



**Estrategia para contener la deforestación en el Putumayo:  
estudio de variables de tipología social, militar, económica y  
ambiental correlacionadas con la problemática.**

Mayor (EJC) German Eduardo Medina Sánchez

Capítulo de libro para optar al título profesional:

Magíster en estrategia y geopolítica

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"  
Bogotá D.C., Colombia  
2023

<b>DATOS GENERALES</b>	
<b>Nombre del estudiante</b>	: Mayor (EJC) German Eduardo Medina Sánchez
<b>Identificación</b>	: CC 80852572
<b>Programa académico</b>	: Maestría en estrategia y geopolítica
<b>Tutor metodológico</b>	: CT. Karol Pereira
<b>Tutor temático</b>	: CT. Karol Pereira
<b>Fecha de entrega</b>	:
<b>Extensión</b>	:

### **DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS**

El autor declara que este capítulo de libro fue escrito de acuerdo con la normatividad de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” (ESDEG) y no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este. Las posturas y aseveraciones presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representan la posición oficial ni institucional de la ESDEG, las Fuerzas Militares de Colombia o el Ministerio de Defensa Nacional.

Este capítulo es enteramente mi propio trabajo y no ha sido presentado para la obtención de un título en esta u otra Institución de Educación Superior. Se han referenciado todos los trabajos y puntos de vista de otros autores, así como los datos de otras fuentes utilizadas. No se emplearon herramientas de generación de contenido por Inteligencia Artificial para su elaboración.

El autor acepta ceder los derechos de publicación en favor de la ESDEG y su Sello Editorial de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas.

### **AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN**

El autor autoriza / no autoriza que este capítulo sea publicado por el Sello Editorial ESDEG en su repositorio institucional y esté disponible bajo una modalidad de acceso abierto.

## **Estrategia para contener la deforestación en el Putumayo: estudio de variables de tipología social, militar, económica y ambiental correlacionadas con la problemática.**

**Strategy to contain deforestation in Putumayo: study of social, military, economic and environmental typology variables correlated with the problem.**

**Nombre de estudiante German Eduardo Medina Sanchez<sup>1</sup>**  
Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

**Resumen:** El primer trimestre de 2023 reveló que cinco municipios en Putumayo (Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán y Valle del Guaméz) enfrentaron una deforestación acumulativa que superó el 2.33% a nivel nacional, continuando una tendencia preocupante desde 2016. El promedio anual de deforestación en Putumayo desde 2016 ha sido de al menos 12,500 hectáreas, demostrando un aumento constante. La investigación propuso una estrategia securitiza para abordar este problema, reconociendo sus raíces socioeconómicas y su impacto en el derecho a un ambiente sano. La relación entre pobreza y deforestación se comprobó estadísticamente, especialmente en municipios como Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón. Las causas incluyen cultivos ilegales de coca y explotación ilícita de yacimientos mineros. La investigación concluyó que se deben implementar cinco líneas de intervención para combatir la deforestación en Putumayo: acción unificada, micro focalización de puntos de deforestación, estrategia de prevención y anticipación, brigada de protección del medio ambiente y monitoreo satelital. El aumento constante de la deforestación presenta un desafío significativo en esta región.

**Palabras claves:** deforestación, estrategia, securitización, transgresión, ambiental, pobreza

**Abstract:** The first quarter of 2023 revealed that five municipalities in Putumayo (Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán, and Valle del Guaméz) faced cumulative deforestation exceeding 2.33% nationally, continuing a concerning trend since 2016. The annual average deforestation in Putumayo since 2016 has been at least 12,500 hectares, demonstrating a consistent increase. The research proposed a securitist strategy to address this issue, acknowledging its socio-economic roots and its impact on the right to a healthy environment. The statistical relationship between poverty and deforestation was confirmed, especially in municipalities like Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís, and Villa Garzón. Causes include illegal coca cultivation and illicit mining exploitation. The research concluded that five intervention lines must be implemented to combat deforestation in Putumayo: unified action, micro-focusing on deforestation points, prevention and anticipation strategy, environmental protection brigade, and satellite monitoring. The persistent rise in deforestation presents a significant challenge in this region.

**Keywords:** deforestation, strategy, securitization, condition, socioeconomic, poverty.

---

<sup>1</sup> Mayor del Ejército Nacional de Colombia. Candidato a magister en estrategia y geopolítica, Escuela superior de Guerra “ General Rafael Reyes Prieto” Colombia. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-2004-7466>. contacto [medinag@esdeg.edu.co](mailto:medinag@esdeg.edu.co)

## **Introducción**

Para el primer trimestre de 2023, cinco municipios del departamento del Putumayo ocuparon un porcentaje de afectación por acumulado nacional no menor 2,33% en materia de deforestación. Esos municipios son Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán y Valle del Guaméz (IDEAM, 2023).

El fenómeno no es reciente, las cifras registradas por el IDEAM desde el 2016 demuestran que los focos de deforestación con mayor afectación se repiten para el caso del municipio del Putumayo. De hecho, las estadísticas vigentes muestran que el promedio de deforestación en Putumayo desde 2016 no es inferior a las 12.500 hectáreas (IDEAM, 2023), es decir, la cantidad de afectaciones desde una visión cuantitativa no registra tendencias fuertes a la baja; por el contrario, sostiene un número promedio de afectación mayor al registrado entre el periodo 2012-2022

Por esa razón, y teniendo en cuenta que la deforestación traduce transgresiones ambientales y interrupciones al derecho a vivir en un medio ambiente sano, esta investigación propuso desde un enfoque securitista el cual partió con la proposición de la pregunta de investigación: ¿Cómo contrarrestar el fenómeno de deforestación sobre las áreas afectadas en los enclaves geoestratégicos de la región Putumayo – Caquetá?

Como respuesta, se planteó en diseño de una estrategia regional para contener la fenomenología deforestación en la región Putumayo, mediante un estudio de variables de tipología social, militar, económica y ambiental.

El objetivo como tal, se centra en la región de Putumayo pues el histórico cuantitativo del IDEAM demuestra que la afectación en este territorio no solo es continua, es creciente y concéntrica, es decir, focos de afectación histórica se han desplazado desde el sur oriente del departamento al noroccidente en la última década, concentrando puntos de afectación directa en las veredas Santa María y Teteyé (Puerto Asís), Santo Tomás de Aquino (Orito) y el Diamante (Valle del Guaméz).

Detener este fenómeno es una responsabilidad conjunta de las Fuerzas Militares, pero también de otras entidades del Estado, un trabajo que debe realizarse de forma integral con la participación de la estatalidad, comprendiendo que las causas de esta problemática

no son militares o asimétricas exclusivamente; pues como se plantea en la hipótesis de la investigación son socioeconómicas, y provienen de vulnerabilidad social conectada con indicadores de pobreza multidimensional que superan el 60% en la escala nacional, y necesidades básicas insatisfechas que sobrepasan el 55% en la misma escala (DANE, 2018).

En problema estructural es entonces la relación que hay entre deforestación como amenaza al sistema de seguridad y defensa nacional, y su unión o correlación cuantitativa con otras fenomenologías delictivas como la hoja ilegal de coca, producción de cocaína o explotación ilícita de yacimientos mineros. De hecho, esta problemática resulta ser estructural si se tiene en cuenta que para la región del Putumayo es importante tener en consideración dos factores más: pobreza extrema y necesidades básicas insatisfechas.

Para diseñar esta estrategia, se utiliza un enfoque de investigación mixto que permite la utilización de herramientas cuantitativas como análisis bi varial de datos, y estudio de mencionado fenómeno con herramientas cualitativas como revisión comparativa de investigaciones previas.

La investigación cuenta con tres objetivos específicos. En el primero se planteó como necesidad la identificación de focos de deforestación en la región de Putumayo. Ello, para analizar patrones sobre territorio, a través de la correlación simple de variables cuantitativas como el número de hectáreas con hoja de coca, hectáreas afectadas por explotación ilícita de yacimientos mineros y número, a su vez la ubicación de hectáreas afectadas por deforestación.

El segundo objetivo correspondió al análisis socioeconómico de las zonas con focos de concentración de deforestación. Para tal propósito, se emplearon los datos suministrados por el Departamento Nacional de Planeación, cuya última actualización se dio en enero de 2023. Los datos seleccionados para el estudio abarcaron indicadores de valor social como: índice de pobreza multidimensional, índice de necesidades básicas insatisfechas e índice de desarrollo humano.

Con los insumos recolectados y análisis desarrollados se pasó al tercer objetivo: el planteamiento de las acciones estratégicas por utilizar para contrarrestar el fenómeno de deforestación en la región Putumayo.

Al final, se triangulan todos los hallazgos con la teoría de la sostenibilidad, a partir de enfoques disciplinares conectados al concepto de seguridad y defensa nacional.

## **Metodología**

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó el esquema metodológico de Hernández, Fernández y Baptista (2014), específicamente, los lineamientos metodológicos relacionados con el enfoque cuantitativo.

El enfoque utilizado fue cuantitativo por dos razones. En primer lugar, porque permitió correlacionar los elementos numéricos reflejados en datos que forman parte de las estadísticas, como el número de hectáreas deforestadas, las hectáreas de producción agrícola impactadas y la caracterización socioeconómica de los grupos poblacionales que conviven en la zona afectada. Ahora bien, el tipo de investigación fue no experimental y se centró en un marco transversal, cuya característica principal era la correlación-causal. Este aspecto implicó que la investigación relacionara datos para encontrar alternativas de solución, lo que a su vez requirió el análisis objetivo de variables numéricas y categorías cualitativas.

Esta investigación tuvo dos alcances: correlacional y explicativo (Hernández et al., 2014). Fue correlacional porque se asociaron conceptos y variables cualitativas con cuantitativas, en este caso, el avance de la deforestación con otras variables de interés socioeconómico. Además, fue explicativa, ya que se describió el problema hasta llegar a un punto mínimo causal. Dado su enfoque correlacional, la investigación se dividió en cuatro partes. En primer lugar, se realizó un análisis, revisión y descripción de conceptos, teorías y elementos deductivos. Así, se diseñó el estado del arte, para el cual se consultaron un total de 20 referencias, y con base en su análisis se definió con claridad la pregunta de investigación. En la segunda parte, se construyó el marco teórico, cuya dominancia categorial se centró en los temas de sostenibilidad, seguridad y defensa nacional, así como en los compromisos nacionales e internacionales.

Posteriormente, se analizaron las variables cuantitativas extraídas de IDEAM (2023) y DANE (2023) utilizando la técnica de dispersión y correlación de datos, así como el análisis de datos en Excel. En la segunda parte, se identificaron los focos de deforestación

en la región de Putumayo con el objetivo de analizar patrones del entorno social. Para esto, se llevó a cabo un ejercicio de correlación de variables entre un eje X y otro Y, utilizando figuras de dispersión diseñadas en Excel y la extracción y análisis de macrodatos con la opción de análisis de datos en Excel. Posteriormente, en la cuarta etapa, se realizó un análisis micro segmentado. Finalmente, se propusieron las acciones estratégicas a utilizar para contrarrestar el fenómeno de deforestación en la región de Putumayo.

El propósito principal de utilizar este tipo de herramientas fue comprender, a través de un análisis correlacional cuantitativo, qué factores micro focalizados y relacionados con un análisis de estadística inferencial generaban un aumento o reducción en el fenómeno de deforestación. A partir de esto, se utilizaron variables como la medición del índice de pobreza multidimensional, el índice de necesidades básicas insatisfechas y la proporción de personas en situación de miseria.

### **1. Construcción y debate de posturas conceptuales aproximadas al problema de deforestación.**

La deforestación como fenómeno es un problema estructural que abarca diferentes formas de análisis. En la investigación de Erasso y Vélez (2020), se plantea que la deforestación, en efecto, resulta de problemas contextuales como la minería criminal, los cultivos de hoja ilegal de coca y la expansión de fronteras agrícolas.

Según estos autores, entre 2005 y 2015, la concentración de núcleos de deforestación se ubicó en el territorio de Putumayo. De hecho, su visión es importante para comprender el fenómeno deforestación, no desde la acción como figurativa criminal, sino como transgresión medio ambiental que atenta en contra del derecho a vivir en un medio ambiente sano.

Como Erasso y Vélez (2020), y con una perspectiva técnica, Parody y Zapata (2015) explican que la deforestación es un problema evolutivo de características secuenciales, manifestado en tres factores principales: expansión de la frontera agrícola, colonización y construcción de obras de infraestructura (Erasso y Vélez, 2020, p. 160).

La perspectiva de la frontera agrícola es apropiada para analizar la problemática desde un punto de vista integral, alejado de la óptica securitista, al comprender la

deforestación como un fenómeno de tipología nacional, complejo por su naturaleza, y cambiante por su relación directa con el contexto, permite empezar discusiones conectadas con el estudio de la deforestación por segmentos, lapsos temporales y actores responsables y análisis micro focalizados en la distinción de fenomenologías conexas.

La deforestación es un fenómeno en expansión; así lo interpreta Castillo (2020), quien conceptúa al post acuerdo como un detonante ambiental, explicando que la deforestación es un problema conexo a la habitabilidad de los actores poblacionales. De hecho, esa relación se da en la sujeción de un planteamiento estructural conexo al derecho a vivir en un medio ambiente sano.

La afectación al medio ambiental a zonas forestales especiales o necesarias para la subsistencia de la especie produce desplazamientos, transgresiones ambientales fuertes y otros delitos conectados con la disrupción del derecho a vivir en un ambiente sano.

En un acierto para estudiar el fenómeno, Castillo (2020) expone como punto descriptivo, afectaciones que alteran la relación socio-ecológica y socio-ambiental entre el escenario y actor poblacional; de ese entendimiento, se puede deducir que entre el actor poblacional y el escenario ambiental hay una sujeción poco estudiada.

Efectivamente, en su trabajo, Castillo (2020) establece una conexión significativa entre el medio ambiente y la actividad humana, y lo hace a través del concepto de "ordenamiento ambiental territorial". Concretamente, el componente público del ordenamiento es el que enfrenta las mayores repercusiones. En su análisis, el autor demuestra de manera convincente que el fenómeno de la deforestación ha ido en aumento desde 2016, coincidiendo con la firma del acuerdo de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, un actor armado clave en el conflicto colombiano.

Otra versión para comprender la problemática expuesta por Durán y Piniero (2019). Anexando enfoques explicativos internacionales allegados al Acuerdo de París, los autores se concentran en el análisis de la problemática a partir de una visión funcionalista. Es decir, identificando componentes que se relacionan con el problema de deforestación, pero aclarando que el fenómeno no es un problema de orden nacional, sino que, por el contrario, estructural y conceptualmente en las categorías transgresión en contra del medio ambiente.



Vista como amenaza ambiental, la deforestación pasaría a integrar la lista de factores de inestabilidad conexos a la construcción de ecosistemas criminales que producen transgresión constante al medio ambiente, una versión explicativa que se entiende con la construcción de hipótesis basadas en posturas investigativas múltiples. Una de esas perspectivas corresponde a Rozo (2020).

Para Rozo (2020), la deforestación es un fenómeno explicable desde la óptica de lo filosófico. Específicamente, cuando se critica la ontología dualista, en la cual se considera al medio ambiente una herramienta de subsistencia, y no un actor de interacción independiente.

En su visión, Rozo (2020) apunta lo siguiente:

(...) una de las manifestaciones de la guerra de la ontología moderna dualista contra las “ontologías relacionales” es la deforestación desmedida y, con ella, la extinción de aquellos otros mundos existentes que defienden la vida de su territorio y, por consiguiente, su propia vida, como lo dilucidó el caso de los pueblos Sikuni en la región Orinoquia (p. 15).

La visión de Rozo (2020) es importante para comprender el fenómeno deforestación desde un ángulo extrínseco; es decir, desde donde no haya relaciones tácitas que incluyan al actor poblacional como centro de discusión, sino que, por el contrario, adviertan que en la problemática hay otros involucrados, por eso, reconocer al medio ambiente como una víctima del conflicto armado, ligado a fenomenologías disruptivas del tipo deforestación, es una idea constructivista al colocarla en consideración.

De hecho, en el artículo titulado “Responsabilidad del Agente Moral en el Daño Ambiental: ambiente como víctima del conflicto armado”, Majín (2020) discute la naturaleza jurídica que yace en la comprobación de ideas en las que el medio ambiente es un actor victimizado, sin reparación alguna, sin reconocimiento y sin procesos de restauración el curso.

Las visiones de Majín (2020) y Rozo (2020) entran a una categoría de análisis que tiene como eje transversal las discusiones ambientales el material filosófico – jurídica y

socio-jurídica *per se*. Esa prelación con lo social reflectivistas lleva entonces a otro interrogante: ¿qué se ha escrito en materia de deforestación? pero con ópticas geopolíticas.

Pues bien, para responder hay que incluir la investigación de Céspedes y Céspedes (2021), mediante un análisis técnico de procesamiento de datos geográficos, los autores descifraron que el fenómeno deforestación como afectación primaria posee y/o sostiene una correlación constante factores humanos.

Por esa razón, afectaciones sistemáticas a zonas forestales como la Serranía del Chiribiquete en el caso de Céspedes y Céspedes (2021), son altamente influenciables y relacionables con la actividad humana.

Esa actividad, como se ha visto, no siempre obedece o se inclina a una concepción de acciones delictivas. Por el contrario, hay consecuencias que poseen y/o tienen relación con la variable desarrollo humano desde la conexión que ésta tiene con factores sociodemográficos conexos vectores microeconómicos como indicadores de pobreza o necesidades básicas insatisfechas.

La visión de Céspedes y Céspedes (2021) configura una manera para entender y analizar la problemática a partir de datos, estadísticas y cifras. De hecho, aún con su enfoque cuantitativo, ambos autores notan con su búsqueda que la deforestación es una fenomenología que impacta de manera directa ecosistemas especiales, necesarios para la subsistencia del actor poblacional.

Otra versión geopolítica que explora la deforestación como un fenómeno complejo es la de Forero y Polanco (2021), para estos autores, la deforestación es un fenómeno que se expandió en la etapa post acuerdo, múltiples razones salen a colación. No obstante, quizá la más importante sea la sujeción entre cultivos de hoja ilegal de coca y apertura de nuevas fronteras agrícolas con fines múltiples.; un ejemplo es el desarrollo de nuevas zonas de pastoreo, la implementación de nuevas zonas para el cultivo ilegal de coca.

Aunque no hay un núcleo de datos registrados en Colombia con el cual establecer el caso Putumayo, a nivel o grado de relacionamiento entre cultivos y deforestación, sí lo hay para el caso del departamento del Chocó, los factores de deforestación van desde el cultivo de hoja ilegal de coca, a la minería y otros aspectos como ganadería, incendios, etc. Sin embargo, para el caso del Putumayo es diferente porque allí yace en la importancia

geopolítica del territorio, para esa explicación, es necesario comprender los dos puntos de vista que se exponen a continuación:

- En el Putumayo reposa el 15,3% de los bosques naturales y áreas no agropecuarias (SIPRA, 2022).

Entre el 2021 y 2022, se reportaron 86 núcleos de deforestación, incluyendo polígonos con deforestación que sistemática expansiva (IDEAM, 2023).

Un último aspecto por relacionar en el estado del arte compete a los datos de afectación suministrados por el IDEAM. De acuerdo con IDEAM (2021), el número de hectáreas deforestadas desde 2019 hasta 2021 aumentó un 3,2%.

Evidentemente, la deforestación como fenómeno viene en aumento. Con la revisión de literatura se llegó a entender que la deforestación es una fenomenología el constante cambio. Ese cambio, depende, en cierta medida, de la evolución y transmutación de variables de contexto que incrementan o disminuyen en fenómeno. No obstante, se observó que la deforestación es una variable dependiente. Dicha dependencia, derivada de la sujeción que hay entre en actor poblacional, necesidades de entorno y altos índices de pobreza que generan coacción y coerción en las determinaciones asociadas a deforestación de nuevas áreas o zonas de reserva forestal.

Las investigaciones consultadas a partir de enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos se focalizaron en el entendimiento biológico y socio humanístico del fenómeno. Perspectivas sociales y científico biológicas dan cuenta que la deforestación es un problema en constante avance y/o transmutación.

La deforestación es considerada una amenaza para la estructura de seguridad y defensa nacional (González, 2020), como un factor de inestabilidad, un 46,3% del problema deforestación se centra en la región de Putumayo, asimilando con la perspectiva del Ministerio de Medio Ambiente que la región ocupa el 39,3% de la Amazonía colombiana (MADS, 2022).

Aunque las estrategias implementadas por la Política de Seguridad y Defensa Nacional 2018 – 2022 generaron procesos de intervención territorial; estos, no han sido efectivos del todo, por dos razones, primero, no hay análisis micro-focalizados en procesos

de correlación que conduzcan a entender cómo las variables sociológicas se conectan al fenómeno de deforestación, por ejemplo, su relación con índices de pobreza multidimensional es totalmente paralela, y encaja en dos variables estadísticas: Índice de Pobreza Multidimensional y hectáreas (Ha). Deforestadas.

Segundo, no hay conocimiento sólido para establecer las causas generadoras de deforestación en el Putumayo, esta afirmación refiere a la ausencia de procesos estratégicos de investigación científica enfocados al estudio exploratorio de la deforestación, pero aplicando variables cuantitativas conexas al análisis de datos.

El problema de la deforestación se enfoca como un fenómeno complejo que requiere una aproximación multidisciplinaria y contextualizada para comprender sus diversas facetas y abordarlo de manera efectiva. Las diferentes perspectivas conceptuales y aproximaciones presentadas en esta revisión de literatura demuestran la complejidad de la deforestación en Colombia.

Desde una mirada contextual, Erasso y Vélez (2020) destacan cómo la deforestación está relacionada con la minería ilegal y los cultivos de hoja de coca, mientras que Parody y Zapata (2015) la ven como un problema evolutivo impulsado por la expansión agrícola y la colonización. Estas perspectivas resaltan la necesidad de abordar la deforestación como una cuestión sistémica y no solo como un delito ambiental.

Por otro lado, Castillo (2018) argumenta que la deforestación está intrínsecamente vinculada a la habitabilidad de las comunidades locales y que su impacto va más allá de la degradación ambiental, afectando directamente a las personas. Esta visión resalta la importancia de considerar el aspecto humano en la discusión sobre la deforestación.

Rozo (2020) aporta una perspectiva filosófica al argumentar que la deforestación está arraigada en una ontología dualista que ve el medio ambiente como una herramienta y no como un actor independiente. Esto lleva a reflexionar la relación con la naturaleza y la importancia de reconocer al medio ambiente como una víctima en este contexto.

Finalmente, Céspedes y Céspedes (2018) y Forero y Polanco (2020) proporcionan evidencia empírica de la relación entre la actividad humana y la deforestación, subrayando la necesidad de políticas y estrategias que aborden las causas subyacentes de este fenómeno.

En conjunto, estas perspectivas conceptuales nos instan a considerar la deforestación no solo como un problema ambiental, sino como un desafío multidimensional que requiere soluciones integrales que aborden tanto las causas socioeconómicas como ambientales. Para abordar este problema de manera efectiva, es esencial una mayor investigación y análisis de datos para comprender mejor las complejas interacciones que subyacen a la deforestación en Colombia.

## **2. Identificación de focos de deforestación: correlación de datos conectados al número de hectáreas de hoja ilegal de coca, tierras afectadas por explotación ilícita de yacimientos mineros y extensión deforestada.**

La deforestación es un fenómeno que está en constante fluctuación (Romero y García, 2013). En un análisis histórico de la problemática, diferentes factores y aspectos micro-contextuales saldrían a colación, uno de esos y que de hecho genera la necesidad investigativa en desarrollo es en incremento de las afectaciones generadas sobre el área general del Putumayo.

De acuerdo con el IDEAM (2022), el aumento de las hectáreas afectadas en el departamento del Putumayo corresponde a un 5,6% en comparación con los años 2010-2022.

El último boletín de alertas tempranas emitido por el IDEAM concierne al trimestre julio - septiembre de 2022, y sus resultados traen consigo tres aspectos de interés. El primero es la identificación de un núcleo temprano en los municipios de Orito (10,93% de afectación), Puerto Asís (14,93%), Puerto Caicedo (25,2%) y Puerto Guzmán (28%) (IDEAM, 2022), estos cuatro municipios representan el histórico de afectaciones sobre el departamento.

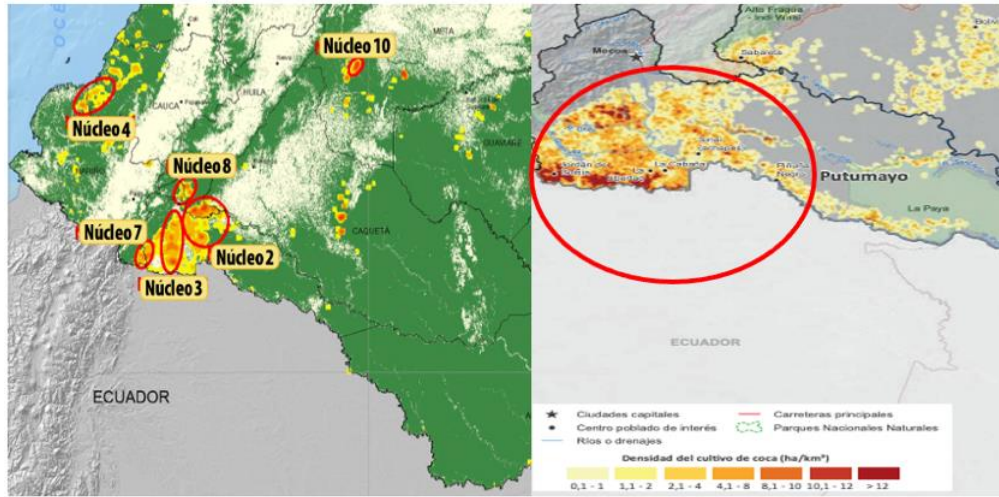
El segundo aspecto tiene relación con el fenómeno de deforestación a partir de su correlación con cultivos de hoja ilegal de coca. De acuerdo con el IDEAM (2022), para el caso del Putumayo, los cultivos son la causa principal de deforestación y remoción ilícita de zona forestal cubierta.

Si se comparan las zonas de afectación vigente con las hectáreas de hoja de coca, se obtendría una correlación multi variable aproximada a un porcentaje de exactitud del

46,3%. Es decir, con una georreferenciación de datos, los cultivos de hoja de coca y la deforestación confluiría en un mismo polígono o ubicación por grilla.

**Figura 1**

Núcleos de deforestación y hectáreas con hoja de coca

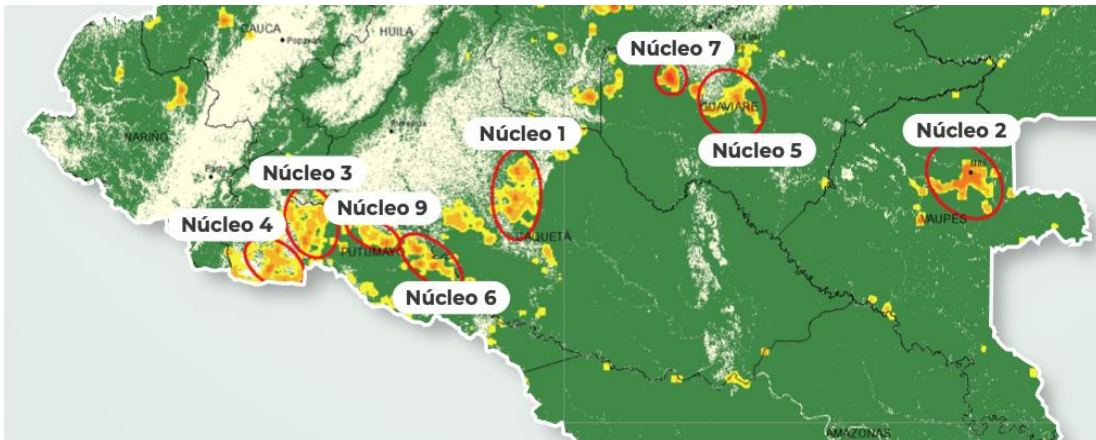


Nota: esta información fue recuperada de IDEAM (2022); UNDOC (2022), y refiere a todos los núcleos del sur oriente y sur occidente

La ubicación de hectáreas afectadas con deforestación en el departamento de Putumayo es una variable correlacional con el aumento de cultivos de hoja ilegal de coca, cuya cantidad pasó de 30.000 hectáreas en 2012, a 130.000 en el 2021. Un patrón que se presenta en la cantidad de hectáreas, es que para 2021, se dio el mismo número de focos de 2020, pero con menos focalización de densidad de deforestación.

**Figura 2**

Núcleos de deforestación para 2020



Nota: esta información fue recuperada de IDEAM (2022); UNDOC (2022), y refiere a los núcleos de deforestación en Putumayo.

Para 2020, las áreas afectadas fueron los municipios de Puerto Guzmán, Puerto Asís y Puerto Caicedo, dos municipios ubicados sobre el Río Putumayo; este último reconocido como una autopista del narcotráfico en el sur oriente colombiano (Murillo, y otros, 2023). Los cultivos de hoja de coca que se encuentran sobre la rivera del Putumayo son los que mayor afectación por deforestación presentan, es una relación notable, y para respaldar la hipótesis se realizó un ejercicio de visualización y análisis de datos asociados a la deforestación como fenómeno\*.

Entre 2005 y 2023, las zonas más afectadas por delitos como el aprovechamiento ilícito de recursos naturales, acciones que se puede asociar con deforestación, fueron Mocoa, Villa Garzón, Puerto Asís y Puerto Caicedo.

### Figura 3

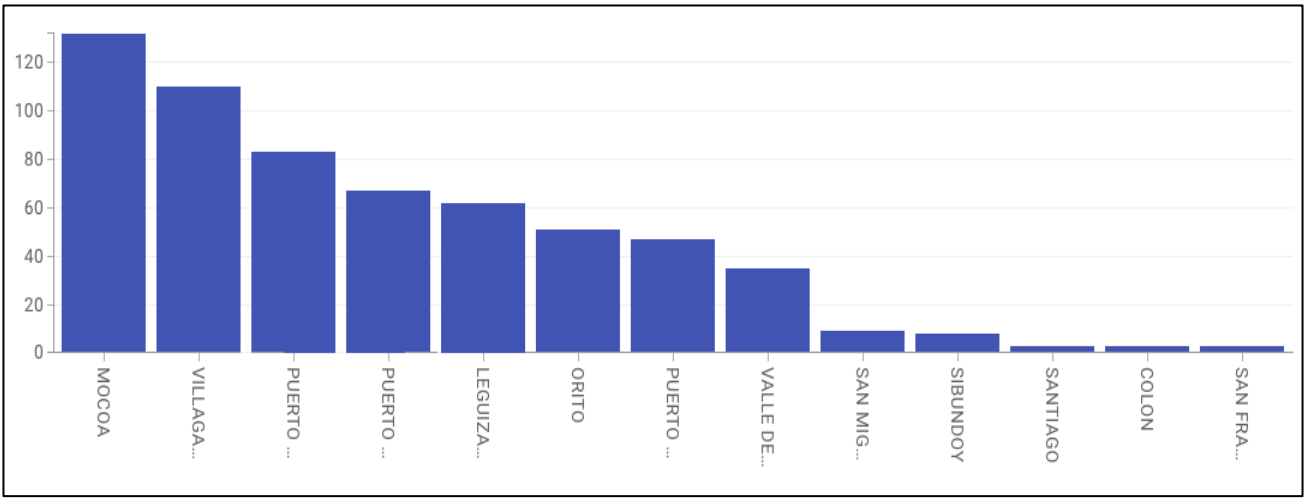
Municipios con mayor afectación por delitos ambientales

---

\* Para esto se emplea el software de visualización



**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**  
 Bogotá D.C., Colombia

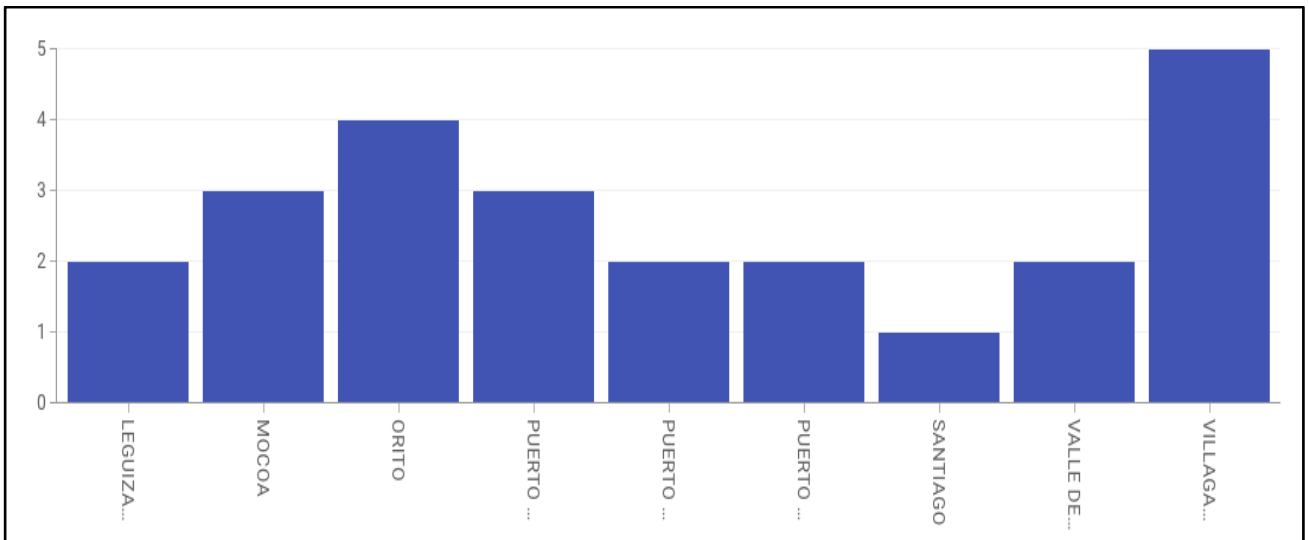


Nota: información recuperada de Datos Abiertos (2023), y refiere al número de delitos ambientales registrados

Por otro lado, en el año en curso, 2023, los municipios más afectados son Villa Garzón, Orito, Valle del Guaméz y Puerto Asís. Curiosamente, estos territorios presentan el mayor impacto en términos de deforestación y también exhiben una mayor concentración de cultivos de hoja ilegal. Aunque la relación causal no resulta evidente, sí se observa una correlación significativa, como se puede apreciar en las Figuras 3 y 4. De hecho, al considerar esta correlación de manera global, se obtiene una métrica promedio que, como se refleja en el diagrama de barras, señala a Puerto Leguizamo como un punto de referencia matemático en cuanto a la cantidad de delitos ambientales que generan afectación, tanto en términos de la media como de la mediana.

**Figura 4**  
 Territorios con mayor afectación de deforestación 2022





Nota: información recuperada de Datos Abiertos (2023)

Si se toman los datos de deforestación de los últimos siete años, y se comparan entre lapsos temporales con una observación cuantitativa, se denotarían dos aspectos clave para comprender este fenómeno. (Ver tabla 1)

**Tabla 1**

Cifras de deforestación en el Putumayo desde 2016 hasta 2021 (ha)

2016-2017	Bosque Estable	1.761.621 ha
	Deforestación	<b>13.070</b>
	Sin Información	60.704
	Regeneración	0
	No Bosque Estable	754.683
2017-2018	Bosque Estable	1.783.005
	Deforestación	<b>13.903</b>
	Sin Información	28.433
	Regeneración	175
	No Bosque Estable	764.563
2018-2019	Sin Información	1.770.635
	Deforestación	<b>10.759</b>
	Regeneración	31.790
	No Bosque Estable	7
	Deforestación	776.887
2019-2020	Sin Información	1.768.394
	Regeneración	8.200

	No Bosque Estable	17.033
	Deforestación	<b>13.141</b>
	Sin Información	791.510
2020-2021	Regeneración	1.759.826
	No Bosque Estable	5.225
	Deforestación	<b>12.804</b>
	Sin Información	-
	Regeneración	812.223

Fuente: información recuperada de IDEAM (2023)

Nota: estos datos se solicitaron a IDEAM el día 10 de febrero. En el anexo 1 se encuentra el archivo Excel.

La tabla 1, relaciona la cantidad de hectáreas deforestadas en el departamento de Putumayo con un promedio no menor a las 12.735 hectáreas, eso significa que la afectación desde 2016 no ha sido inferior a 12.000 por año.

El fenómeno deforestación bajo esas cifras demuestra que no solo hay una afectación sistemática, sino también continua, y, por tanto, constante sobre los focos de impacto, cuya ubicación se da en los municipios de Orito (10,93% de afectación), Puerto Asís (14,93%), Puerto Caicedo (25,2%) y Puerto Guzmán (28%) (IDEAM, 2022).

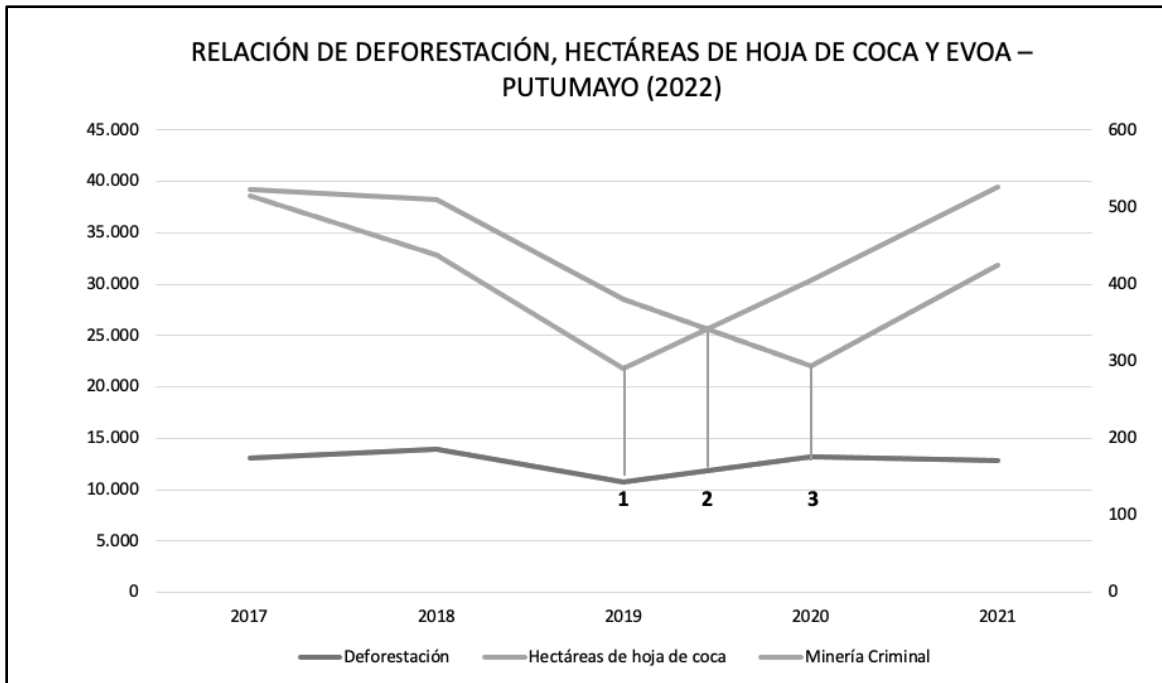
Adicionalmente, hay codependencia entre cultivos de hoja ilegal de coca y hectáreas deforestadas, comprobando dicha dependencia permite plantear esta hipótesis: el crecimiento de hectáreas como principal eslabón del narcotráfico resulta de condiciones socio-económicas precarias en la zona, tal fenómeno, impulsa el desarrollo actividades ilícitas conexas al procesamiento de pasta base de coca y clorhidrato de cocaína.

Sin embargo, los cultivos no son la única causal de deforestación, y por eso el tercer punto expone como acelerante para esta problemática a la explotación ilícita de yacimientos mineros.

El informe de explotación de oro de aluvión: evidencia a partir de percepción remota (2021), contiene información clave y datos relevantes para la realización de otro análisis de correlación bi varial que empieza con la exposición de la figura 5.

## Figura 5

Relación de deforestación, hectáreas de hoja de coca y EVOA Putumayo (2022)



Nota: elaboración propia con información interpretada y recuperada de (UNDOC, 2020) (UNDOC, 2021)

La figura 5 evidencia tres periodos de correlación e incremento simultáneo de cultivos de hoja ilegal de coca, deforestación y minería criminal, el periodo registrado entre 2019 y 2020, muestra un incremento del 10% en deforestación, 26% en explotación ilícita de yacimientos mineros, pero, asimismo, muestra una reducción del 17,6% sobre la variable hectáreas de hoja ilegal de coca.

Mientras que, para el periodo 2020-2021, tanto minería criminal como hectáreas con hoja ilegal de coca registraron un aumento del 26%, sosteniendo la variable deforestación en un rango no menor a 12.500 hectáreas.

Las cifras expuestas demuestran que la deforestación es un fenómeno frecuente, cuyas fluctuaciones tienden a crecer, consolidando valores promedios cuyo número de afectación desde el 2017 no es menor a 12.000 hectáreas afectadas.

Históricamente, las zonas con mayor afectación o afectación constante son Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo y Puerto Guzmán. Los focos de deforestación en estos municipios son correlacionales con las fenomenologías cultivos de coca y explotación

ilícita de yacimientos mineros. La hipótesis que se plantea con base en esta observación es que los focos de deforestación están ubicados en zonas de afectación en las que convergen factores de inestabilidad poco explorados con el enfoque de la problemática deforestación.

Dos de esos enfoques son fundamentales para continuar con el análisis de la fenomenología, la condición socioeconómica del actor poblacional que convive en los focos de afectación y la sujeción geopolítica conexas a la conformación de un ecosistema criminal compuesto por tres centros de gravedad: los actores armados, los sistemas de financiación ilícita y la afectación medioambiental.

La deforestación en el departamento de Putumayo es un fenómeno preocupante que ha experimentado un aumento significativo en los últimos años. Según datos del IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia) correspondientes al periodo 2010-2022, se observa un incremento del 5.6% en las hectáreas afectadas por la deforestación en comparación con años anteriores.

Además, en el último boletín de alertas tempranas emitido por el IDEAM para el trimestre julio-septiembre de 2022, se identificaron núcleos tempranos de deforestación en los municipios de Orito (con un 10.93% de afectación), Puerto Asís (14.93%), Puerto Caicedo (25.2%), y Puerto Guzmán (28%). Estos cuatro municipios han sido históricamente los más afectados por la deforestación en la región.

Una correlación interesante se observa al relacionar los cultivos de hoja ilegal de coca con la deforestación. Según el IDEAM (2022), los cultivos de coca son la principal causa de deforestación y remoción ilícita de zona forestal cubierta en Putumayo. Esta correlación se traduce en un porcentaje de exactitud del 46.3% al comparar las áreas de cultivos de coca y las zonas de deforestación, lo que sugiere una conexión directa entre ambos fenómenos.

La explotación ilícita de yacimientos mineros también desempeña un papel significativo en la deforestación de la región. Según el informe "Explotación de oro de aluvión: evidencia a partir de percepción remota" de 2021, se observa una correlación entre la minería criminal y la deforestación en Putumayo.

Otro dato importante es el aumento de cultivos de hoja ilegal de coca en la región, que pasaron de 30,000 hectáreas en 2012 a 130,000 en 2021. Aunque se registró un

aumento en la cantidad de hectáreas, se observa una disminución en la densidad de deforestación en el mismo período.

En términos históricos, las zonas más afectadas por delitos ambientales relacionados con la deforestación son Mocoa, Villa Garzón, Puerto Asís y Puerto Caicedo. Estos territorios han enfrentado una serie de desafíos ambientales y sociales que contribuyen a la problemática de la deforestación.

Los datos y porcentajes presentados revelan una creciente preocupación en cuanto a la deforestación en Putumayo. La correlación entre cultivos de coca, explotación minera ilegal y la pérdida de bosques es evidente, y estos factores están impactando negativamente en la región. Abordar esta problemática requiere una comprensión profunda de las interconexiones entre estos elementos y la implementación de estrategias integrales para combatir la deforestación en la región.

### **3. Análisis socioeconómico de los municipios con mayor afectación por deforestación: correlación estadística de datos.**

En las dos primeras partes de la investigación se realizó un análisis estructural de las posibles relaciones entre explotación ilícita de yacimientos mineros, cultivos de hoja ilegal de coca y deforestación. El análisis, se inclinó a la construcción de un estudio estructural, cuya hipótesis propuesta fue: los focos de deforestación están ubicados en zonas de afectación en las que convergen factores de inestabilidad poco explorados con el enfoque de la problemática deforestación. Dos de esos enfoques son fundamentales para continuar con el análisis de la fenomenología. Los enfoques son la condición socioeconómica del actor poblacional que convive en los focos de afectación y la sujeción geopolítica conexas a la conformación de un ecosistema criminal compuesto por tres centros de gravedad: los actores armados, los sistemas de financiación ilícita y la afectación medioambiental.

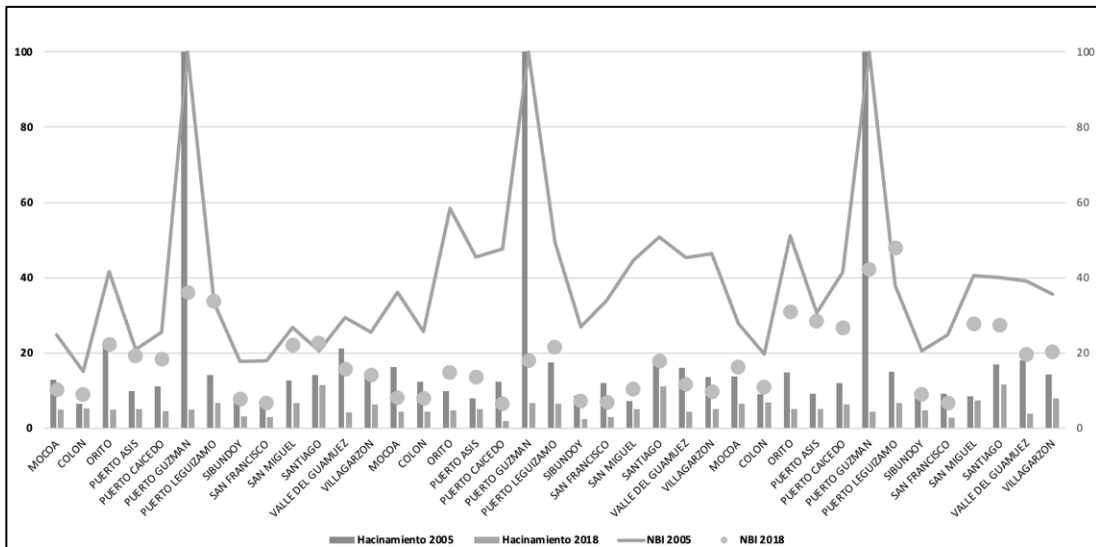
Ahora bien, para comprobar la hipótesis, se plantea en esta parte un estudio exploratorio de datos con los insumos cuantitativos generados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2018). El análisis se desarrollará con la técnica de Exploración Analítica de Datos (EDA), empleando como procesador de datos a Excel. La muestra abarca todos los municipios del Putumayo, pero en la fase exploratoria

se enfatizarán las zonas históricas con mayor afectación (Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo y Puerto Guzmán).

A continuación, se presentan los resultados de manera secuencia y descriptiva:

**Figura 6.**

Correlación de hacinamiento y NBI 2005 - 2018



Nota: elaboración propia con información recuperada de DANE (2018), la cual refiere a las fluctuaciones entre temporales que presenta el hacinamiento y las necesidades básicas insatisfechas.

El primer aspecto a examinar implica la relación entre las variables hacinamiento y necesidades básicas insatisfechas durante los dos períodos evaluados, que abarcan desde 2005 hasta 2018. Según el análisis de los datos proporcionados, se observa una mejora significativa en la superación de las necesidades básicas insatisfechas durante ese período. Esta mejora se refleja de manera positiva en el 95% de los municipios estudiados, lo que significa que la mayoría de ellos logró reducir la proporción de población con necesidades básicas insatisfechas.

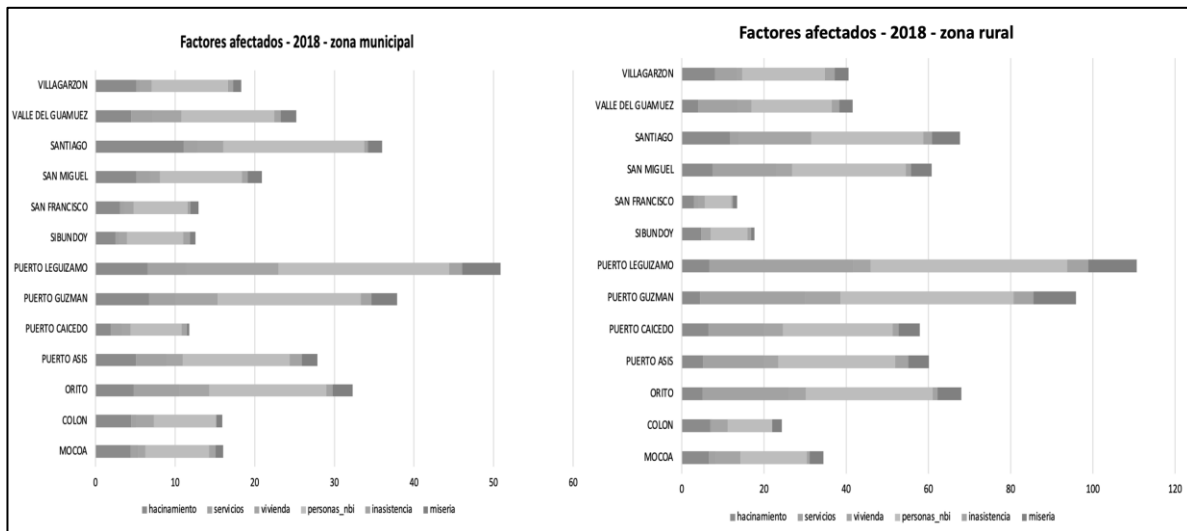
Esta mejoría no es igualmente notable en los municipios afectados por la deforestación, como Orito, Puerto Asís, Puerto Guzmán y Puerto Caicedo. En estos lugares, la mejora cuantitativa no supera el 15%. Lo mismo ocurre con la variable hacinamiento: aunque se han realizado avances con respecto a los indicadores de 2005, estos avances no

son suficientes para abordar completamente la problemática del hacinamiento en estos municipios.

En contraste, algunos municipios muestran un aumento superior al 23.2% en la superación de estas variables. Esto indica que, en primer lugar, existe un progreso en la superación de estas variables, pero este progreso no es tan favorable para los municipios afectados por la deforestación. En segundo lugar, se observa una reducción en las variables críticas, como el hacinamiento, pero esta disminución es más evidente en los municipios que no presentan problemáticas relacionadas con la deforestación.

Siendo así, la relación entre hacinamiento y necesidades básicas insatisfechas varía significativamente entre los municipios estudiados, destacando la necesidad de abordar estas problemáticas de manera específica en las áreas afectadas por la deforestación.

**Figura 7.** Diferencias entre afectación 2018 para las zonas rurales y municipales



Nota: elaboración propia con datos recuperados de DANE (2018)

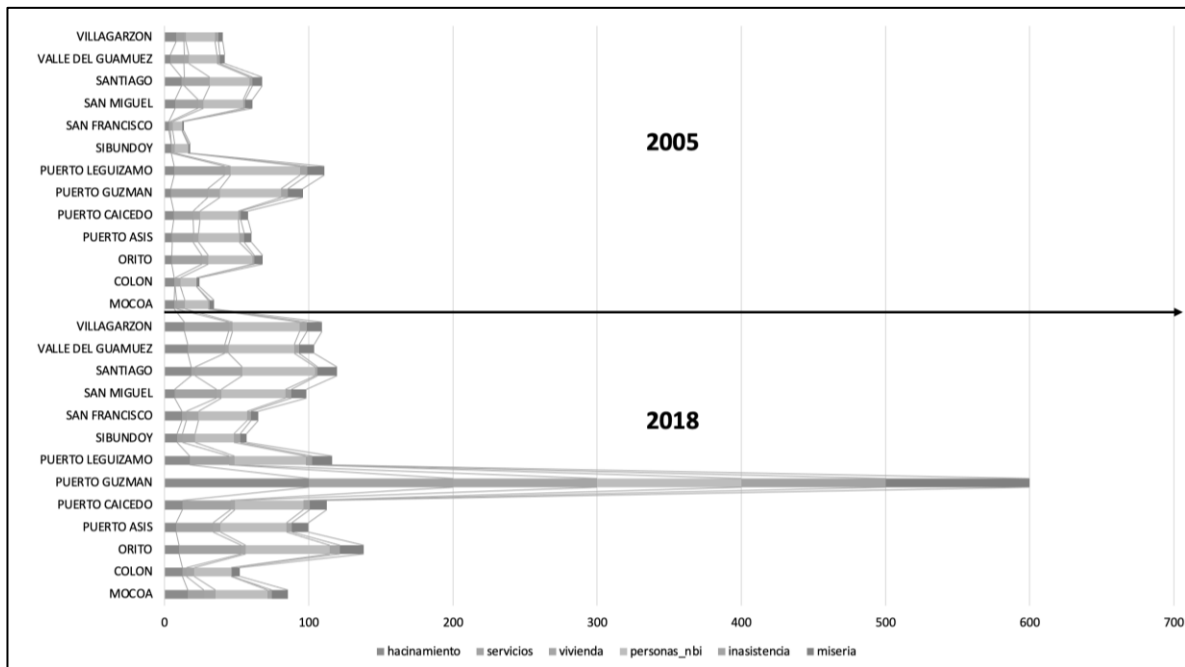
El mismo ejercicio de correlación se lleva a cabo con el indicador NBI, pero centrando el temporal de análisis en el 2018, y categorizando la búsqueda en las zonas municipales y rurales. De tal comparación, la zona rural de Puerto Leguizamo es, en efecto, la que más afectación presenta, seguido por Puerto Guzmán, Orito y Puerto Caicedo.

La brecha entre lo rural y municipal es notable, ello significa que las zonas rurales, son las que poseen más cercanía con las áreas de deforestación; resultando ser las más impactadas al mismo tiempo por indicadores críticos como hacinamiento, ausencia de servicios, ausencia de vivienda, inasistencia escolar y miseria.

Otro punto interesante en este caso es el siguiente:

**Figura 8.**

Factores afectados - 2018 - zona rural



Nota: elaboración propia con datos recuperados de DANE (2018)

De acuerdo con la relación gráfica de variables, la zona rural de Puerto Guzmán es la que más afectación presenta en las cinco variables registradas. Después está Orito, seguido por Puerto Asís y Puerto Caicedo.

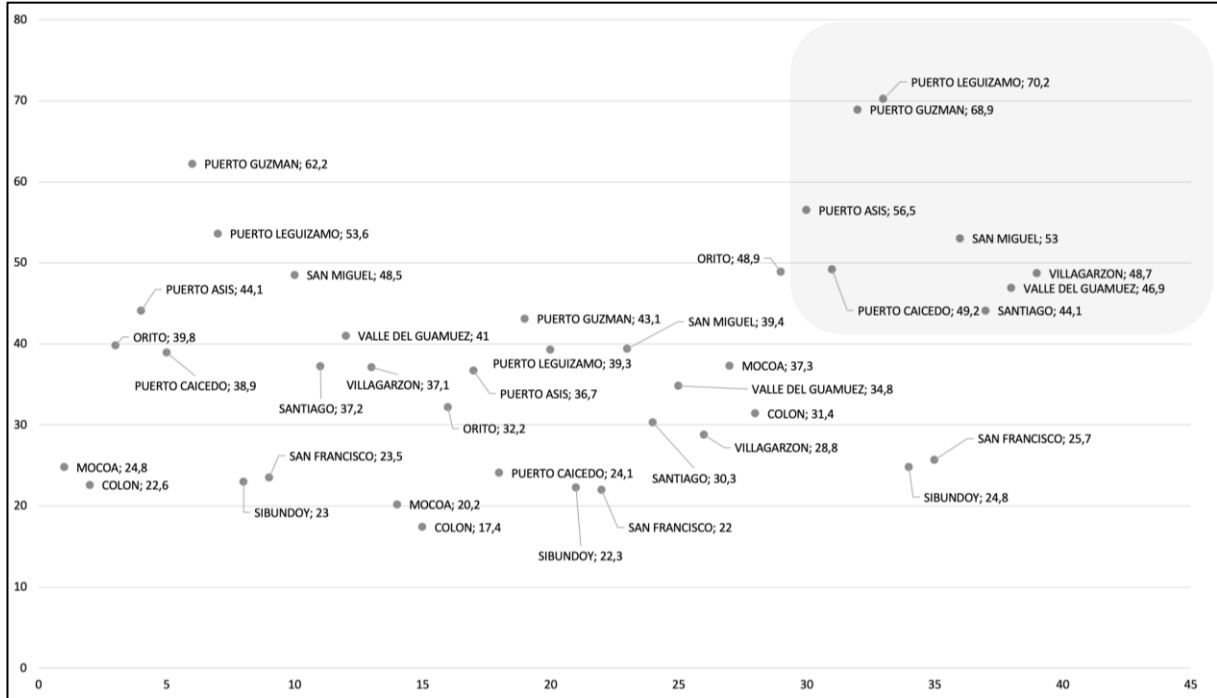
Las métricas muestran que las zonas vulnerables socio-económicamente son al mismo tiempo las zonas con mayor impacto y transgresión en cuanto a deforestación.

Otro punto de discusión para complementar el análisis corresponde al índice de pobreza multidimensional (IPM). De acuerdo con los datos, el IPM en los municipios con mayor afectación por deforestación y NBI, resulta ser una variable correlacional y paralela. Mírese la figura 7 para continuar con esta explicación:



Figura 9.

IPM - Promedio 2005 - 2018



Nota: elaboración propia con información recuperada de DANE (2022)

El índice de pobreza multidimensional de los municipios de Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón, es significativamente alto si se tiene en cuenta que los cambios presentados entre 2005 y 2018 son relativamente negativos. Ahora, esta referencia gráfica resulta ser un punto base si se tiene en cuenta que los municipios afectados con NBI, son los municipios con mayor afectación en IPM, y otros índices conexos a la pobreza extrema.

Precisamente, son los municipios socio económicamente vulnerables, y las zonas rurales, los que más afectación presentan en materia de deforestación. Por esa razón, la siguiente parte del trabajo consta del diseño de una estrategia para detener la problemática, tomando como modelo muestra los territorios de mayor impacto: Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón.

Es decir, la estrategia por estructurar debe centrarse en las áreas con mayor impacto. De este modo, la configuración de enfoques estratégicos y funcionales servirá como

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**  
Bogotá D.C., Colombia

modelo réplica para su posterior adaptación en espacios jurisdiccionales con problemáticas conexas.

**Estructuración de la propuesta estratégica: identificación de riesgos y proposición de líneas estratégicas y acciones contundentes a partir del método de importancia y gobernabilidad.**

La deforestación como fenomenología criminal obedece a una serie de patrones contextuales, entre los factores está la participación activa de la población civil, la aceptación del hecho criminal y la injerencia e influencia generada por el dominio delictivo y estructural de territorios periféricos por parte de los actores armados.

Estructurar una estrategia para reducir el número de hectáreas afectadas debe empezar con la configuración de una matriz de riesgos que responda para coadyuvar a solucionar el problema de la deforestación en el departamento del Putumayo, estableciendo así los factores imperativos que conducen a la estructuración de la estrategia.

Pues bien, para comenzar con la estructuración de la propuesta se diseña una matriz estructural de riesgos que toma como base los insumos recolectados en las dos primeras partes del trabajo de la investigación. La idea en este punto fue calcular la probabilidad de ocurrencia y probabilidad, y así determinar qué riesgos deben ser considerados acciones para la implementación de una estrategia con la cual reducir el impacto generado por la deforestación en los municipios seleccionados.

Cabe resaltar que la metodología empleada para la estructuración de esta matriz deriva de la contribución técnica de Karabacak y Sogukpinar (2005); por tanto, el proceso de designación de valores para probabilidad e impacto se plantea con un cálculo básico de ponderación por escala de 0 a 1. Los riesgos seleccionados y su ponderación es la siguiente:

**Tabla 2.**

Riesgos - descripción y probabilidad

Riesgos		Descripción	Probabilidad	Impacto
<b>R1</b>	Aumento del fenómeno	Aumento del fenómeno de deforestación en los municipios de Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón.	0,8	1
<b>R2</b>	Aumento de los niveles de	Incremento de los niveles de pobreza extrema en los municipios afectados por deforestación, hecho tal que fortalece la sujeción entre	0,65	0,95

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”  
Bogotá D.C., Colombia

Riesgos		Descripción	Probabilidad	Impacto
	pobreza extrema y NBI	criminalidad, fenomenologías delictivas y población civil		
<b>R3</b>	Estrategias públicas	Estrategias públicas con poca probabilidad funcional; producto de políticas públicas diseñadas sin la construcción técnica requerida	0,8	0,98
<b>R4</b>	Utilitarismo sociológico	Intervención de acciones criminales con las cuales instaurar sistemas micro-económicos regionales que implican la expansión de frontera agrícola o deforestación para explotación ilícita de yacimientos mineros o cultivos de hoja ilegal de coca	0,9	0,85
<b>R5</b>	Insuficiencia medio ambiental	Las políticas públicas para la preservación del medio ambiente generadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible no son suficientes, y por el contrario producen problemáticas de intervención conexas al aumento circunstancial del fenómeno.	0,95	1
<b>R6</b>	Desconocimiento de la problemática	Desconocimiento formal de la problemática desde una perspectiva técnica por parte de los actores involucrados	0,92	1
<b>R7</b>	Ausencia científica	No hay investigaciones vigentes direccionadas a la construcción de procesos de intervención acordes a la necesidad securitista en materia ambiental	0,85	0,8
<b>R8</b>	Participación comunitaria nula	Poca integración del actor poblacional a los procesos para la toma de decisiones públicas asociadas a la solución del problema de deforestación y su delimitación en territorio	0,74	0,78
<b>R9</b>	Segmentación del problema	No hay estrategias segmentadas para solucionar la problemática a partir de la configuración conjunta de soluciones tempranas por parte las cuatro instituciones: academia, sector privado, sector público y sector científico - ambiental	0,68	0,52
<b>R10</b>	Enfoque de sostenibilidad	No hay un enfoque de sostenibilidad con el cual enfocar acciones públicas gubernamentales y públicas militares con las que reducir la probabilidad de afectación futura por deforestación	0,72	0,78
<b>R11</b>	Gobernanza	Sistemas de gobernanza débiles, los cuales generan disrupción entre a la sujeción de Estado y la insatisfacción de necesidades básicas para en actor poblacional	0,85	0,9

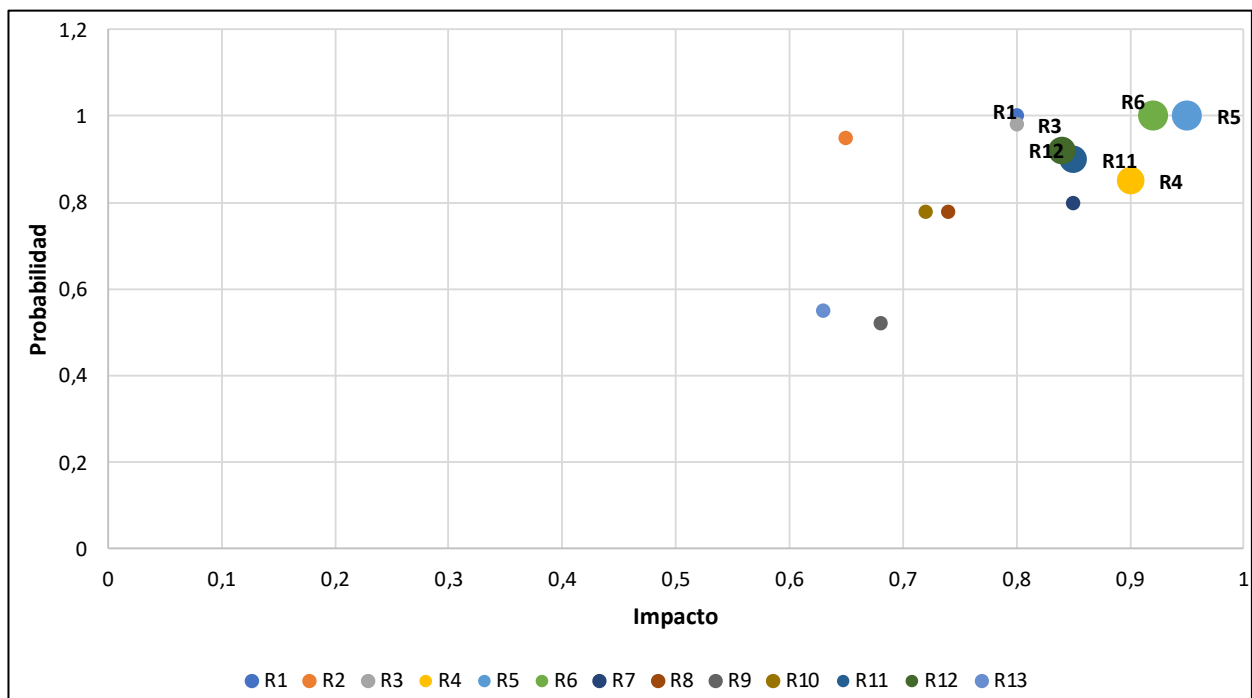
Riesgos		Descripción	Probabilidad	Impacto
R12	Gobernabilidad	Sistemas de gobernabilidad débiles, los cuales producen una disrupción social conexas al empeoramiento de las situaciones de pobreza extrema y pobreza multidimensional	0,84	0,92
R13	Focalización del problema	No hay micro focalización del problema estructural con lo cual identificar las causales socioeconómicas y vulnerabilidad micro económica que produce la fenomenología deforestación	0,63	0,55

Nota: esta tabla es de elaboración propia y se llevó a cabo con un ejercicio aritmético simple de ponderaciones por probabilidad e impacto.

La graficación de los resultados de ponderación es la siguiente:

**Figura 10.**

Ponderación gráfica de los riesgos



Nota: elaboración propia con ponderación dada el matriz de riesgos

La ponderación de riesgos permite establecer que:

- Primero, el aumento del fenómeno de deforestación en los municipios de Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón es un fenómeno constante; creciente y con pocos visos de reducción disminución futura.
- Segundo, un riesgo transversal es el incremento de los niveles de pobreza extrema en los municipios afectados por deforestación, hecho tal que fortalece la sujeción entre criminalidad, fenomenologías delictivas y población civil.
- Tercero, las estrategias públicas gozan de poca probabilidad funcional; producto de políticas públicas diseñadas sin la construcción técnica requerida.
- Cuarto, intervención de acciones criminales con las cuales instaurar sistemas micro-económicos regionales que implican la expansión de frontera agrícola o deforestación para explotación ilícita de yacimientos mineros o cultivos de hoja ilegal de coca.
- Quinto, las políticas públicas para la preservación del medio ambiente generadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible no son suficientes, y por el contrario, producen problemáticas de intervención conexas al aumento circunstancial del fenómeno.

Identificar los cinco riesgos de mayor relevancia, los cuales facilitan el proceso de acción e intervención relacionado con el diseño de una estrategia para reducir la deforestación en los municipios de Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón. En base a esta matriz de riesgos, se procederá a la formulación de la propuesta estratégica, que se dividirá en tres partes esenciales: los objetivos de la estrategia, las líneas estratégicas y la configuración de las matrices de importancia y gobernabilidad. Es importante destacar que la estrategia se abordará utilizando el modelo metodológico de importancia por gobernabilidad, el cual se adaptará de la contribución metódica de Vargas, Delgado y Perdomo (2018).

Los Objetivos, líneas estratégicas y acciones determinantes para la propuesta:

- Los objetivos para la propuesta son los siguientes:

- Reducir el número de hectáreas deforestadas en los municipios de Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón, en porcentaje de reducción proyectado es del 60% para 2030.
- Desarticular las causas o factores que generan sujeción entre el actor poblacional y las estructuras armadas generadoras de deforestación.
- Plantear procesos de acción unificada con los cuales generar procesos de intervención temprana.
- Conectar las líneas y acciones estratégicas planteadas con la estrategia actual Plan Amazonía.
- Coadyuvar a la solución del problema de deforestación mediante la adaptación de un enfoque estructural conexo a la intervención de tipología multidimensional.

Los cinco objetivos tienen una taxonomía estructural conexo a los objetivos cimentados en el Plan Amazonía<sup>†</sup> y en la operación Artemisa. Ahora, con base en estos objetivos, se plantean cinco líneas estratégicas. Su descripción es la siguiente:

- Línea estratégica N° 1 – Acción unificada. Esta línea busca reconfigurar las propuestas estratégicas a través de una integración intersectorial y multidimensional de los esfuerzos estatales sobre los municipios con mayor afectación. La idea es incluir esfuerzos no armados a partir de la construcción multidimensional de procesos y procedimientos orientados principalmente a la solución problemas de pobreza y vulnerabilidad social.
- Línea estratégica N° 2 – micro focalización de puntos de deforestación. Intervención militar focalizada en los puntos históricamente afectados por el fenómeno de deforestación, producto de una aparente concentración de hechos criminales en centros de gravedad y centros de esfuerzo tradicionales.

---

<sup>†</sup> El Plan de Acción – Pacto de Leticia por la Amazonía, también llamado Plan Amazonía es una estrategia de gobierno que tiene por objetivo la protección de las zonas ecosistémicas especiales y el bioma amazónico en su totalidad. Este plan incluye elementos estratégicos articulados y regulados bajo la figura de acción unificada.

- Línea estratégica N° 3 – estrategia de prevención y anticipación con prospectiva estratégica. Desarrollo de planes de prevención y predicción de afectaciones, producto de la implementación de estudios prospectivos orientados a la determinación de posibles causas o hechos generadores de deforestación.
- Línea estratégica N° 4 – brigada de protección del medio ambiente. Es indispensable la estructuración de una brigada para la protección específica del medio ambiente. Prioritariamente, centrada en la protección de recursos hídricos y zonas de reserva forestal especial.
- Línea estratégica N° 5 – monitoreo satelital. Se vuelve indispensable la adopción propia de sistemas de información digital con los que configurar procesos endógenos de seguimiento en tiempo real para las zonas propensas a deforestación y transgresión medio ambiental.

Ahora bien, con las cinco líneas estratégicas planteadas, se da paso a la tercera parte: la configuración de acciones para su cumplimiento. Para tal fin, se emplea la metodología de identificación de acciones gobernables e importantes, la organización de las acciones se propone con una matriz de importancia y gobernabilidad (IGO<sup>‡</sup>). En total hay cinco matrices, y su descripción es la siguiente:

---

<sup>‡</sup> Esta matriz corresponde a un ejercicio de análisis y ponderación de acciones a partir de la designación de valores por importancia y gobernabilidad.



**Tabla 3.**

Líneas y acciones estratégicas

<b>Línea estratégica N° 1 – Acción unificada</b>	Intervención militar focalizada en los puntos históricamente afectados por el fenómeno de deforestación, producto de una aparente concentración de hechos criminales en centros de gravedad y centros de esfuerzo tradicionales.				
<b>Tiempo de ejecución de acción</b>	30 de octubre a 31 de diciembre 2024				
<b>Acciones</b>	<b>Descripción</b>	<b>Imp</b>	<b>Gob</b>	<b>Promedio</b>	
<b>A1</b>	PMU Integral	Establecer el PMU permanente para el monitoreo de zonas con alto riesgo de afectación por deforestación, en cual deberá ubicarse en la brigada 27 del departamento del Putumayo, adscrita a la Sexta División	5	5	5
<b>A2</b>	CONPES	Configuración de CONPES para la composición de metas de superación micro-focalizada de pobreza extrema y pobreza extrema monetaria en el sector del Putumayo; específicamente sobre las zonas con mayor riesgo conexo a deforestación.	5	2	3,5
<b>A3</b>	Acción judicial	Concertar un proceso único de judicialización por delitos conexos a la deforestación y transgresión ambiental, a fin de materializar capturas disuasivas con las cuales restringir el avance del problema deforestación	5	5	5
<b>A4</b>	Compromisos	Instauración de un comité departamental para la concertación de compromisos legales con las comunidades propensas por deforestación, a fin de conectar la necesidad "resguardo público" de zonas forestales, y las prebendas entregadas por el gobierno a las familias que conservan zonas forestales.	5	5	5
<b>A5</b>	Intervención prosperidad social	Intervención temprana del actor "Departamento de la prosperidad social", a fin de organizar un plan choque de gestión con el cual garantizar acceso básico a los servicios necesarios para la subsistencia del actor poblacional	5	4	4,5
<b>A6</b>	Comité periódico	Creación del comité para la intervención en contra de la deforestación, incluyendo como principal fuente de ideas al actor poblacional.	5	5	5

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”  
Bogotá D.C., Colombia

<b>A7</b>	Titulación de predios	Titulación de predios nacionales para que el actor poblacional abandone la tala de zona forestal, y se anexe a los programas de desarrollo agrario departamental y nacional.	5	3	4
<b>Línea estratégica N° 2 – micro focalización de puntos de deforestación</b>	Esta línea busca reconfigurar las propuestas estratégicas a través de una integración intersectorial y multidimensional de los esfuerzos estatales sobre los municipios con mayor afectación. La idea es incluir esfuerzos no armados a partir de la construcción multidimensional de procesos y procedimientos orientados principalmente a la solución problemas de pobreza y vulnerabilidad social.				
<b>Tiempo de ejecución de acción</b>	1 de enero a 31 de diciembre 2024				
<b>Acciones</b>		<b>Descripción</b>	<b>Imp</b>	<b>Gob</b>	<b>Promedio</b>
<b>A7</b>	Análisis conjunto	Estudio mensual conjunto para la construcción de acciones determinantes el territorio entre el actor poblacional cooperante, policía nacional y Ejército Nacional.	5	5	5
<b>A8</b>	Data analysis	Análisis exploratorio de datos a través de técnicas de exploración con estadística inferencial, a fin de diseñar procesos de gestión e intervención anticipados.	5	4	4,5
<b>A9</b>	Prospectiva estratégica	Incorporación de elementos estratégicos como prospectiva organizacional para establecer variables estratégicas conexas a la construcción de escenarios en los que hay deforestación como " <i>worse case scenario</i> ".	5	4	4,5
<b>Línea estratégica N° 3 – estrategia de prevención y anticipación con prospectiva estratégica.</b>	Desarrollo de planes de prevención y predicción de afectaciones, producto de la implementación de estudios prospectivos orientados a la determinación de posibles causas o hechos generadores de deforestación.				

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”  
Bogotá D.C., Colombia

<b>Tiempo de ejecución de acción</b>		1 de junio de 2024 - 31 de diciembre de 2029			
<b>Acciones</b>		<b>Descripción</b>	<b>Imp</b>	<b>Gob</b>	<b>Promedio</b>
<b>A10</b>	Actores de futuro	Establecer cuáles son los actores que tendrán relación con la intervención y gestión estratégica para reducir el problema de deforestación en los municipios seleccionados. Es imperativo establecer que los actores por seleccionar obedecen a la prelación de "actores con capacidad de gestión en territorio"	5	5	5
<b>A11</b>	VARIABLES estratégicas	Identificación de variables estratégicas para la concertación de escenarios de futuro; es punto es importante para la realización de estudios prospectivos, toda vez que facilita la delimitación de acciones posibles en contra de la deforestación. Las acciones en esta perspectiva son parte del proceso de gestión e intervención militar y policial	5	5	5
<b>Línea estratégica N° 4 – brigada de protección del medio ambiente.</b>	Es indispensable la estructuración de una brigada para la protección específica del medio ambiente. Prioritariamente, centrada en la protección de recursos hídricos y zonas de reserva forestal especial.				
<b>Tiempo de ejecución de acción</b>		1 de enero de 2024 - 31 de diciembre de 2029			
<b>Acciones</b>		<b>Descripción</b>	<b>Imp</b>	<b>Gob</b>	<b>Promedio</b>
<b>A12</b>	Enfoque operacional	Crear el enfoque operacional para la constitución de la Brigada para la Protección del Medio Ambiente, con énfasis preciso en la reducción de problema de deforestación	5	5	5
<b>A13</b>	Proyecto	Creación del proyecto para la conformación de la Brigada para el Medio Ambiente como respuesta a la necesidad militar y operacional planteada	5	5	5
<b>A14</b>	Recursos	Solicitud de los recursos que requiere el periodo funcional de la estrategia para en lapso 2024- 2029	5	2	3,5

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**  
Bogotá D.C., Colombia

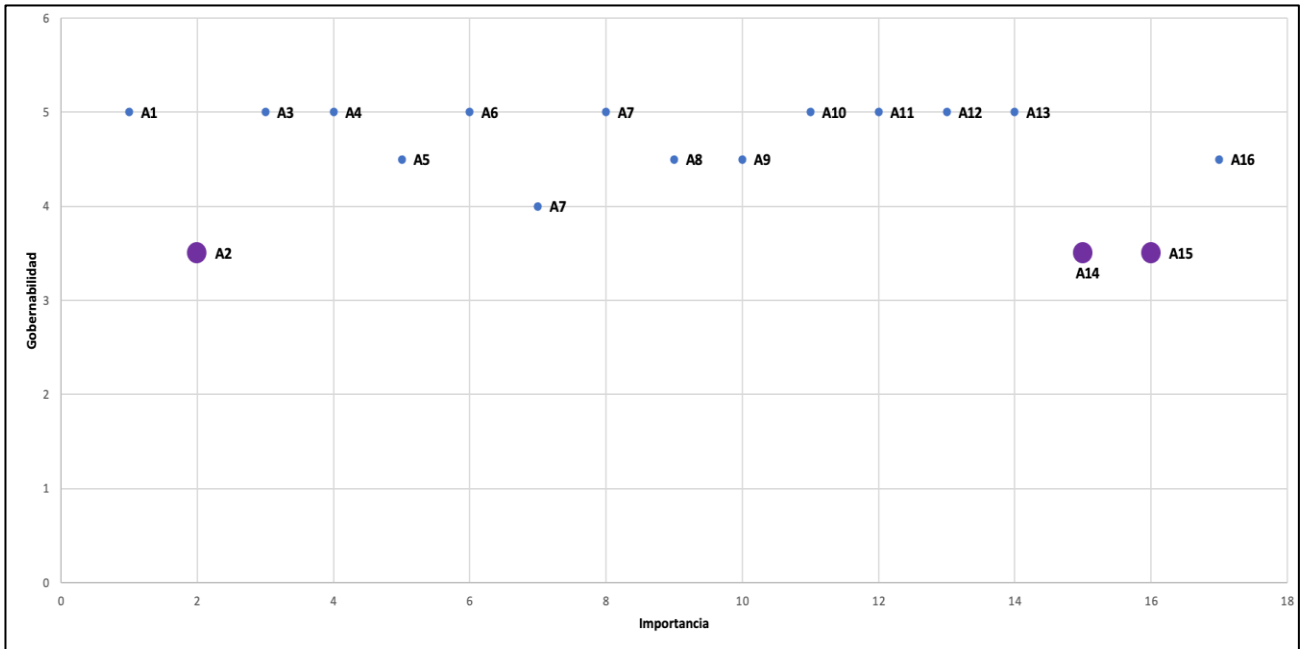
<b>Línea estratégica N° 5 – monitoreo satelital.</b>	Se vuelve indispensable la adopción propia de sistemas de información digital con los que configurar procesos endógenos de seguimiento en tiempo real para las zonas propensas a deforestación y transgresión medio ambiental.				
<b>Tiempo de ejecución de acción</b>	1 de enero de 2025 - 31 de diciembre de 2029				
<b>Acciones</b>	<b>Descripción</b>	<b>Imp</b>	<b>Gob</b>	<b>Promedio</b>	
<b>A15</b>	Cooperation con el Fire Information for Resource Management	Acuerdo de cooperación militar entre Ejército Nacional y FIRMS, a través de la figura de colaboración bilateral	5	2	3,5
<b>A16</b>	Observatorio Militar	Conformación del Observatorio Militar conjunto con en IDEAM, a fin de realizar análisis de predicción y anticipación de nuevas zonas deforestadas.	5	4	4,5

Nota: tabla de elaboración propia

La relación gráfica del proceso de ponderación es la siguiente:

**Figura 11.**

Relación de valores por importancia y gobernabilidad



Nota: elaboración propia

De acuerdo con el ejercicio de ponderación, todas las acciones estratégicas tienen un nivel de importancia y gobernabilidad aceptable, a excepción de la A2, A14 y A15, estas tres acciones son de naturaleza dependiente, y para su realización se necesitará:

- Primero, configuración de un acuerdo militar parcial para la cooperación en materia de identificación de focos de deforestación con la agencia *Fire Information for Resource Management*, la cual tiene como ventaja estratégica el monitoreo satelital constante de los focos de deforestación.
- Segundo, designación de recursos necesarios para la materialización de la Brigada para la Protección del Medio Ambiente, cuya funcionabilidad se proyecta inicialmente para un periodo de cinco años (2024-2029).
- Tercero, configuración de un Consejo de Política Económica Social para la composición de metas de superación micro-focalizada de pobreza extrema y

pobreza extrema monetaria en el sector del Putumayo; específicamente sobre las zonas con mayor riesgo conexas a deforestación.

Estas tres acciones deben ser puestas en consideración ante el comando del Ejército Nacional, ya que de ellas depende la completitud de dos líneas estratégicas fundamentales: el monitoreo satelital y la creación de una Brigada para la Protección del Medio Ambiente, con la que se puedan desarrollar operaciones de estabilidad direccionadas al resguardo de ecosistemas forestales de protección especial. En tal sentido, en esfuerzo principal del enfoque estratégico debe centrarse en la inclusión de elementos tecnológicos, así como en la configuración de procesos y procedimientos con los cuales generar intervención temprana sobre el fenómeno de deforestación.

## Conclusiones

La deforestación es una amenaza en constante cambio. Su transmutación compleja ha generado retos y desafíos a la estructura securitista. Entre 2010 y 2022, el aumento de la deforestación por hectáreas fue del 28,6%, tal y como se registró en las métricas estadísticas de la primera y segunda parte del trabajo.

Como amenaza, la deforestación afecta zonas y espacios geográficos con amplio margen de vulnerabilidad socioeconómica, este argumento quedó comprobado en el ejercicio de análisis de datos correlacional planteado para con el Geovisor de Datos Sociodemográficos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Precisamente, gracias a esa parte del estudio se delimitó el proceso de investigación hasta llegar a una deducción: los municipios más afectados por deforestación yacen en el departamento del Putumayo y son Puerto Leguizamo, Puerto Guzmán, Puerto Asís y Villa Garzón.

La investigación pudo comprobar que la relación pobreza y deforestación en estos territorios es estadísticamente paralela y correlacional, es decir, a mayor pobreza, mayor es la cantidad de hectáreas deforestadas anualmente. Factores estadísticos como las del año 2017 - 2023, demuestran claramente que las condiciones de vulnerabilidad socioeconómicas son, de facto, generadoras de sujeción entre los actores armados ilegales y el actor poblacional. De ahí que surja como necesidad para un estudio futuro la relación de los actores involucrados a partir de la óptica teórica que contrae el utilitarismo sociológico propuesto por Badrán y Palma (2016).

El análisis estructural desarrollado condujo al planteamiento de tres conclusiones. Cada una de ellas compete al desarrollo de los objetivos específicos. Como primera conclusión hay que reconocer, que el avance secuencial del fenómeno de deforestación es una consecuencia de la desarticulación de los sistemas de gobernanza y gobernabilidad. No se puede establecer que la explotación ilícita de yacimientos mineros y los cultivos de hoja ilegal de coca son las dos únicas causas del problema, todo lo contrario, causas socioeconómicas como la expansión de la frontera agrícola extensiva son parte de la problemática, pero no militar, sino social *per se*.

En esa misma conclusión hay que explicar que la genealogía causal del fenómeno es intersectorial y multidimensional. En otros términos, posee factores transversales conexos al vector “transmutación”. Dicho término se entiende como una constante evolución que ha generado dependencia entre el actor poblacional, los factores socio-económicos precarios (IPM y NBI) y condiciones relacionadas con la proporción de personas que viven en miseria.

La segunda tiene relación directa con el fenómeno deforestación desde sus dos causales principales: los cultivos de hoja ilegal de coca y la explotación ilícita de yacimientos mineros. En cuanto a la primera fenomenología, hay que describir que la cantidad de hectáreas deforestadas en el departamento del Putumayo tiene un promedio no menor a las 12.735 hectáreas, eso significa que la cantidad de hectáreas afectadas desde 2016 no ha sido inferior a 12.000 por año. El fenómeno deforestación bajo esas cifras demuestra que no solo hay una afectación sistemática, sino también continua, y, por tanto, constante sobre los focos de afectación, cuya ubicación se da en los municipios de Orito (10,93% de afectación), Puerto Asís (14,93%), Puerto Caicedo (25,2%) y Puerto Guzmán (28%) (IDEAM, 2022).

Asimismo, es fundamental reconocer que hay codependencia entre cultivos de hoja ilegal de coca y hectáreas deforestadas, comprobar esta dependencia permite confirmar esta hipótesis: el crecimiento de hectáreas como principal eslabón del narcotráfico resulta de condiciones socio-económicas precarias en la zona, tal fenómeno impulsa el desarrollo actividades ilícitas conexas al procesamiento de pasta base de coca y clorhidrato de cocaína.

Sin embargo, los cultivos no son la única causal de deforestación, y por eso un segundo punto de afectación es la explotación ilícita de yacimientos mineros. El periodo registrado en esta investigación estuvo entre 2019 y 2020, el periodo seleccionado mostró un incremento correlacional del 10% en deforestación, 26% en explotación ilícita de yacimientos mineros, asimismo, arrojó una reducción del 17,6% sobre la variable hectáreas de hoja ilegal de coca.

Mientras que, para el periodo 2020-2021, tanto minería criminal como hectáreas con hoja ilegal de coca registraron aumentos cercanos al 26%, sosteniendo la variable



deforestación en un rango no menor a 12.500 hectáreas, las cifras expuestas en la segunda parte de esta investigación demostraron que la deforestación es un fenómeno frecuente, cuyas fluctuaciones tienden a crecer, consolidando valores promedios cuyo número de afectación desde el 2017 no fue menor a 12.000 hectáreas afectadas.

La tercera conclusión da respuesta a la pregunta de investigación, para reducir el fenómeno de deforestación es necesarios estructurar cinco líneas de intervención: acción unificada; micro focalización de puntos de deforestación; estrategia de prevención y anticipación con prospectiva estratégica; brigada de protección del medio ambiente; y monitoreo satelital.

Finalmente, y como recomendación, se sugiere al comando general de las fuerzas militares incluir en planteamiento estratégico diseñado el en plan de transformación de las fuerzas militares proyectado hacia el 2042. Lo anterior por dos razones; primero, porque permite establecer una hoja de ruta conformada por acciones estratégicas direccionados hacia la realización de acciones de intervención el territorio, pero también articulación social y socio ambiental con otros estamentos del Estado. Segundo, porque incluye tecnologías destructivas no hay empleados hasta el momento; específicamente aquellas que tienen relación con procesos de geo referenciación espacial.

### Referencias

1. Castillo, H. (2020). El post-acuerdo, “detonante ambiental en Colombia”. *Academia & Derecho*, 21-45.
2. Céspedes, I., y Céspedes, K. (12 de enero de 2012). Factores de Deforestación y Degradación de los Bosques en el Parque Nacional Natural de la Serranía de Chiribiquete (PNNSCH), Amazonas, Colombia. Trabajo de investigación. Bogotá D.C., Colombia: Repositorio UAN:  
<http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2276>. Obtenido de <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2276>
3. Datos Abiertos. (14 de febrero de 2022). Área Deforestada en el Chocó. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/d/iczg-dyt3/visualization>
4. Datos Abiertos. (23 de abril de 2023). *Delitos contra el medio ambiente 2005-2023*. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/d/9zck-qfvc/visualization>
5. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (12 de enero de 2023). Indicadores socioeconómicos. Obtenido de <https://www.dane.gov.co>
6. Durán, I., & Piniero, M. (2019). Avances y retos en el accionar del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para controlar la deforestación en la Amazonía colombiana. *Espacio y Desarrollo*, 91-116.
7. El papel del Ejército Nacional de Colombia en el cumplimiento del objetivo 15 "vida de ecosistemas terrestres" de la agenda 2030 de desarrollo sostenible. (12 de diciembre de 2020). Obtenido de Trabajo de grado - maestría:  
<https://www.esdegrepositorio.edu.co/handle/20.500.14205/4512>
8. Erasso, C., & Vélez, M. (2020). ¿Los cultivos de coca causan deforestación en Colombia? . Documento Temático-CESED, 1-14.
9. Forero, J., & Polanco, M. (2021). Análisis de la deforestación en La Macarena, antes y después de los acuerdos de paz. *Colombia forestal*, 9-23.

10. Gonzáles, O. (12 de diciembre de 2020). La deforestación como amenaza a la seguridad nacional: Mayor Oscar Andrés González Peña. Obtenido de Repositorio Institucional: <https://www.esdepositorio.edu.co/handle/20.500.14205/4367>
11. Gonzáles, O. (12 de enero de 2020). La deforestación como amenaza a la seguridad nacional: Mayor Oscar Andrés González Peña. Trabajo de grado. Bogotá, Colombia: Rep. Esdegue: La deforestación como amenaza a la seguridad nacional: Mayor Oscar Andrés González Peña.
12. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw Hill -sexta edición.
13. IDEAM. (10 de enero de 2023). Estadística de deforestación hasta 2022. *Archivo* . Bogotá D.C.: Archivo Físico - Excel.
14. IDEAM. (12 de diciembre de 2021). IDEAM. Obtenido de [http://www.ideam.gov.co/documents/10182/113437783/Presentacion\\_Deforestacion2020\\_SMBByC-IDEAM.pdf/8ea7473e-3393-4942-8b75-88967ac12a19](http://www.ideam.gov.co/documents/10182/113437783/Presentacion_Deforestacion2020_SMBByC-IDEAM.pdf/8ea7473e-3393-4942-8b75-88967ac12a19)
15. IDEAM. (12 de enero de 20223). Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Obtenido de Boletines históricos de deforestación: <http://www.ideam.gov.co/web/bosques/deforestacion-colombia>
16. IDEAM. (12 de Octubre de 2022). *Boletín de detección temprana n° 32*. Obtenido de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/024004/024004.pdf>
17. IDEAM. (2022). *Boletín de deforestación*. Bogotá D.C.: Pub. IDEAM.
18. Idris, A. M., Sasongko, N., & Kuntjoro, Y. (2022). Energy Conversion and Conservation Technology in Facing Net Zero-Emission Conditions and Supporting National Defense. 49-66., 49-66.
19. Majin, H. (2020). Responsabilidad del agente moral en el daño ambiental: ambiente como víctima del conflicto armado. *Revista Luna Azul*, 197-208.
20. Murillo, F., Ludeña, N., Changman, J., Murillo, J., Villarreal, F., Villanueva, V., & Arteaga, V. (2023). Situación del narcotráfico y amenazas a la seguridad en el valle del Río Putumayo. *Cuadernos de trabajo*, 21, 166-199.
21. Parody, A., & Zapata, E. (2015). Estudio multitemporal de la deforestación en Colombia utilizando procesamiento de imágenes. *Revista Ingenio*, 159-175.

22. Rozo, D. (2020). Deforestación en Colombia: “una verdadera guerra contra los mundos relacionales”. Programa de investigación de Política Exterior, 1-17.
23. Romero, H., & García, H. (2013). Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas. . *El Desafío del Desarrollo Sustentable en América Latina*, 123-142.
24. SIPRA. (2022). Software de Monitoreo. Obtenido de <https://sipra.upra.gov.co/nacional>
25. UNDOC. (2021). *Informe de monitorio de Cultivos Afectados con Hoja de Coca (2021)*. Obtenido de [https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia\\_coca\\_survey2019\\_Fact-sheet\\_ExSum.pdf](https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia_coca_survey2019_Fact-sheet_ExSum.pdf)
26. UNDOC. (2022). Informe de Monitoreo de Cultivos de Hoja de Coca. . Bogotá D.C.: UN Pub.
27. UNDOC. (2022). *Informe de Monitoreo de Territorios afectados con hoja ilegal de coca*. Obtenido de Oficina de las Naciones Unidas en Contra de la Droga y el Delito:  
[https://www.unodc.org/documents/colombia/2022/Octubre/Otros/Informe de Monitoreo de Territorios Afectados por Cultivos Ilicitos 2021.pdf](https://www.unodc.org/documents/colombia/2022/Octubre/Otros/Informe_de_Monitoreo_de_Territorios_Afectados_por_Cultivos_Ilicitos_2021.pdf)
28. Karabacak, B., & Sogukpinar, I. (2005). ISRAM: information security risk analysis method. *Computers & Security*, 24(2), 147-159.
29. DANE. (12 de enero de 2018). *Geovisor de datos*. Obtenido de <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/indicadores-regionales/>
30. Badrán, F., & Palma, M. (2016). Crimen transnacional organizado y utilitarismo sociológico: evidencia desde el tráfico de migrantes en Colombia. *Oasis*, 77-94.