caguán entre los años 2016 y 2022, a partir de bases de datos geoespaciales y la aplicación de geo procesos, que reflejan,

los cambios que ha tenido esta región en cuanto a las coberturas de tierra y pérdidas de bosques.

La información recolectada y presentada dentro del artículo, es de gran utilidad para evaluar y comprender esta problemática ambiental desde un punto de vista espacial, buscando crear estrategias efectivas que permitan la reducción de la deforestación, y del mismo modo la protección y conservación forestal.

## **OBJETIVO GENERAL**

Análisis multitemporal de la pérdida de bosques en la zona amazónica colombiana, en el municipio San Vicente del Caguán en el departamento de Caquetá.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar geo procesos utilizando herramientas de información geográfica (ARCGIS PRO)
- Determinar cuantitativamente la pérdida de bosque en el área de estudio y las áreas afectadas en el municipio por la pérdida de la biodiversidad.
- Evaluar el impacto ambiental causado por la deforestación en el municipio de San Vicente del Caguán

## IDENTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA

La deforestación es una de las problemáticas ambientales más relevantes en Colombia debido a que se pierde alrededor de 220.000 hectáreas de bosque anualmente. El Caquetá es uno de los departamentos que se han visto gravemente afectados por dicha problemática en las últimas décadas, pues se estima que un 75% de los bosques de la región han sido destruidos para el desarrollo de actividades económicas, principalmente la ganadería y la agricultura (Torres, 2023), situación que se concentra específicamente en el municipio de San Vicente del Caguán durante el año 2017, pues fue durante este año que se presentó un incremento de alertas de deforestación (ESPECTADOR, 2018). El trasfondo de dicha problemática está asociado a una de las consecuencias que dejó el conflicto armado, ya que cuando las FARC ejercían control territorial en esta zona detenían la expansión económica con el único objetivo de poder controlar el territorio y evitar la llegada de desconocidos a esta región, sin embargo, cuando inició la desmovilización se incrementaron las zonas de pastizales y la actividad ganadera, ocupando extensas áreas de tierra.

“Debido a su rentabilidad económica, los pastizales destinados a la ganadería ejercen una fuerte presión sobre el bosque, seguidos en importancia por actividades agrícolas y mineras, tanto lícitas como ilícitas”, (ESPECTADOR, 2018).

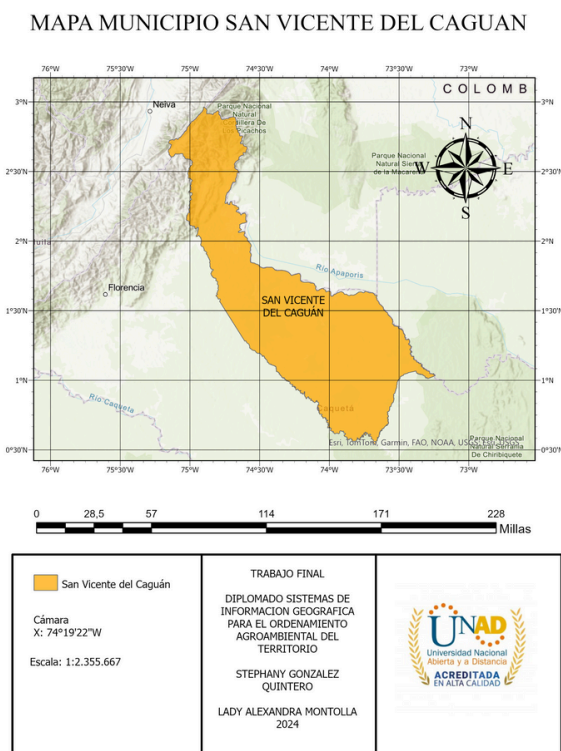
De esta manera las consecuencias fueron aún más notables y preocupantes durante dicho año, teniendo en cuenta que la deforestación trae consigo efectos directos en el cambio del clima aumentando el calentamiento global, pérdida de biodiversidad, daño de hábitats, alteración de los ciclos del agua, erosión del suelo, afectación socioeconómica en comunidades locales, etc.

Ante la preocupante situación, el gobierno nacional implementó una estrategia denominada burbuja ambiental, la cual busca que las Autoridades ambientales, la policía y el ejército se unan en una brigada contra la deforestación. Sin embargo, los resultados no han sido los esperados por la falta de un apoyo en la judicialización de los delitos ambientales. (Ramírez, y otros, 2019).

## DESARROLLO Y ANALISIS DEL CASO DE ESTUDIO

Para dar inicio al desarrollo del caso de estudio, es necesario realizar una descripción de aspectos relevantes del municipio para analizar la problemática a fondo.

**Figura 1 – Mapa municipio San Vicente del Caguán**



**Fuente: Recurso propio (2024)**

San Vicente del Caguán es un municipio colombiano ubicado en el departamento del Caquetá, a 151 km al nororiente de Florencia, la capital departamental. Está bañado por los ríos Caguán y Yará. Es la segunda ciudad más importante del departamento y de toda la región de la Amazonia colombiana tanto por su población, que según proyecciones oficiales alcanza 67 994 habitantes en 2015,

su actividad económica, orientada principalmente a la ganadería, producción acuícola y frutas exóticas como el arazá, cocona, copoazú y maraco (2023 Trotamundos)

## GEOGRAFÍA

### Localización

San Vicente del Caguán es un municipio con una superficie de 28.300 km<sup>2</sup>, de los cuales 10.703 km<sup>2</sup> se encuentran en la zona en disputa con los departamentos de Meta y Guaviare. Alrededor del 25 por ciento de su territorio está formado por la selva amazónica. En el extremo norte del municipio forma parte del Parque Nacional Cordillera de los Picachos, lindando con la Reserva Rural, y en el límite con el Departamento del Meta forma parte de los terrenos reservados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. para explorar y utilizar estos recursos. (Alcaldía municipal de San Vicente del Caguán , 2024).

### Acceso

A San Vicente del Caguán se puede llegar desde Florencia, capital del Caquetá, por la carretera Marginal de la Selva. El viaje dura unas tres horas. También es accesible desde la carretera que conecta a Neiva (Huila) y que pasa por la ciudad de Guayabal. El viaje puede durar 6 horas. De igual forma, puedes llegar en avión al Aeropuerto Eduardo Falla Solano, que cuenta con vuelos directos desde Florencia y otras ciudades de la Amazonía colombiana. (Alcaldía municipal de San Vicente del Caguán , 2024) .

## Límites

Limita al norte con el departamento del Meta, al este con el departamento de Guaviare y el municipio de Solano, al sur con el municipio de Solano y Cartagena del Chaira, y al oeste con el municipio de Puerto Rico y el departamento del huila.

(Alcaldía municipal de San Vicente del Caguan , 2024).

## GEOLOGÍA

### Suelos

En general, los suelos de San Vicente del Caguán pertenecen al Terciario Inferior y algunos al Cuaternario. Son de origen marino dominado por arcillas, areniscas y conglomerados.

Fisiográficamente, existen dos tipos de terrazas en el suelo: bajas, o praderas, y altas, o tabernas. Los primeros son de origen inundable y los segundos de origen coluvial. Kolluvi es originario de la región montañosa oriental y da lugar a suelos con baja fertilidad, bajo pH y aluminio intercambiable. Los prados, aunque más fértiles, provocan problemas de drenaje. Las posadas suelen tener buen drenaje, pero en algunos lugares se forman charcos de agua de difícil drenaje. (Library ,Claudia Lorena Ruiz Chilito,2020)

## Hidrografía

El principal cuerpo de agua del municipio es el río Caguán, el cual recibe las aguas de afluentes como La Granada, Las Lajas, El Plumero, La Esmeralda, El Temblón, la Argentina, Agua Azul, Aguas Claras, El Carbonal, El Tigre, Santo Domingo, Argelia, Yarumal, La Luz, Los Caños en Palermo y San Lorenzo y el río Pato, que a su vez recibe tributo del río Balsillas y la Quebrada de Malabrigo.

El río Yará también fluye parcialmente por la jurisdicción de San Vicente del Caguán, alimentado por los ríos Cuemaní II, Camuya y Ventura, así como por los ríos El Tuerto, La Gitana y El Silencio, además de los Ríos Los Lobos y El Guayabo. Otro cuerpo de agua importante es el río Tunia, que recibe las aguas de los ríos Teleya y Macujé, así como una gran variedad de arroyos y canales. (Alcaldía municipal de San Vicente del Caguan , 2024).

---

## Historia detrás de la deforestación

Según el IDEAM, San Vicente del Caguán es el municipio más deforestado de Colombia, con 19.652 hectáreas deforestadas en 2018. Las principales causas de la deforestación son la ganadería a gran escala, el acaparamiento de tierras y los cultivos ilegales a pequeña escala. en esta área.

Sin embargo, la deforestación no es un fenómeno moderno, sino que sus antecedentes culturales se remontan a la colonización de aquellos países, que durante años consideraron a la selva como un enemigo que necesitaba ser controlado y destruido. Ese fue el comienzo del monumento al hacha. En el centro de San Vicente del Caguán, simbolizando a los pobladores que se trasladaron para buscar un futuro para sus familias. (Radio Nacional, Ramirez, y otros, 2019)

Llegaron campesinos sin tierra de la región de los Andes, quienes fueron alentados por el Estado a buscar tierras para vivir. De esta manera talaron el bosque y lo transformaron en pastos, primero dedicados al caucho, cultivo ilegal, y luego a la cría de ganado a gran escala. se Requiere grandes extensiones de tierra y poco ganado, por lo que capturar tierras a través de claros masivos para transformar bosques en pastos se ha convertido en un negocio muy rentable.

A pesar de los esfuerzos de las autoridades, la deforestación en Colombia no cesa, el año pasado se perdieron 197.159 hectáreas de bosque en nuestro país. Según el Instituto SINCHI, la Amazonía colombiana tiene 48 millones de hectáreas,

de las cuales hemos perdido el 10 por ciento en los últimos 25 años. Si continuamos a este ritmo, se estima que para 2040 perderemos el 30 por ciento de nuestra selva amazónica.

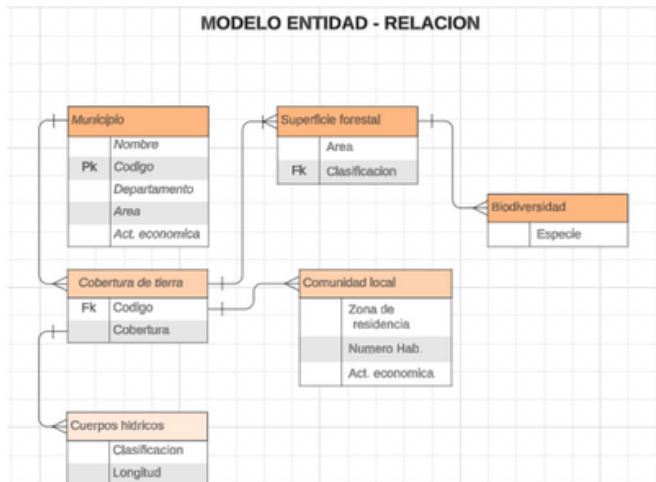
Ante tasas alarmantes de deforestación, el gobierno del país implementó una burbuja ambiental, una estrategia para que funcionarios ambientales, policías y militares se unieran a la brigada anti-deforestación. Los resultados no fueron tan positivos como se esperaba porque no hay apoyo para la persecución de delitos ambientales. (Radio Nacional, Ramirez, y otros, 2019)

Por su parte, algunos agricultores se dieron cuenta de que la solución no es la deforestación, y su voz es escuchada por Caquetá, quien pide la presencia y recursos del Estado para modernizar y aumentar la productividad de sus tierras. (Radio Nacional, Ramirez, y otros, 2019)

## A. MODELO ENTIDAD – RELACIÓN

A continuación, se presenta el modelo lógico entidad relación, el cual permite identificar las entidades y sus atributos, las cuales están relacionadas con la pérdida de bosque en la amazonia colombiana, municipio San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá, siendo estas: Superficie forestal, biodiversidad, comunidad local, cobertura de tierra y cuerpos hídricos.

**Figura 2- Modelo Logico Entidad-Relacion**



*Fuente: Recurso propio (2024)*

Partiendo de la cartografía base obtenida de las fuentes mencionadas, se añade cada una de las capas al software ArGis pro donde se realizan los diversos geoprocursos necesarios para obtener la información requerida, los cuales son descritos a continuación

Como primer paso se realiza el geoprocuro de disolver la capa perdida de Bosque, en el cual se obtienen los datos de manera agrupada, facilitando su interpretación en el mapa. Bosque conservado, perdida de bosque, bosque recuperado y otras coberturas.

Luego se categoriza cada uno de los polígonos con su simbología correspondiente y partiendo de la tabla de atributos se obtienen el área en hectáreas haciendo uso de la calcular geometría, donde se logra identificar con exactitud las zonas con pérdida de bosque y demás coberturas de interés.

De esta manera se obtienen los mapas de cada línea de tiempo establecida y se obtiene el cálculo en área de la perdida de bosque

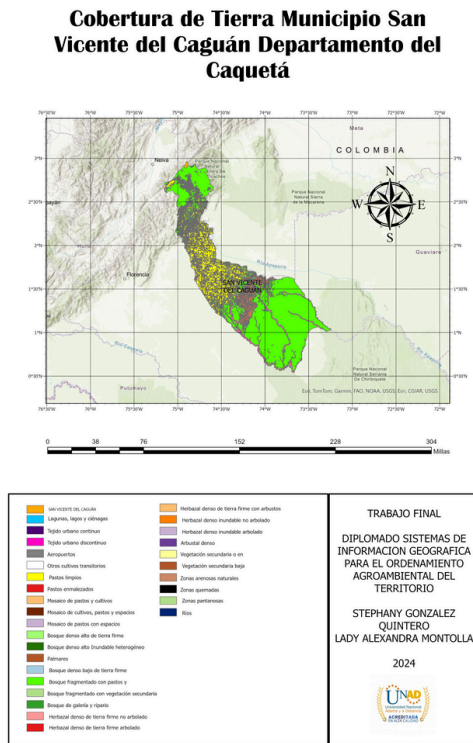
Como primera instancia es de gran importancia conocer el tipo de coberturas de suelo presentes en el municipio, las cuales se presentan a continuación:

## **B. PLANTEAMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LOS GEOPROCOSOS Y MODELAMIENTOS PARA LOGRAR LA CORRECTA IDENTIFICACIÓN Y MAPIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Previo al desarrollo del caso de estudio, se realiza una consulta de información de datos abiertos nacionales que permiten su uso bajo una licencia abierta sin restricciones, para su aprovechamiento en el tema de estudio. Las entidades utilizadas en la investigación fueron: El instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGA, instituto Amazónico de investigaciones científicas – SINCHI, Sistema de información ambiental territorial de la Amazonia Colombiana – SIAT-AC.

Además, se realiza una búsqueda sistemática de la información que permita tener un amplio conocimiento de la temática de estudio del municipio San Vicente del Caguán – Perdida de Bosques en el territorio.

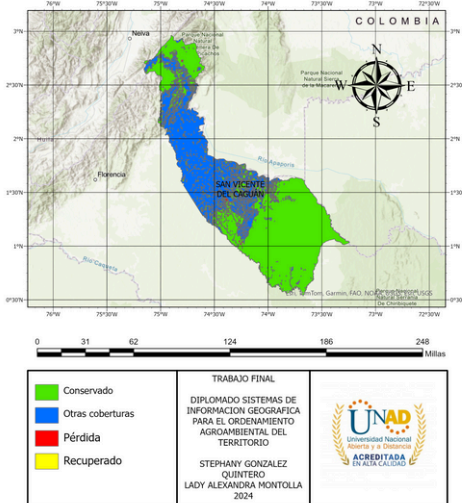
**Figura 3- Mapa coberturas de tierra municipio San Vicente del Caguán**



Fuente: Recurso propio (2024)

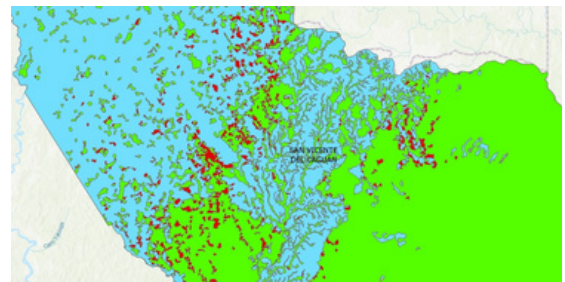
**Figura 4- Mapa perdida de bosque municipio San Vicente del Caguán-2016-2018**

**PERDIDA DE BOSQUE MUNICIPIO SAN VICENTE DEL CAGUAN DEPARTAMENTO DEL CAQUETA AÑOS 2016-2018**



Fuente: Recurso propio (2024)

Imagen 1. Detalle, perdida de bosque



Fuente: Recurso propio (2024)

Como se puede observar, el municipio de San Vicente del Caguán presenta 5 tipo de bosques:

1. Bosque galería y ripario,
2. Bosque denso alto inundable heterogéneo,
3. Bosque denso alto de tierra firme
4. Bosque fragmentado con pastos y cultivos,
5. Bosques fragmentados con vegetación secundaria

A continuación, se presenta el primer mapa en el cual se toma como referencia el periodo comprendido entre el año 2016 – 2018.

**Tabla 1. Area perdida de bosque, año 2016-2018**

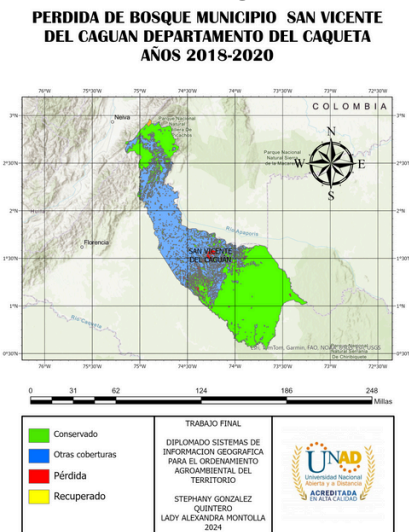
OBJECTID_1 *	deforestac	Area_he
1	Conservado	1.076.538
2	Otras coberturas	631.879
3	Pérdida	35.500
4	Recuperado	588

Fuente: Recurso propio (2024)

A partir del mapa generado se logra evidenciar que el municipio San Vicente del Caguán tuvo una pérdida de bosques equivalente a 35.500 ha entre los años 2016 a 2018, de igual manera se evidencia que las autoridades locales comprometidas en la recuperación de bosques lograron restaurar 588 ha.

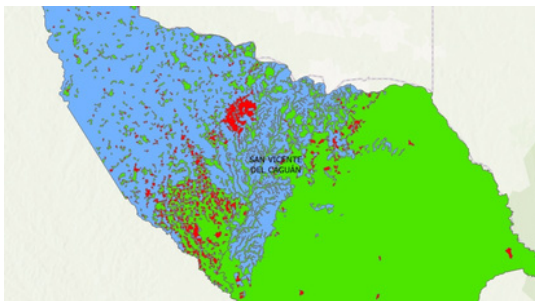
En el segundo mapa se toma como referencia el periodo comprendido entre el año 2018 – 2020.

**Figura 5- Mapa pérdida de bosque municipio San Vicente del Caguán 2018-2020**



**Fuente: Recurso propio (2024)**

**Imagen 2. Detalle, pérdida de bosque**



**Fuente: Recurso propio (2024)**

**Tabla 2. Area perdida de bosque,año 2018-2020**

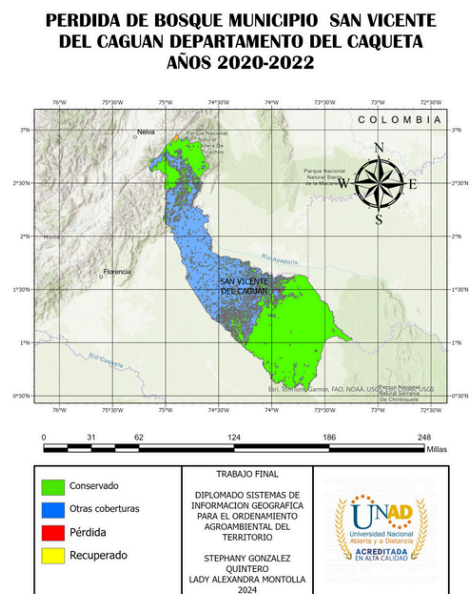
OBJECTID *	Shape *	deforestac	Area_he
1	Polígono	Conservado	1.029.096
2	Polígono	Otras coberturas	667.286
3	Polígono	Pérdida	45.344
4	Polígono	Recuperado	44

**Fuente: Recurso propio (2024)**

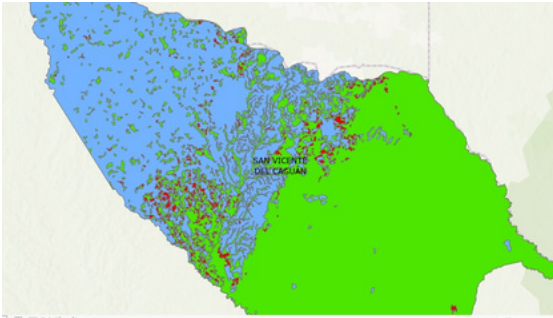
A partir del mapa generado se logra evidenciar que el municipio San Vicente del Caguán tuvo una pérdida de bosques equivalente a 45.344 ha entre los años 2018 a 2020, lo cual refleja un aumento representativo en comparación a años anteriores, además se obtuvo una reducción del área recuperada.

En el tercer mapa se toma como referencia el periodo comprendido entre el año 2020 – 2022.

**Figura 6- Mapa pérdida de bosque municipio San Vicente del Caguán 2020-2022**



**Fuente: Recurso propio (2024)**

**Imagen 3. Detalle, pérdida de bosque**

*Fuente: Recurso propio (2024)*

**Tabla 3. Área perdida de bosque, año 2020-2022**

OBJECTID *	deforestac	Area_he
1	Conservado	999.953
2	Otras coberturas	712.630
3	Perdida	29.188
4	Recuperado	<Nulo>

*Fuente: Recurso propio (2024)*

A partir del mapa generado se logra evidenciar que el municipio San Vicente del Caguán tuvo una pérdida de bosques equivalente a 45.344 ha entre los años 2018 a 2020, lo cual refleja un aumento representativo en comparación a años anteriores, además se obtuvo una reducción del área recuperada.

En el tercer mapa se toma como referencia el periodo comprendido entre el año 2020 – 2022.

## CONCLUSIONES

Mediante el análisis multitemporal de la pérdida de bosques en la zona amazónica colombiana, en el municipio San Vicente del Caguán en el departamento de Caquetá, aplicando los geoprocursos necesarios que permitieron obtener la información requerida dentro del estudio por medio de la herramienta de información

geográfica ArGis Pro, se logró determinar la pérdida de bosque entre los años 2016 a 2022, donde se identificó que durante los años 2018 a 2020 se presentó mayor deforestación, del mismo modo se logró determinar que en las áreas afectadas por la pérdida de biodiversidad se encontraron en mayor extensión bosques densos inundables heterogéneo y bosques densos de tierra firme, con base a las hectáreas de pérdida de bosque establecidas en cada uno de los mapas, lo que permitió identificar las zonas en recuperación y las áreas protegidas en el municipio San Vicente del Caguán.

Teniendo en cuenta esta información se logró identificar que los impactos ambientales y sociales ocasionados por la deforestación en el municipio son principalmente la pérdida de biodiversidad, alteración en los ciclos del agua, erosión del suelo y en el ámbito social afecta las comunidades locales e indígenas que dependen del bosque para su supervivencia ocasionando conflictos sociales por los recursos naturales aumentando los posibles desastres naturales.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar políticas y regulaciones estrictas para proteger las áreas boscosas en el municipio, incluyendo la creación de zonas de conservación y reserva natural.
2. Promover prácticas de uso sostenible de los recursos naturales, como la agricultura sostenible, la agroforestería y la reforestación.
3. Fomentar la educación ambiental entre la comunidad local y las autoridades municipales para concienciar sobre la importancia de la conservación de los bosques.

4. Incentivar la participación de la población en programas de reforestación y restauración de áreas degradadas.

5. Realizar monitoreo y seguimiento de la deforestación en el municipio, utilizando sistemas de información geográfica e imágenes satelitales.

6. Impulsar la creación de alianzas y colaboraciones entre el gobierno local, organizaciones ambientales y comunitarias para trabajar en conjunto en la protección de los bosques.

7. Promover el turismo sostenible en la zona, como una forma de generar ingresos y valor económico a partir de la conservación de los bosques

- MINAMBIENTE. (02 de Abril de 2021). <https://visionamazonia.minambiente.gov.co>. Obtenido de [https://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2021/04/2-DTS\\_FORMULACI%C3%93N\\_Plan\\_de\\_Acci%C3%B2n.pdf](https://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2021/04/2-DTS_FORMULACI%C3%93N_Plan_de_Acci%C3%B2n.pdf)
- Ramirez, N., Sanchez, M., Bustamante, C., Rayo, D., Rodriguez, D., Pulido, R., & Macia, J. (Julio de 2019). <https://sitios.radionacional.co>. Obtenido de <https://sitios.radionacional.co/agua-y-desarrollo/las-tumbas-que-matan-la-selva/index.html>
- SIAT-AC. (2022). <https://siatac.co>. Obtenido de <https://siatac.co/la-amazonia-colombiana/#>
- Torres, J. (14 de Abril de 2023). <https://www.aa.com.tr/es>. Obtenido de <https://www.aa.com.tr/es/mundo/-c%C3%B3mo-la-deforestaci%C3%B3n-y-el-conflicto-armado-se-exacerban-mutuamente-en-el-caquet%C3%A1-colombia/2871673#:~:text=CAQUET%C3%81%2C%20Colombia&text=La%20deforestaci%C3%B3n%20es%20uno%20de,destruidos%20en%20las%20%C3%B>
- IINSTITUTO SINCHI (8 de diciembre de 2020) <https://datos.siatac.co/datasets/4526f4a3d65649098df523448f820cde/about>

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía municipal de San Vicente del Caguan . (25 de Mayo de 2024). <https://www.sanvicentedelcaguan-alcaldia.gov.co>. Obtenido de <https://www.sanvicentedelcaguan-alcaldia.gov.co>: <https://www.sanvicentedelcaguan-alcaldia.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presen-tacion.aspx>
- ESPECTADOR. (22 de Febrero de 2018). <https://infoamazonia.org>. Obtenido de <https://infoamazonia.org>: <https://infoamazonia.org/es/2018/02/22/la-deforestacion-en-san-vicente-del-caguan-esta-fuera-de-control/>

- 
- INSTITUTO SINCHI (17 de abril de 2023)-  
<https://datos.siatac.co/datasets/d9329bdadd9c423e904e681a93c66094/about>
  - INSTITUTO SINCHI (19 de marzo de 2021)-  
<https://datos.siatac.co/datasets/aac8685546df436ea5954efa218bca7f/about>
  - INSTITUTO SINCHI (18 de marzo de 2021)-  
<https://datos.siatac.co/datasets/sinchi::capa-multitemporal-de-degradaci%C3%B3n-de-bosque-de-la-amazonia-colombiana-escala-1100-000-periodo-2018-2020-versi%C3%B3n-1-2/about>
  - LAS TUMBAS QUE MATAN LA SELVA  
<https://www.radionacional.co/agua-y-desarrollo/las-tumbas-que-matan-la-selva>
  - SAN VICENTE DEL CAGUAN  
<https://es.wikipedia.org/wiki?curid=2187444>
  - «Información general de San Vicente del Caguán». Alcaldía del municipio. Consultado el 1 de mayo de 2015.  
<https://es.wikipedia.org/wiki?curid=2187444>
  - Resultados y proyecciones (2005-2020) del censo 2005. DANE. Consultado el 1 de mayo de 2015.  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>
  - Instituto Departamental de Cultura, Deporte y Turismo del Caquetá. «Sitios Naturales de San Vicente del Caguán». Consultado el 2 de mayo de 2011.
  - THE PROMETHEUS TAXONOMIC MODEL: A PRACTICAL APPROACH TO REPRESENTING MULTIPLE CLASSIFICATION FEBRUARY, 2000,  
[https://www.researchgate.net/publication/271565569\\_The\\_Prometheus\\_Taxonomic\\_Model\\_A\\_Practical\\_Approach\\_to\\_Representing\\_Multiple\\_Classifications](https://www.researchgate.net/publication/271565569_The_Prometheus_Taxonomic_Model_A_Practical_Approach_to_Representing_Multiple_Classifications)
  - INSTRUMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
<https://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2022/07/VISTA-HERMOSA.pdf>
  - ESTADÍSTICAS DE CAMBIOS DE COBERTURAS PARA EL DEPARTAMENTO DEL META  
<https://doczz.es/doc/1472547/descargar-pdf>
  - Murcia, U., Rodríguez, J. M., Castellanos, H., Medina, R., Herrera, E y. Hernández, A. (2013). Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000. Cambios multitemporales en el período 2007 al2012. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D.C. Ubicación:  
<http://siatac.co/web/guest/productos/coberturasdelatierra>
  - LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES POR JORGE,  
<https://es.scribd.com/presentation/469212636/La-importancia-de-la-conservacion-de-los-bosques-pptx>
-

- A REVIEW OF COASTAL ZONE MANAGEMENT FACING CLIMATE CHANGE AND NATURAL DISASTERS IN MAURITIUS  
<https://russian.longdom.org/abstract/a-review-of-coastal-zone-management-facing-climate-change-and-natural-disasters-in-mauritius-33441.html>
- CÓMO CONSEGUIR UNA CASA CERO RESIDUOS Y AHORRAR DINERO 23 DE MAYO DE 2016,  
<https://www.consumer.es/medio-ambiente/como-conseguir-una-casa-cero-residuos-y-ahorrar-dinero.html>
- PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO - PORH PARA LA CUENCA DEL RÍO BLANCO-NEGROGUAYURIBA Y SUS PRINCIPALES TRIBUTARIOS  
<https://www.car.gov.co/uploads/files/614df253e9800.pdf>
- CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, AUTOSOSTENIBLES Y AUTOSUSTENTABLES,2020  
[https://1library.co/document/zlngl8oq-construccion-viviendas-interes-social-autosostenibles-autosustentables.html#google\\_vignette](https://1library.co/document/zlngl8oq-construccion-viviendas-interes-social-autosostenibles-autosustentables.html#google_vignette)

**LINK VIDEO SUSTENTACION:**  
<https://www.youtube.com/watch?v=mpKtWsZa8Fc>