



**EL FENÓMENO DE LA DEFORESTACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL
NATURAL SIERRA DE LA MACARENA EN COLOMBIA**

Autora

Magnolia Álvarez Chacón

Tutora

Beatriz Eugenia Suárez López

Facultad de Ciencias Sociales

Maestría de Derecho Ambiental y Sostenibilidad

Fundación Universitaria de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Bogotá D.C.

2022

Tabla de contenido

Introducción	4
1. Parques nacionales naturales.....	11
1.1 Importancia de los parques nacionales naturales.....	13
1.1.1. Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena.....	16
1.2 Afectación de la deforestación en los parques naturales	18
1.3 La forestación y la conservación de los parques naturales.....	21
2. Factores que han contribuido a que se genere la problemática de la deforestación en los parques naturales	25
2.1 Factores que han contribuido a que se genere la problemática de deforestación en el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena	29
3. Normas y políticas implementadas para atacar o mitigar la deforestación	333
3.1 Normatividad nacional vigente	333
3.2 Acciones que ha venido desarrollando el Estado para evitar la deforestación.	355
3.3 Gestión forestal sostenible	366
3.4 Detener la deforestación: recomendaciones de una conferencia mundial	377
3.5 Entes reguladores o autoridades responsables de ejercer control	399
3.6 Fuentes de cooperación multilaterales	422
4. Conclusiones.....	467
5. Referencias bibliográficas.....	50

Índice de figuras

Figura 1. Col parque.....	177
Figura 2. Avance de la deforestación “Base de datos Policía Nacional”	30
Figura 3. Avance de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos	30
Figura 4. Avance de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos en los parques.....	31
Figura 5. Avance de la deforestación en los diferentes departamentos del país.	311

Índice de tablas

Tabla 1. Normativas ambientales según la legislación colombiana	34
------------------------------------------------------------------------	----

Introducción

La deforestación es un tema que, si bien ha sido motivo de investigaciones a nivel mundial, no se le ha dado la importancia ni la debida atención suficiente; mucho más teniendo en cuenta la magnitud de consecuencias que poco a poco ha llegado a generar en el planeta. Esta problemática de la deforestación está impactando severamente distintas reservas naturales en todo el mundo, y en el caso particular de América Latina el impacto no es menor. Según Waternight y Worldwide Fund – WWF (2021), en su informe *“La deforestación global avanza en 24 frentes y nueve de ellos están en América Latina”*, en esta región se encuentran amenazadas grandes áreas de bosques, se concentran puntos críticos en los que se han devastado más de 43.000.000 de hectáreas de zonas boscosas, solamente entre los años 2004 y 2017. Para tener una dimensión más amplia de la magnitud del área de bosques afectados, el informe enfatiza que puede ser del tamaño del Estado de California en los Estados Unidos.

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2020), en un informe sobre la evaluación de los recursos forestales mundiales que presenta anualmente a todos los países, dejó en evidencia que en el mundo los bosques existentes abarcan casi la tercera parte de la superficie total de la tierra, lo que representa un total de 4.060 millones de hectáreas (ha) de bosques a nivel mundial. Además, según cifras de distintas investigaciones, desde el año 1990 hasta la actualidad, han desaparecido más de 170 millones de hectáreas de estos bosques.

Sobre los problemas que se centran específicamente en América del Sur, África y Oceanía, señala el informe de este organismo internacional, que del mundo desaparecieron 178 millones de hectáreas de bosque entre los años 1990 y 2020. Dicho estudio también determinó que la pérdida de bosques ha disminuido su ritmo, logrando pasar de 7,8 millones

de hectáreas anuales para la época de los años 90's, a 4,7 millones entre 2010 y 2020, algo que se atribuye a que en algunos países se disminuyó la deforestación y en otros se aumentó la cobertura forestal.

Según un análisis realizado por Global Forest Watch (2020), la pérdida de bosque primario en 2019 es de gran preocupación, ya que es la tercera mayor en un lapso de 20 años. En otro de los informes entregados al mundo por parte de la organización Climate Focus (2019), se advierte que varios países suramericanos, entre ellos, Colombia, Bolivia y Brasil, son los más gravemente aquejados por la pérdida de bosques maduros, llegando a un punto de deforestación de hasta el 88%.

La misma organización estima que algunas de las causas de la deforestación en el mundo están asociadas en gran parte a la agricultura, las plantaciones, el desarrollo de infraestructura y las actividades extractivas y mineras, relacionadas con el carbón, gas, petróleo, zinc, oro, hierro, platino; entre otros.

Una amenaza permanente está relacionada con el descontrol de la minería, actividad sobre la que preocupa su rápido crecimiento. De igual manera, la transformación de la agricultura se vincula a las condiciones climatológicas y topográficas, el mercado y su logística, así como la especulación de la tierra que tiende a persistir en las zonas fronterizas agrícolas.

Entre las principales causas específicas de la deforestación está la ganadería extensiva y cultivos como el de la soya; se suma el incremento de la economía y de la población mundial, que arrastran un consumo mayor de alimentos, dando lugar a la propagación agrícola comercial, la invasión de tierras públicas y espacios vigilados por las poblaciones aborígenes y colectividades locales; además de acciones por parte de los gobiernos para expandir sus economías.

La gran biodiversidad en flora, fauna y climas que posee Colombia, su posición privilegiada en el continente americano, sus bellas montañas y riquezas hídricas; no solamente llaman la atención de muchos en términos de contemplación y admiración, sino que atraen la mirada de otros que anteponen sus intereses particulares por encima de los patrimonios comunes naturales. Queda claro entonces, que la enorme riqueza natural del país tiene un antagonista que permanentemente amenaza con la destrucción; esta antagonista en la falta de conciencia sobre el respeto, cuidado, protección y conservación del medio ambiente; en este sentido, es mucho lo que hay por hacer en cuestión de pedagogía y configuración de una ciudadanía ambiental totalmente activa y con trascendencia global.

Sobre el impacto de la deforestación en Colombia, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM (2013), en los departamentos de Chocó, Vichada, Caquetá, Meta y Casanare, se concentran los mayores focos de deforestación en el país. Para el período 2010 a 2015, el Núcleo de Alta Deforestación NAD presentó una expansión geográfica considerable hacia los territorios suroccidentales, en el departamento del Meta, afectando municipios como San Juan de Arama, Mesetas y Puerto Lleras, entre otros. Así mismo, en el departamento del Guaviare, los municipios con mayores afectaciones fueron Calamar, El Retorno y San José del Guaviare.

Por lo anterior, es importante indagar lo siguiente: ¿cuáles son las causas que han conllevado a estas deforestaciones? Como se ha advertido, existen diversas causas que contribuyen a esta problemática, por lo que se hace necesario determinar aquellas que generan gran afectación y causan mayor efecto. Aunado a esto se debe determinar ¿Por qué se permiten estas deforestaciones? ¿Será que no se le da la importancia a este suceso por parte de los entes gubernamentales o se tiene algún conflicto de intereses detrás de estas actividades?

El objetivo, es lograr determinar claramente los factores que hacen parte del proceso de deforestación con el trasegar de los años, identificar los actores dinamizadores que contribuyen a esta actividad y las consecuencias que se ha venido generando, ya que, es importante aclarar que no existe un único responsable de la deforestación en el caso de Colombia.

Según González et al. (2011), es importante identificar los patrones y tendencias sobre las actividades y actores que más influyen en la deforestación; algo que se considera fundamental para que los gobiernos establezcan líneas de acción mucho más efectivas de mitigación de esta problemática. En Colombia la problemática de la deforestación merece ser abordada con amplitud e integralidad; es importante preguntarnos qué acciones ha venido desarrollando el Estado para evitar la deforestación indiscriminada; igualmente debemos preguntarnos: ¿Se han generado o existen autoridades que ejerzan control ante esta actividad? y si dichas autoridades ¿han creado o generado algún mecanismo o han establecido algunos parámetros efectivos que contribuyan a evitar o controlar estas deforestaciones? Además de esto, es importante plantearse ¿Qué medidas, acciones o sanciones tiene establecidas o a tomado el Estado para evitar esta deforestación? Todos estos interrogantes motivan un trabajo investigativo que busca aportar a la búsqueda de soluciones para la mitigación del fenómeno de la deforestación en el país.

Es importante resaltar datos investigativos correspondientes a la situación de los años 2005-2010 concentrada en dos áreas principales: la primera pertenece a los municipios de los departamentos del Meta, Caquetá y Putumayo. En lo que respecta al sector donde se encuentra la Sierra de La Macarena, el IDEAM (2010) reportó los mayores estragos por la deforestación con la pérdida de 46.370 hectáreas, y este panorama se extiende al sur en la Amazonia colombiana con 42.679 hectáreas. El más reciente reporte del IDEAM evidencia

que en Colombia en el año 2016 se perdieron 178.597 hectáreas de bosques; la deforestación aumentó en un 44%.

Dentro de los territorios más afectados encontramos las serranías y parques naturales, que durante el año 2019 presentaron el 67% de la deforestación concentrada en doce (12) núcleos principales. Entre las principales causas que la ocasionan se destacan: la praderización, la ganadería extensiva, ampliación de la frontera agrícola, minería ilegal, vías no planificadas para el transporte, entre otras. (IDEAM, 2017).

Un sobrevuelo realizado en marzo de 2018 por esta entidad del Estado, se observó claramente que la deforestación ha venido aumentando de forma vertiginosa en las inmediaciones de la Sierra Nevada de la Macarena; esto obedece a la realización de actividades con grave impacto ambiental, como es acabar con las fuentes hídricas, construir vías carretables sin correcta planeación, y la tala desproporcionada de miles de hectáreas de bosque. Por ejemplo, en la construcción de vías carretables, varios colonos buscan apropiarse de los terrenos aledaños a las mismas, con el objetivo de ampliar sus horizontes de crecimiento económico, usando estos espacios para la siembra de palma y la ganadería extensiva, que se sabe, también generan un impacto muy negativo para el equilibrio ecológico.

Según Botero (2016):

Muchos de estos fenómenos han sido alentados por la apertura de la carretera. Ese trazado no respeta criterios de infraestructura verde que podrían mitigar los impactos sobre una zona cuyo valor reside en que sirve de conexión entre Los Andes, la Amazonia y la Orinoquia. (Párr. 7).

Esta sumatoria de hechos demuestra que esta región que fue en el pasado territorio de turismo ecológico y de conservación de las especies y los diferentes ecosistemas, está siendo devastada, ante la desidia, así como por la pasividad de los gobiernos locales, regionales y, en general, por culpa de un Estado que les da la espalda a muchas regiones del país, especialmente a los territorios donde debería existir cuidado y preservación medioambiental. Los bosques son primordiales para luchar en contra del cambio climático, y preservar la vida de las nuevas generaciones que vendrán. Los bosques ejercen un protagonismo esencial en el mejoramiento de la calidad de vida y la lucha en contra de la pobreza.

Sin embargo, pese a su importancia, los bosques siguen desapareciendo y siendo deforestados a un ritmo sin precedentes. Por lo anterior, debido a la complejidad he decidido centrarme en un punto específico de la geografía colombiana como muestreo a lo que ha sido este proceso de deforestación en Colombia, Por otro lado, en Colombia, la deforestación también se ve seriamente influenciada por el conflicto armado (2019) siendo evidenciada, principalmente, en territorios de gran importancia por su riqueza ambiental y su biodiversidad, entre ellas, la Sierra Nevada de la Macarena y la Sierra Nevada de Santa Marta, cuyos ecosistemas han sido alterados por culpa de los intereses egoístas de los grupos al margen de la ley y las fuerzas represoras del Estado.

Sin duda la problemática de la deforestación es de gran magnitud no solo en Colombia sino a nivel mundial, es un asunto de gran preocupación y vale la pena desarrollar procesos investigativos que aporten a la discusión científica y, por supuesto, al desarrollo de acciones de mitigación de dicha problemática. En tal sentido, es importante generar cuestionamientos como: ¿Existe negligencia de los organismos nombrados para controlar esta problemática?, ¿son suficientes las acciones desarrolladas por los entes gubernamentales o los lineamientos establecidos para el control de estas deforestaciones? La búsqueda de respuestas a estos

interrogantes es lo que encamina la presente investigación, donde se irán identificando las respuestas para al final lograr establecer un panorama de lo que implica la deforestación en el país, las consecuencias que esta genera y la importancia que se le ha venido dando de forma general por los diferentes organismos de control.

1. Parques nacionales naturales

Los parques nacionales naturales son espacios de naturaleza con gran riqueza en biodiversidad, los cuales se reconocen como fuentes importantes de vida gracias a su potencial biológico y geológico. Esta importancia lleva a los Estados a emitir leyes contundentes que garanticen su protección y conservación (Sánchez, 2018). Estos parques son custodiados y protegidos a través de políticas y acciones contundentes que contrarresten las amenazas representadas en la intervención desmedida y desproporcionada del ser humano en el territorio. Ante la amenaza latente de la intervención del ser humano, estos espacios naturales que bien pueden ser terrestres o marítimos demandan acciones de cuidado y protección totalmente fundamentadas en una consciencia ambiental planetaria.

Los parques naturales además de ser fuente de vida son también espacios para la creación de nuevo conocimiento sobre la conservación del planeta. Al respecto, De la Vega (2020), considera que estos parques son fuente importante de investigación y espacio para la educación ambiental; son territorios de conservación en los que se pueden analizar los principales ecosistemas que son la base vital del planeta, ambientes en los que, por ejemplo, se puede estudiar el comportamiento de los animales en sus hábitats naturales, el desarrollo de los bosques nativos y los suelos, y el flujo de los recursos hídricos, etc.

De acuerdo con San Miguel (2016), la protección de los espacios naturales es fundamental para la conservación de la naturaleza en todo el planeta; y es preocupante que, el ser humano a lo largo de la historia se ha dedicado a intervenir de manera desproporcionada la estructura y composición de los ecosistemas. Para este autor, la humanidad se ha convertido en un parásito que amenaza permanentemente con la destrucción de su propio hospedador; en pocas palabras, se encamina cada vez más hacia la autodestrucción.

Es claro que el ser humano se ha convertido en un invasor potencial de los espacios naturales, prueba de ello es el avance acelerado de la frontera agrícola, que cada vez mueve sus límites hacia los bosques naturales. En este sentido, para Cueto (2013) es realmente preocupante la dispersión de la humanidad de manera invasiva por todo el planeta, ocupando los espacios naturales vitales para ponerlos al servicio de los sistemas económicos. Todo esto hace caer en cuenta sobre la importancia de generar consciencia social sobre la forma en la que se está sobreexplotando el planeta para corresponder a unas dinámicas de producción y mercado que, con el desarrollo tecnológico y económico se potencializan de manera exponencial.

Países como Colombia no han sido ajenos a estas situaciones, los ciudadanos colombianos han sido parte activa de esas acciones invasivas y de sobreexplotación del territorio, así ha quedado demostrado con la ocupación de reservas naturales de un valor incalculable en términos de biodiversidad, las cuales han sido intervenidas con fines de explotación económica, no solo en cuestión de productos de la cadena alimentaria y de la industria, sino también de producción de narcóticos por parte de los carteles de drogas y de los grupos subversivos que operan justamente en los lugares de mayor riqueza natural del país.

Colombia se ha caracterizado por su potencial inmenso de biodiversidad, el país cuenta con una gran riqueza natural representada en 59 áreas naturales con protección del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), entidad que trabaja de la mano con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022). Según la organización Parques Nacionales Cómo Vamos (PNCV), la cual tiene como propósito fundamental “(...) garantizar la persistencia de los Parques Nacionales de Colombia, la innovación en su gestión, la protección de los derechos humanos de quienes

habitan las áreas (...)” (p.1). Colombia se encuentra en el segundo lugar en la lista de los países más biodiversos del mundo en términos de número de especies por área y mayor diversidad en plantas; en cuanto a la diversidad de anfibios y aves, es el de mayor riqueza. Pero esta riqueza admirada por muchos otros países se ha visto permanentemente amenazada, tal es el caso de la deforestación en regiones como la Amazonía, la Macarena, la Sierra Nevada de Santa Marta, entre muchas otras.

En el informe presentado por esta organización para el año 2021, en sus diez mensajes claves señala que en 45 de los 59 parques nacionales naturales sus ecosistemas presentan amenazas. Entre los parques con mayor afectación se destacan principalmente los de la región Caribe, demandando acciones urgentes que mitiguen dichas amenazas y garanticen su protección y conservación. Este informe advierte que se requiere de acciones coordinadas para la restauración de los ecosistemas de los parques nacionales naturales del país, muchos de estos afectados por el fenómeno de los cultivos ilícitos; en tal sentido, cabe mencionar que en 15 de los 59 parques se están desarrollando acciones de este tipo, afectando enormemente los recursos naturales y aumentando de manera desmedida la frontera agrícola. Entre los parques más afectados por dicho fenómeno están: Catatumbo Bari, Paramillo, Sierra Nevada de Santa Marta, Macarena y Tinigua; en cuya afectación se destacan principalmente problemáticas complejas como la deforestación y los cultivos de narcóticos, desencadenando en otras problemáticas sociales como es el caso de la violencia en estos territorios (Parques Nacionales Cómo Vamos, 2022).

1.1 Importancia de los parques nacionales naturales

Los parques naturales son esenciales para la comprensión de la manera en la que los ecosistemas están reaccionando al impacto de la intervención humana, y para saber cuáles son las principales causas del cambio climático en relación con la contaminación del agua y

el aire. Para Sánchez (2018) los parques naturales además constituyen un patrimonio natural, es así como, se deben cuidar para que no sufran alteraciones significativas por la acción humana y lograr que se pueda desarrollar el rumbo evolutivo natural de las especies. Al constituirse como patrimonio natural, los parques permean de manera importante la cultura en los territorios en que se encuentran, algo fundamental para la configuración de una ciudadanía activa en términos de respeto, cuidado y protección de los recursos naturales.

Entre los aspectos que destacan la importancia de los parques naturales, cabe resaltar que, estos definitivamente contribuyen enormemente a la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en los que se encuentran infinidad de fauna y flora representativas de las regiones. Otro aspecto para destacar es la protección de los hábitats con serios riesgos de extinción; en estos espacios se cuidan las especies escasas o poco comunes, buscando alejar la mano modificadora amenazante del ser humano. Cabe resaltar también, que los parques naturales albergan historia sobre la relación hombre-medio ambiente, algo fundamental para comprender la evolución de los ecosistemas y avizorar su futuro en términos de conservación. (Sánchez, 2018).

Aunque el propósito fundamental de los parques naturales es el de la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, es preciso mencionar que su importancia también está dada por ser espacios abiertos para la enseñanza-aprendizaje y la investigación científica. En cuestión de educación, por ejemplo, estos espacios abren mayores posibilidades para la enseñanza-aprendizaje medioambiental, en ese propósito de generar conciencia y actitud crítica y reflexiva sobre la protección y conservación de los patrimonios naturales. (Carrero, Moncada y Aranguren, 2011). Así pues, la educación ambiental toma mucho sentido en los parques naturales, mostrando realidades y posibilitando análisis y reflexiones profundas que

encaminan acciones que trascienden del comprender y aceptar, al transformar. (Franquesa, 2006, como se citó en Carrero, Moncada y Aranguren, 2011).

En definitiva, son muchos los aspectos a destacar de los parques naturales, queda claro que estos son espacios estratégicos para el desarrollo sustentable de los territorios y para asegurar la calidad de vida de las poblaciones. De acuerdo con Carrero, Moncada y Aranguren (2011), su importancia se sustenta en “(...) la provisión de recursos para la alimentación, la protección del acervo genético, la producción de agua, la generación de oxígeno, la captura de carbono, la regulación del clima, la prevención de inundaciones, el resguardo del patrimonio cultural de la nación (...)” (p.151).

Como ya se ha mencionado antes, en el territorio colombiano se cuenta con un gran número de parques nacionales naturales; entre los más importantes se encuentran los parques nacionales naturales: Tayrona, Paramillo, Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de Chiribiquete y Sierra de La Macarena. Sobre este último se tiene un interés particular en este trabajo de investigación, específicamente en cuanto se pretende indagar si se cuenta con los controles suficientes y efectivos para evitar la deforestación en esta fuente de vida. Este parque nacional natural ubicado en el piedemonte andino de la selva amazónica colombiana es digno de admiración por su incomparable belleza, pero ha sido severamente impactado por grupos armados que han extendido sus cultivos ilícitos, desatando toda serie de consecuencias como la deforestación, degradación del suelo y contaminación de las fuentes de agua, entre otras; sin mencionar otras consecuencias como la expulsión con violencia de los lugareños, bien llamada desplazamiento forzado.

A continuación, se detalla información de manera integral sobre este importante parque nacional natural colombiano.

1.1.1. Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena

El Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena se designó como tal a través de Decreto 1989 de 1989. Este parque ubicado en el departamento del Meta, integra municipios como: San Juan de Arana, Vistahermosa, Puerto Concordia, Puerto Rico y La Macarena; todos conformando una extensión de 605.793 hectáreas. Dicho parque se origina en el seno de la Reserva Biológica de La Macarena (1948), la cual tiene en promedio una extensión de 130 kilómetros de largo por 30 de ancho; más conocida como “Sierra de La Macarena” contando con diversos ecosistemas, entre ellos, bosques inundables, matorrales, selvas húmedas y vegetación propia de la sabana amazónica.

Por ser una serranía aislada posee condiciones extraordinarias, lo que conlleva a la presencia de especies de flora y fauna únicas. Asimismo, cuenta con vestigios arqueológicos de gran valor, entre ellos, petroglifos y pictogramas, propios de las culturas indígenas que habitaron dichos territorios en el pasado. En los principales límites naturales se encuentran el río Duda al occidente y noroccidente; en la parte sur y sur occidental se encuentra el río Guayabero; y en el extremo nororiental se da el límite con el río Cafre.

En la Sierra Nevada de la Macarena confluyen la flora y fauna de la Orinoquía, los Andes y la Amazonía. La diversidad climática se produce por los diferentes pisos térmicos del territorio, oscilando con temperaturas entre los 12° y los 25 °C. Estas características han promovido la preservación de un entorno insuperable con especies endémicas en un lugar de gran belleza y biodiversidad.

Figura 1. Col parque



Nota. Las figuras evidencian la biodiversidad biológica que tiene el territorio colombiano en todo su esplendor geográfico. Fuente. Col parques (2022). Serranía de la Macarena [Fotografía]. Organización Col Parques. colparques.net/MACARENA#aceptar

Las principales especies de la zona corresponden a gran diversidad de aves, así como monos, osos hormigueros, insectos, reptiles; de igual manera, gran presencia de orquídeas y diferentes especies de flores y plantas. El Parque Nacional Natural Sierra la Macarena posee una gran diversidad de microclimas y una distribución bastante amplia de ecosistemas; contiene importantes formaciones vegetales, como es el caso de la vegetación graminoide, la cual se encuentra ubicada en áreas cercanas a los ríos Ariari, Güejar y Guayabero. Este parque integra bosques de terrazas y laderas, cuenta con cantidades de matorrales asentados en la Sierra Nevada de la Macarena. Según Paisajes Fisiográficos de Orinoquia-Amazonia (ORAM), cuenta con una composición florística de alrededor de 12.000 especies naturales.

Los ecosistemas de bosques húmedos tropicales son ampliamente estudiados, pues se reconoce que son los más ricos en diversidad de flora y fauna, con gran cantidad de especies de todo tipo y en donde conviven diversos ecosistemas.

1.2 Afectación de la deforestación en los parques naturales

Las áreas protegidas en muchos casos se ven amenazadas por la tala y las acciones de conversión del hábitat, y aunque se emitan leyes y normatividades contundentes para combatir estas amenazas latentes, siempre aparece el fantasma de la ilegalidad, ya sea representado en la ocupación ilícita de las tierras por parte de los ciudadanos, sobrepasando cada vez más la frontera agrícola, o en la ocupación violenta de dichos territorios por parte de los grupos armados, como es bien sabido que ocurre en países como Colombia.

Es claro que, en el accionar irracional y autodestructivo de los seres humanos está el problema central de la deforestación. Ese deseo de destinar el suelo al servicio de la producción masiva en términos de industria, ganadería, minería y agricultura intensiva; hace que hoy más que nunca exista una preocupación real sobre el impacto negativo que las manos del hombre están generando en los patrimonios naturales; un impacto con claras consecuencias en el cambio climático y el calentamiento global, así se puede evidenciar, por ejemplo, en los incendios forestales y la erosión de los suelos.

Clerici, et al. (2020), muestran los impactos que en cuestión de deforestación están generando las actividades ilegales de los grupos al margen de la ley; en su estudio se indaga específicamente la realidad del territorio colombiano, y se enfoca en las acciones de grupos armados como es el caso de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – FARC, responsables no solamente de violencia contra los seres humanos, sino contra las áreas naturales protegidas del país. Este estudio se centró en el análisis de 39 áreas protegidas de distintos lugares del territorio colombiano, en un tiempo de tres años antes y después de firmado el acuerdo de paz con el ya mencionado grupo guerrillero.

Entre los resultados más reveladores de este estudio se encontró que, durante este periodo de tiempo aumentó de manera dramática y significativa la deforestación en dichas

áreas de conservación. En el análisis que se hace sobre este importante hallazgo, los investigadores resaltan que la operación ilícita de los grupos subversivos en las áreas de protección reduce la capacidad institucional del Estado en cuestión de garantizar el cumplimiento de las leyes y hacer una gestión eficaz para que las comunidades se mantengan en unas dinámicas de respeto, cuidado y protección de los recursos naturales. (Clerici et al., 2020).

Las acciones invasivas de estos grupos en el territorio desencadenan no solo en impactos ambientales, sino también en violencias contra los lugareños y en grandes desigualdades sociales en términos de la distribución y uso de las tierras. En este sentido, cabe recordar que Colombia ha sufrido por años el flagelo del desplazamiento forzado, donde muchos campesinos han tenido que abandonar sus tierras ante la presión y amenazas de los violentos; tierras que después son utilizadas por los grupos armados al margen de la ley para cultivos ilícitos, algo que potencia todavía más la violencia en el territorio. Cabe anotar que, los grupos que ejercen violencia en los territorios rurales de Colombia no solo atentan contra la integridad de los campesinos, sino que destruyen sin el menor reparo grandes extensiones de bosques para impulsar uno de los negocios más lucrativos como lo es el narcotráfico, el cual está articulado a mafias transnacionales.

De acuerdo con Paz (2020), la deforestación en Colombia, por ejemplo, en regiones como la Amazonía, es muy acelerada; y la falta de mayor presencia estatal potencia todavía más esa aceleración, ya que los grupos ilegales aprovechan el abandono del Estado para tomar posesión de las tierras que son patrimonio natural del país en este territorio considerado como el pulmón del mundo. Según el informe presentado por la Organización Parques Nacionales Cómo Vamos (PNCV) (2021), la Amazonía es la tercera territorial más afectada en términos de deforestación, destacándose allí el Parque Chiribiquete como el más

impactado; sobre la Amazonía se imponen otras territoriales con mayor grado de afectación, tal es el caso de la Orinoquía y la Macarena; en la Orinoquía se resalta el Parque Natural Quinigua como el más afectado. De acuerdo con este informe, otras territoriales con grados de deforestación importantes son: Caribe, Andes Nororientales, Pacífico y Andes Occidentales.

Este informe advierte la necesidad de que el Estado colombiano desarrolle planes estratégicos urgentes para enfrentar las empresas criminales que están atentando contra las reservas naturales en protección; todo esto con acuerdos y acciones coordinadas de manera interinstitucional y vinculando a las comunidades que circundan estos territorios, las cuales requieren de campañas de sensibilización, pues en muchos casos no logran reconocer la importancia de la conservación de los patrimonios naturales.

Todo lo anterior, permite concluir que la deforestación en los parques nacionales naturales tiene una relación estrecha con variables socioeconómicas, geográficas, políticas, culturales y normativas, entre otras; y en el caso particular de Colombia, además con fenómenos como el de la violencia en los territorios generada por los grupos armados. En lo socioeconómico, es claro que las dinámicas de la producción de alimentos e industrial aumentan cada vez más la frontera agrícola, invadiendo de manera desproporcionada estas fuentes naturales de biodiversidad. En lo que respecta a lo geográfico, el territorio colombiano tiene parques naturales ubicados en lugares que resultan estratégicos para los cultivadores y traficantes de sustancias ilícitas; estos lugares resultan atractivos para las redes de narcotráfico tanto nacionales como internacionales. En lo político, cabe destacar que el conflicto armado en Colombia ha permanecido por décadas, impactando principalmente las zonas de mayor riqueza en biodiversidad, lo que ocurre, por ejemplo, con la Sierra de la Macarena. En lo cultural, es claro que la sociedad colombiana ha sido en términos generales

ajena a una cultura de cuidado, respeto y protección del medio ambiente. Finalmente, en lo normativo, si bien se cuenta con políticas y planes estratégicos para contrarrestar la deforestación en estos espacios vitales, hace falta mayor contundencia en su aplicación e implementación; el Estado colombiano ha sido débil frente a la desestabilización que han pretendido siempre las empresas criminales. Al respecto, Giraldo (2015), como se citó en Agudelo (2016), menciona que la debilidad del Estado colombiano se evidencia desde tres aspectos esencialmente: falta de capacidad operativa de la fuerza pública, particularmente en las fuerzas armadas; falta de infraestructura para una adecuada integración del territorio; y falta de eficacia en el funcionamiento institucional.

1.3 La forestación y la conservación de los parques naturales

La forestación es entendida como el proceso de plantación de árboles con el fin de conservar las reservas de los bosques naturales, mitigar daños ecológicos y restaurar áreas naturales. El proceso de forestación requiere de conocimientos amplios que permitan integrar las plantaciones de acuerdo con las condiciones de los ecosistemas; se deben conocer muy bien las características biológicas de las especies a plantar. La forestación en los parques naturales o áreas protegidas no tiene fines comerciales, sino de conservación a través de la rehabilitación y restauración de los bosques; así pues, el propósito de la forestación en estos patrimonios naturales es netamente ecológico (Castro, 2020).

En el caso de la forestación en Colombia, este país tiene “(...) alrededor de 69.000.000 de hectáreas de bosques naturales y cerca 568.769 hectáreas bajo producción forestal. Sin embargo, la deforestación es un problema serio, solo en 2019 en el área del Amazonas se deforestaron 28.000 hectáreas (...)” (Castro, 2020, p.1). En el trabajo de forestación y reforestación se han integrado, por ejemplo, entidades tan importantes como la Universidad Nacional de Colombia, la cual desarrolla estudios sobre plantación de 15

especies distintas de árboles; y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, la cual ha seguido esta misma línea de conservación de estas fuentes vitales. Colombia se mantiene en una meta de plantar para el año 2022 180.000.000 de árboles.

Para Colombia debe ser prioridad el fortalecimiento de todos los mecanismos que permitan la forestación y reforestación en los Parques Nacionales Naturales; en estos propósitos se deben articular acciones estratégicas por parte de los organismos del Estado, la academia, los gremios y demás entidades vinculantes. (Parques Nacionales Cómo Vamos - PNCV, 2021). Es muy importante que los planes de manejo de la conservación de los parques nacionales naturales estén debidamente actualizados para poder garantizar la conectividad eco sistémica, y para esto, es fundamental esa articulación de los distintos actores involucrados, tanto de los entes gubernamentales como de la sociedad civil. Sobre los planes de manejo debidamente actualizados, existe una preocupación sobre los parques Sierra de la Macarena y Nukak, dos de los más impactados por la deforestación a razón de los cultivos ilícitos; la preocupación que radica principalmente en la falta de actualización de los planes de manejo de la conservación (Paz, 2020).

Entre las estrategias para promover la forestación y conservación de los parques nacionales naturales, está la de una comunicación efectiva en términos de difusión y sensibilización sobre la problemática ambiental; buscando que la ciudadanía genere conciencia sobre la importancia de hacer parte de los planes de recuperación de los bosques. En este sentido, algunos parques naturales del país desarrollan campañas estratégicas de comunicación (periodismo ambiental), como es el caso del Parque Nacional Tayrona. El periodismo ambiental permite que las comunidades conozcan de cerca las problemáticas de deforestación y daño de los ecosistemas, resaltando la responsabilidad del ser humano en estos impactos en muchos casos catastróficos; llevando a la reflexión profunda sobre estos

impactos y buscando que la población se integre de manera activa y participativa a los procesos de reforestación y conservación de estas reservas naturales.

La forestación y conservación de los parques nacionales naturales de Colombia ha venido avanzando, no tanto como debería, pero hay que reconocer que, cada vez más el Estado colombiano desarrolla acciones estratégicas de cuidado, respeto, protección y conservación de los patrimonios naturales. Por ejemplo, de acuerdo con Parques Nacionales Naturales de Colombia (2016), en áreas protegidas adscritas a la territorial Andes Nororientales se desarrollan acciones de formación en liderazgo ambiental, buscando que las comunidades participen de manera decidida en las iniciativas de sostenibilidad de las áreas protegidas.

Con estos propósitos se benefician áreas protegidas como: Parques Nacionales Cocuy, Yariguies, Tamá, Barí, Catatumbo, Pisba, Guanentá e Iguaque. Así pues, se busca que las comunidades se involucren en actividades en pro de la sostenibilidad y conservación, en propósitos de recuperación de sistemas biológicos, mitigación del cambio climático, el potenciamiento de los existentes sistemas sostenibles, entre otros (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2016). Todo esto, buscando generar conciencia de cuidado de la casa común.

En definitiva, la forestación y conservación de los parques nacionales naturales y de todas las áreas naturales protegidas, debe ser propósito fundamental del Estado y de las comunidades; solamente a través de un trabajo conjunto se puede lograr la plantación y repoblación de especies que equilibren y armonicen los ecosistemas, evitando que se siga perdiendo la vegetación en las áreas silvestres y poniendo en riesgo las fuentes y patrimonios naturales de vida. Aunque es prioridad para los colombianos los parques y áreas protegidas del propio territorio, la conciencia sobre la protección y conservación de estos espacios debe

trascender en un sentido global; hoy no se concibe una ciudadanía ambiental solamente focalizada en lo local, sino mundial, hoy se habla es del cuidado de la casa común.

2. Factores que han contribuido a que se genere la problemática de la deforestación en los parques naturales

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2018) en su informe *“Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional. Periodo 2005-2015”*, se destaca que las causas asociadas al problema de la deforestación en las reservas naturales del país se clasifican en directas y subyacentes. Las causas directas tienen que ver principalmente con la expansión de la frontera agropecuaria, con la minería, la extracción de la madera y la expansión de la infraestructura; y las causas subyacentes, se relacionan con factores demográficos, económicos y tecnológicos, biofísicos, políticos e institucionales, y culturales.

Analizando este informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2018), se puede notar que las causas mencionadas tienen que ver principalmente con la intervención irresponsable de los seres humanos, quienes con muy bajos niveles de conciencia ambiental invaden los patrimonios naturales comunes, causándole daños en muchos casos irreparables al planeta. Como bien se ha dicho, la expansión de la frontera agrícola es una de esas causas directas de la deforestación; los límites para el uso de los suelos se van moviendo de acuerdo con los intereses particulares de los ciudadanos, colonizando las reservas naturales y explotándolas de manera irracional. Asimismo, la industria de la madera, otras de las causas directas de la deforestación, se ha dedicado a la explotación masiva de los bosques sin generar mayores acciones de reforestación y conservación; para muchas empresas madereras ha sido más fácil la colonización de nuevas áreas de bosques que la reconstrucción de los ya talados. De igual manera la minería, tanto formal como ilegal, ha sido una de las grandes responsables de la

explotación desmedida de las fuentes de naturaleza; suelos maltratados y erosionados y fuentes hídricas contaminadas son evidencia de la intervención inconsciente del ser humano. No menos responsable, el desarrollo en infraestructura ha aportado enormemente al problema de la deforestación, la concentración de la población en los centros urbanos ha hecho que se invadan cada vez más las reservas de biodiversidad.

En cuanto a las causas subyacentes que refiere la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2018), es posible analizar que, efectivamente, el interés económico es un factor determinante en la deforestación; entre más grande es el deseo de la productividad y la riqueza a través del uso del suelo, mayor es el daño que se le causa a las reservas naturales. En términos tecnológicos, se está dando más valor a la producción en serie que a la conservación de los patrimonios naturales. En lo político e institucional, es claro que las decisiones y normatividades están sujetas a intereses de todo tipo; no siempre las acciones de los Estados representan el interés colectivo. Y en términos culturales, nuevamente se hace evidente la necesidad de una ciudadanía ambiental y conciencia planetaria.

En el contexto colombiano, el tema de la deforestación no es ajeno; las reservas forestales del país se han visto seriamente impactadas por la intervención irresponsable de los ciudadanos, quienes han invadido estos espacios vitales con actividades agrícolas, industriales, comerciales y de cultivos ilícitos, entre otras. Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2011), los principales cuatro agentes que determinan la deforestación en Colombia son los agricultores, ganaderos, empresas mineras y actores armados. Vemos estos agentes en concreto:

Agricultores:

En el caso de los agricultores, la responsabilidad recae sobre los campesinos y otros productores de menor a mayor escala, quienes, con fines de subsistencia o producción mercantil, van moviendo los límites de la frontera agrícola invadiendo las reservas naturales representadas en los parques nacionales naturales y demás áreas protegidas. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2011). El uso del suelo para las actividades agrícolas se va moviendo hacia las áreas protegidas, cuando los campesinos lugareños o colonos ven la necesidad de aumentar su productividad de acuerdo con sus intereses particulares.

Ganaderos:

En cuanto a los ganaderos, se colonizan grandes extensiones de tierra para la producción de ganado bovino, pero los intereses no siempre están dados por la producción de ganado, sino porque el mantenerlo en pie garantiza la tenencia de la tierra. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2011). En Colombia se ha dispuesto de grandes extensiones en terreno plano para la producción de ganado, haciendo que en muchos casos la agricultura se mueva hacia áreas montañosas; esto hace que se potencie más el problema de la deforestación.

Empresas mineras:

En cuestión de la minería, es preciso indicar que la responsabilidad la tienen tanto empresas formales como la minería ilegal. En lo formal, es evidente el impacto del sector petrolero. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2011). En Colombia este ha sido un tema de análisis, discusión y reflexión permanente, especialmente por las formas de explotación del petróleo, las cuales no son las más amigables a la conservación del medio ambiente.

Actores armados:

Finalmente, en cuanto a los actores armados, definitivamente las reservas naturales del país han recibido todo el impacto de las actividades económicas ilícitas de los grupos armados, como es el caso de los cultivos de coca; algo que desencadena problemas de violencia en el territorio, desplazamiento forzado y desestabilización en términos de presencia estatal, entre otros. Según el Departamento Nacional de Planeación (2016), para ese año el 58% de la deforestación en el territorio colombiano se concentraba en municipios marcados por el conflicto armado. De acuerdo con esta entidad del Estado colombiano, por cada hectárea que se ha sembrado de coca se deforestan 1.7; esto advierte sobre el impacto enorme que está generando la actividad ilegal de cultivo y tráfico de drogas, y sobre las medidas que se deben tomar para mitigar este impacto. Según este organismo, Colombia debe entrar mucho más de lleno en las dinámicas que tienen que ver con el cambio climático comprometerse con los propósitos de reducción de las emisiones de gases efecto invernadero.

Para el Departamento Nacional de Planeación (2016), hay que comprender muy bien la correlación existente entre el medio ambiente y el conflicto armado; según esta entidad, para tener una idea de dicha relación, de los 5 millones de hectáreas de bosques deforestados en los 25 años anteriores al 2016, 3 millones corresponden a zonas afectadas por la operación de los grupos armados ilegales; actividades que derivan en otras consecuencias como, por ejemplo, los derrames de petróleo por los atentados guerrilleros, contaminando las fuentes hídricas. Sobre las posibilidades de mitigación de la deforestación en relación con esta causa; esta entidad ve con esperanza los cierres del conflicto armado a través del diálogo y los acuerdos de paz, algo que puede dar lugar a la reforestación y a la sustitución de cultivos.

En contraste con lo anterior, Internacional Crisis Group (2021), en su reporte No. 91 titulado “*Bosques caídos: deforestación y conflicto en Colombia*”, advierte que después del

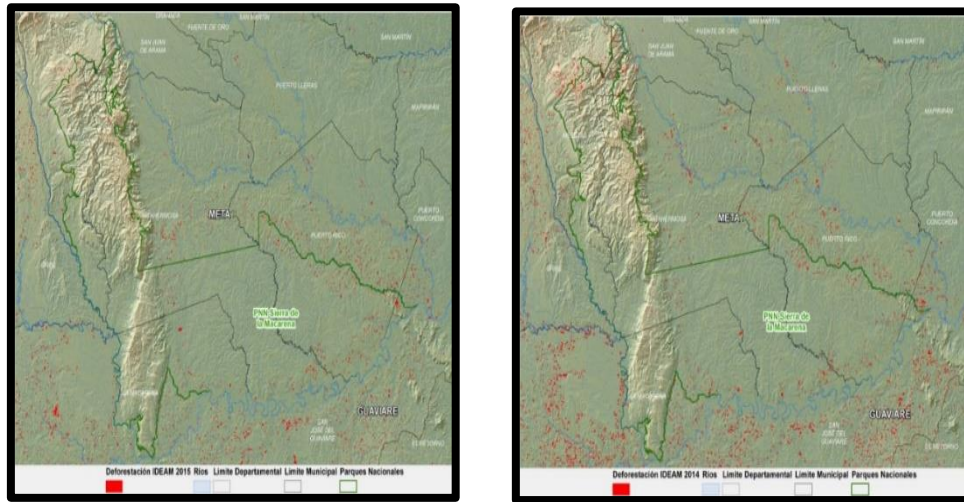
cese al fuego del grupo guerrillero FARC gracias al acuerdo de paz, distintos grupos armados impulsaron la deforestación y la degradación ambiental, pues los territorios ocupados por la antigua guerrilla fueron tomados en posesión por otros grupos con fines de cultivos ilícitos; sumado a esto, a razón del desplazamiento forzado, muchos campesinos debieron colonizar otros espacios que nunca se habían cultivado. Este reporte refiere también que, una de las razones para que en la época de posconflicto se impulsara la deforestación, está relacionada con que, de cierta manera, las FARC establecían reglas que limitaban la deforestación, no desde una perspectiva ambiental, sino de proteger sus montañas para esconderse en ellas.

2.1 Factores que han contribuido a que se genere la problemática de deforestación en el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena

Como ya se ha mencionado antes, Colombia es uno de países con mayor biodiversidad en el mundo, y gran parte de esa biodiversidad está representada en la Serranía de la Macarena que forma parte de la Cordillera de los Andes, la Amazonía y la Orinoquía; pero lamentablemente este patrimonio natural ha sido invadido por la llamada “colonización armada” (Espinosa, 2006, como se citó en Forero y Polanco, 2021, p.10), la cual le ha generado enormes afectaciones en términos de deforestación y degradación ambiental.

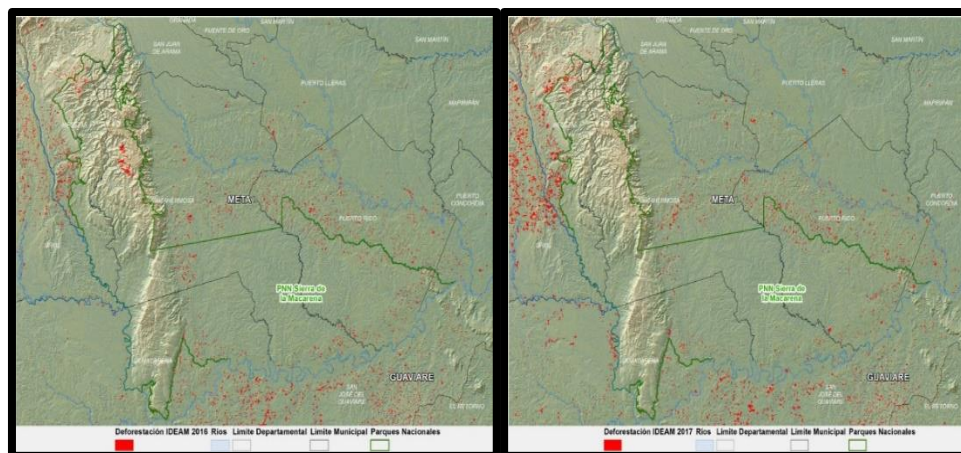
A continuación, se presenta un panorama de la deforestación a razón de los cultivos ilícitos y de otros factores relacionados, en este importante patrimonio natural de Colombia.

Figura 2. Avance de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos “Base de datos Policía Nacional”



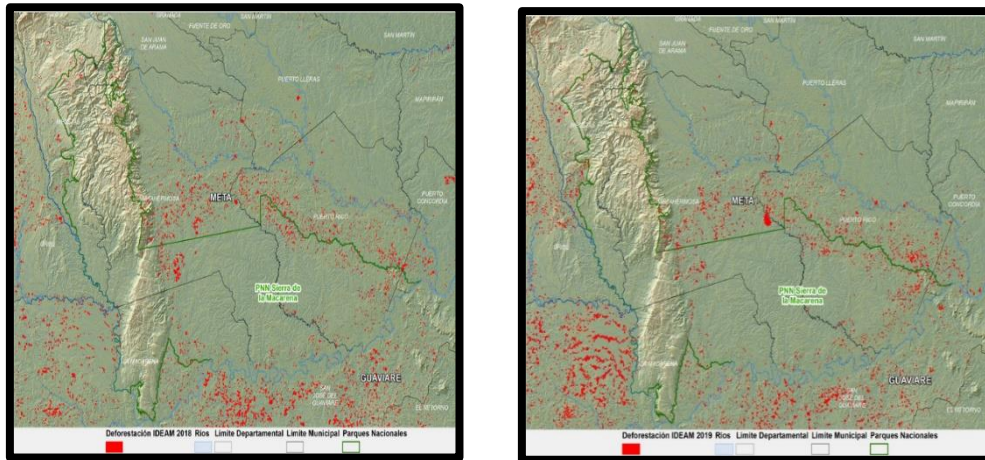
Nota. Las figuras señalan los grandes avances de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos por parte de los grupos armados que se encuentran en ese terreno. Fuente. Policía Nacional (2022). Imágenes de los parques deforestado en Colombia. [Fotografía]. IDEAN. <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp>

Figura 2. Avance de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos



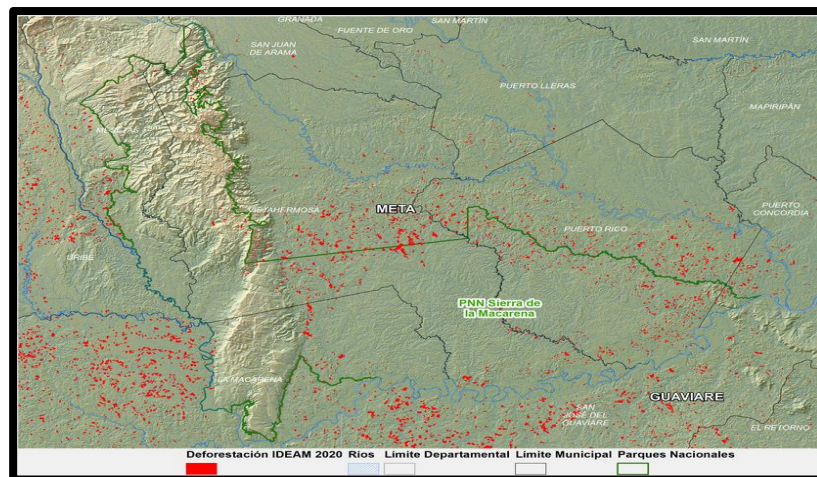
Nota. Las figuras señalan los grandes avances de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos por parte de los grupos armados que se encuentran en ese terreno. Fuente. Fuente. Policía Nacional (2022). Imágenes de los parques deforestado en Colombia. [Fotografía]. IDEAN. <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp>

Figura 3. Avance de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos en los parques naturales.



Nota. Las figuras señalan los grandes avances de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos por parte de los grupos armados que se encuentran en ese terreno. Fuente. Policía Nacional (2022). Imágenes de los parques deforestado en Colombia. [Fotografía]. IDEAN. <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp>

Figura 4. Avance de la deforestación en los diferentes departamentos del país.



Nota. Las figuras señalan los grandes avances de la deforestación para el uso de cultivos ilícitos por parte de los grupos armados que se encuentran en ese terreno. Fuente. Policía Nacional (2022). Imágenes de los parques deforestado en Colombia. [Fotografía]. IDEAN. <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp>

El Gobierno Nacional ha revelado que los cultivos de coca son los principales causantes de la creciente deforestación en la Sierra Nevada de la Macarena, como lo indica el Fondo de Investigación Pesquera (FIP), siendo este parque uno de los mayormente

afectados por estos cultivos (Para profundizar más en este asunto se recomienda ver el reportaje Sierra de La Macarena: una muerte y decenas de amenazas).

La principal amenaza es una disidencia de las FARC, liderada por el conocido guerrillero Gentil Duarte, dedicada a prácticas de siembra de coca en el Meta y Vistahermosa, precisamente en donde se encuentran ubicados los parques naturales de la Sierra de la Macarena.

Por lo mismo, esta disidencia impuso su mandato en la zona, presionando para que 5.000 familias campesinas tumben montaña para la siembra de coca. "Por cada hectárea de bosque tumbada y quemada, las mafias pagan hasta cinco millones de pesos" (Párr. 2); así lo reveló los presidentes de las acciones comunales en los territorios alrededor de los parques naturales.

Frente a este grave delito en contra del equilibrio ambiental, la estrategia del Gobierno denominada Artemisa solo ha encontrado a los campesinos y colonos, quienes hacen parte, únicamente, del último eslabón del delito, por lo que los actores primordiales de estos hechos no han sido hallados y la situación de deforestación sigue creciendo de forma alarmante.

Otro desencadenante que podría injerir en la situación ambiental de la zona es la construcción de vías por parte del Gobierno Nacional; por ejemplo, cuando el gobierno del presidente Juan Manuel Santos revivió la idea de la construcción de la carretera La Marginal de la Selva, se aumentó significativamente la deforestación en los municipios en donde se desarrollaría. Aunque este proyecto finalmente no se ejecutó, a futuro se tiene planeada la construcción de la Conexión Pacífico-Orinoquía que articulará al puerto de Buenaventura con el departamento de Vichada, con lo que afectarían gravemente los parques Tinigua, Picachos y Macarena.

3. Normas y políticas implementadas para atacar o mitigar la deforestación

En correspondencia con los diferentes fenómenos de deforestación que se han venido presentando, el Gobierno Nacional de Colombia ha generado mecanismos para evitar que estas acciones se sigan desarrollando, por esto, ha creado un marco normativo bastante amplio que permite lineamientos y acuerdos para frenar o controlar de forma inminente las actividades que generan un impacto negativo en términos de deforestación en los distintos territorios de áreas protegidas del país.

3.1 Normatividad nacional vigente

El Plan de Ordenación Forestal (POF) es el estudio elaborado por las Corporaciones Autónomas Regionales (CARS) que, con base en las condiciones bióticas, abióticas, así como los factores económicos y sociales, propende por impulsar el debido cuidado de las áreas naturales, especificando que los interesados en desarrollar actividades económicas en áreas forestales protegidas lo hagan desde la vía legal, favoreciendo el cuidado de la naturaleza a partir de la planificación adecuada de las actividades pretendidas, contando con la aprobación del El Plan de Ordenación Forestal (POF), presentando con anticipación para su análisis y debida aprobación por parte del Consejo y Director de la Corporación Autónoma Regional respectiva (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

A continuación, se relacionan las normativas que han sido pertinentes en el cuidado del medio ambiente en Colombia, resoluciones o leyes que han sido creadas con el objetivo de proteger y garantizar la estabilidad en la diversidad de los bosques que tiene la nación en toda su extensión geográfica. Cada una de las resoluciones, decretos y leyes que pretenden generar acciones a mitigar la deforestación que ha aumentado en las últimas décadas por

parte de los criminales de todos los bandos que han atentado con estos territorios en acciones para el narcotráfico.

Tabla 1. *Normativas ambientales según la legislación colombiana*

Norma	Descripción
Ley 2111 de 29 de julio 2021	"De los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente"(Párr. 1).
Resolución 0137 de 16 de marzo de 2020	"Por Medio de la cual se ordena el cierre temporal y se prohíbe el ingreso de visitantes y prestadores de servicios ecoturísticos" (Párr. 1).
Resolución 0330 de 03 de septiembre de 2018	"Por la cual se adopta el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena / Publicación Diario Oficial en Trámite" (Párr. 1).
Resolución 0135 de 09 de abril de 2018	"Por medio del cual se establecen acciones tendientes a mitigar la deforestación en la Reserva Natural Nacional Sierra de la Macarena" (Párr. 1).
Resolución 0410 de 7 de noviembre de 2014	"Por medio de la cual se adopta el protocolo de reintroducción del caimán llanero en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales" (Párr. 1).
Resolución 0300 de 04 de septiembre de 2014	"Por la cual se regula la actividad ecoturística en Caño Cristales al interior del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y se modifica la Resolución 245 de 2012 por la cual se regula el valor de derechos de ingreso" (Párr. 1).
Resolución 099 de 01 de junio de 2010	"Por medio de la cual se ordena la apertura de los Parques Nacionales Naturales Chingaza, Sierra de la Macarena, Pisba, Los Farallones de Cali, El Tuparro, Catatumbo Bari, Purace, Galeras, Guanenta Alto Rio Fonce, Nukak, Sumapaz y Los Nevados en los sectores Tolima, Quindío y Risaralda y se adoptan otras disposiciones" (Párr. 1).

Resolución 005 de 08 de enero de 2010	“Por medio de la cual se ordena el cierre temporal de los Parques Nacionales Naturales Chingaza, Sierra de la Macarena, Pisba, los Farallones de Cali, El Tuparro, Catatumbo Barí, Puracé, Galeras, Guanenta Alto Río Fonce, Nukak, las Hermosas, Sumapaz, los Nevados – sectores Tolima Quindío y Risaralda y se adoptan medidas especiales de prevención control por posible ocurrencia de incendios forestales en los Parques Nacionales Naturales Tayrona, Sierra Nevada de Santa Marta, Sierra Nevada del Cocuy, Iguaque, Los Colorados, Vía Parque Isla de Salamanca, los Estoraques, Otún Quimbaya, los Picachos, Puinawai y los Nevados – Sectores Ruiz y Cisne” (Párr. 1).
Decreto 1989 de septiembre 1 de 1989	“Por el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales” (Párr. 1).

Nota. La tabla evidencia cada una de las normas o leyes que el Estado colombiano ha sacado para la protección del medio ambiente en el país.

El Estado colombiano a través de sus instituciones ha implementado normativas en la búsqueda de la protección de los recursos naturales del país; por ejemplo, la Ley 2111 de 2021, busca a través de herramientas jurídico-penales imponer sanciones severas ante los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente del país. Por otro lado, el Ministerio del Medio Ambiente a través de sus herramientas jurídicas establece resoluciones para regular las actividades legales e ilegales en términos de deforestación en el ancho de la geografía colombiana; todo esto con el firme propósito de la mitigación de la deforestación que se viene evidenciando en los grandes parques y bosques.

3.2 Acciones que ha venido desarrollando el Estado para evitar la deforestación

En los últimos tiempos se han venido desarrollando medidas para la protección maderera, promoviendo la reforestación a través del establecimiento de acuerdos y compromisos internacionales. En este sentido, cabe resaltar que, a la fecha, los países que

hacen parte del convenio del cambio climático han notificado una disminución de la deforestación a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y las naciones están consintiendo a pagos del Fondo Verde para el Clima y otros aparatos de financiación semejantes, promoviendo la disminución de las consecuencias de la deforestación y la degradación de los bosques.

En el mismo sentido, se ha venido abordando la explotación ilegal a partir de reglamentos de comercio promovidos por los países que lideran la importación, evidenciando la legalidad de su actividad y el cumplimiento de los estatutos relacionados con dicha industria. Por su parte, diversos países tropicales, productores de maderas, están haciendo esfuerzos orientados al fortalecimiento de la normatividad legal, así como la implementación de los mecanismos de demostración. De ellos, 15 están transformando sistemas nacionales que consientan avalar que las actividades madereras son legales y con cumplimiento de las normas establecidas por la Unión Europea. (Comisión Europea, 2022).

3.3 Gestión forestal sostenible

La gestión forestal sostenible tiene el propósito de que los bosques se sostengan en equilibrio para la proporción de bienes y servicios frente a las necesidades actuales y del futuro de las comunidades (FAO, 2022); esto desde tres pilares fundamentales: lo ecológico, lo económico y lo sociocultural. Frente a la gestión forestal sostenible, para el oficial forestal de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Pieter van Lierop, son determinantes los planes de gestión sostenible, pues reducen de manera importante la deforestación; para él, estos planes guían los procesos de restauración forestal en sintonía con los aspectos ambientales, económicos y sociales; este experto considera que con las plantaciones se reduce significativamente la presión sobre los bosques naturales, pero

advierte que en dichas plantaciones se deben considerar especies pertinentes a los criterios que se manejan en términos de conservación de la biodiversidad. (FAO, 2020).

3.4 Detener la deforestación: recomendaciones de una conferencia mundial

En febrero de 2018, la Asociación de Colaboración en Materia de Bosques - ACC, logró un convenio de 15 organizaciones y secretarías del ámbito internacional con significativos programas concernientes con los bosques; los propósitos de dicho convenio están orientados a compartir experiencias sobre el manejo de los bosques y alinearse para desarrollar estrategias sobre el manejo forestal sostenible. Esta asociación que se constituyó en el año 2001 con el apoyo del “Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC), en la que se estableció el Acuerdo Internacional sobre los Bosques y el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques” (Asociación de Colaboración en materia de Bosques, 2017, p.2); organizó la conferencia mundial llamada *“Trabajando en todos los sectores para detener la deforestación y aumentar el área de bosque: de la aspiración a la acción”*. Este evento contó con la participación aproximada de 300 representantes procedentes de gobiernos, organizaciones internacionales, el sector científico, el sector privado, la sociedad civil y líderes de organizaciones agrícolas. En la conferencia se exhibieron las subsiguientes medidas, las cuales resultan necesarias para revertir la deforestación. (FAO y ACC, 2018):

- Como reguladores de los bosques los gobiernos, en todos los escenarios, deben propender por el cuidado de los entornos de bosques, promoviendo acciones para salvaguardar las áreas naturales, proporcionando sostenibilidad y la inversión a largo plazo con este propósito. Proporcionando los medios para que las empresas interesadas planifiquen debidamente sus acciones sin impacto negativo en los ecosistemas.

- Se hace un llamado a los agronegocios para que se comprometan con los propósitos de mitigación de la deforestación; que en los procesos de producción agrícola adopten modelos que estén en plena concordancia con la responsabilidad ambiental y social, desarrollando iniciativas que beneficien los procesos y eviten la deforestación, por medio de la planificación para el uso sostenible de los recursos naturales.
- Se advierte al sector de los productos forestales que deben garantizar cadenas legales de valor sostenible para los bienes originados de los bosques, particularmente por medio de la gestión forestal y la legalización de sus actividades, contando con la participación de las autoridades locales para promover sus actividades.
- Se hace un llamado a las organizaciones de la sociedad civil para que sean garantes del respeto, cuidado y protección de los recursos naturales; para que actúen como centinelas y se conviertan en agentes de control para que los gobiernos desarrollen acciones efectivas de mitigación de la problemática de la deforestación. Estos grupos no gubernamentales deben aumentar su influencia y hacerse presentes con mayor asiduidad, fomentando la comprensión sobre el compromiso medioambiental, y la necesidad de atender debidamente los asuntos que impliquen la intervención en espacios protegidos y considerados de gran riqueza ambiental por su biodiversidad.
- Se hace un llamado a los agentes públicos y privados para que desarrollen acciones que vinculen a miembros de la sociedad civil, especialmente a mujeres y jóvenes,

para que sirvan de puente con toda la población, favoreciendo la toma de conciencia, el cuidado, preservación, la sostenibilidad y la búsqueda de equilibrio ecológico; todo esto por medio de la difusión en redes sociales, grupos con intereses de cuidado ambiental, así como diferentes asociaciones interesadas en salvaguardar la vida.

3.5 Entes reguladores o autoridades responsables de ejercer control

Se realizó la verificación de los diferentes entes de control establecidos para el cuidado del medio ambiente donde se incluye la deforestación, encontrando que, efectivamente, se cuenta con un gran número de entidades nombradas para estos controles a nivel nacional entre las cuales figuran:

- ✓ Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA
- ✓ Parques Nacionales Naturales – PNN
- ✓ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
- ✓ Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP
- ✓ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI
- ✓ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt – Instituto Humboldt
- ✓ Instituto de Investigaciones Marino-Costeras "José Benito Vives de Andrés" – INVEMA
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

- ✓ Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS
- ✓ Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA
- ✓ Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB
- ✓ Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó –
CODECHOCO
- ✓ Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés y Providencia
– CORALINA
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA
- ✓ Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena –
CORMACARENA
- ✓ Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG
- ✓ Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía Colombiana –
CORPOAMAZONIA
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO
- ✓ Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO
- ✓ Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR

- ✓ Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUÍA
- ✓ Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABA
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB
- ✓ Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ
- ✓ Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA
- ✓ Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge – CORPOMOJAN

En Colombia cada una de estas instituciones y corporaciones han venido alineándose cada vez más para desarrollar acciones que permitan la ejecución de todo tipo de políticas, programas, planes estratégicos y proyectos en pro del respeto, cuidado y protección del medio ambiente. En el caso de las CAR, estas entidades se mantienen activas en el acatamiento de las políticas, programas y planes de acción que en materia ambiental a estableciendo el gobierno nacional. (Congreso de Colombia, 1993).

Como se puede evidenciar en el listado anterior, las CAR tienen jurisdicción por regiones, tienen la potestad de máxima autoridad ambiental en los territorios para que se cumplan los mandatos de orden nacional en materia ambiental, y se desarrollen procesos de vinculación de los actores de las comunidades a los programas estratégicos de protección del medio ambiente. En algunas regiones del país los retos son mayores para las CAR dadas las problemáticas locales de destrucción de los recursos naturales, problemáticas que se acentúan con fenómenos sociales como el del conflicto armado.

Entre las instituciones de orden nacional y regional, se ha venido generando una cultura medioambiental, pero es claro que falta mayor cohesión entre instituciones para que las acciones estratégicas de mitigación, por ejemplo, de la deforestación, sean mucho más efectivas.

3.6 Fuentes de cooperación multilaterales

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia ha generado importantes acuerdos de cooperación multilateral de orden nacional e internacional para el desarrollo de proyectos medioambientales. A continuación, se destacan algunas de las más importantes organizaciones con las que se desarrollan acciones estratégicas en pro del respeto, cuidado y protección del medio ambiente:

Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional (APC)

Uno de los acuerdos nacionales se estableció con la Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional (APC), para el desarrollo de proyectos fundamentados en los propósitos misionales de este ministerio. Entre los proyectos desarrollados cabe destacar acciones encaminadas a la protección de los ecosistemas y en general de la biodiversidad; también acciones orientadas a la adaptación al cambio climático y al desarrollo de proyectos enfocados a la restauración y protección de las cuencas y los recursos hídricos, a la sostenibilidad de los bosques, al manejo de energías renovables, entre otras acciones estratégicas de gran importancia. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Entre los aliados estratégicos en el orden internacional se destacan organismos como:

El Banco Mundial (BM)

La misión de este banco se motiva en la contribución para un crecimiento sostenible de los países en términos financieros, infraestructura, competitividad, sostenibilidad ambiental, entre otros aspectos de gran relevancia. Esta entidad presta asistencia financiera con propósitos muy claros de reducción de la pobreza y desarrollo sostenible de las naciones. Para el caso de Colombia, y en específico en lo medioambiental, el Banco Mundial presta un apoyo importante al Minambiente en lo concerniente al cuidado de la biodiversidad, la agricultura sostenible y el desarrollo del sector rural, entre otros apoyos de trascendencia. Uno de los proyectos de importancia que se desarrolla en el marco de la cooperación con esta entidad financiera internacional, es el *“Proyecto Desarrollo Sostenible Bajos en Carbono para la Orinoquía (Fondo Biocarbono, Orinoquía)”*, cuyo propósito fundamental es el mejoramiento de las condiciones en términos de sostenibilidad de los paisajes de la región de la Orinoquía, bajos en carbono. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Esta entidad financiera internacional ha orientado su accionar principalmente al desarrollo social, al apoyo a las comunidades vulnerables, a la modernización de los estados, al mejoramiento de la gobernabilidad, y de manera muy especial a la protección del medio ambiente. En lo medioambiental Colombia ha aprovechado de manera importante el potencial de estas líneas de apoyo. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Este organismo internacional con el que Colombia tiene una relación activa, hace un apoyo importante para la integración de las estrategias “Agenda Hábitat” y “Proyecto XXI”, ambas con propósitos muy claros en cuestión del desarrollo sostenible. De manera muy específica se trabaja en el intercambio de experiencias significativos en relación con el

desarrollo urbano con calidad de vida. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Comisión Europea (CE)

En cuanto a este organismo internacional europeo, se trabaja en el impulso del Programa Medio Ambiente y Bosques Tropicales, con un foco específico en la conservación, protección y regeneración de selvas tropicales. Logra articular estrategias entre los países europeos y América Latina, buscando la implementación de prácticas sanas en la aplicación de políticas urbanas. Colombia y este organismo internacional establecieron la ruta de economía circular, con el fin de estructurar una coalición que permitiera una integración económica entre los países del Caribe y América Latina. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Esta entidad se orienta al fomento de la agricultura de manera sostenible, desarrollando estrategias a largo plazo para lograr que se incremente la producción y del mismo modo la seguridad alimentaria. En particular Colombia ha mantenido un diálogo directo con este organismo internacional para recibir asistencia en propósitos de desarrollo sostenible en los sectores pesquero, agrícola y forestal. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (RedLAC)

Este fondo se creó en el año 2000 en el marco de un acuerdo bilateral entre Colombia y EEUU; entre sus focos de interés está el de la integración de la comunidad con los asuntos medioambientales, buscando generar conciencia y empoderamiento en los procesos de

respeto, cuidado y protección del medio ambiente, esto con beneficio especial a las áreas protegidas, reservas forestales y zonas de resguardos indígenas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)

Este fondo se conformó para atender problemáticas regionales y globales relacionadas con la biodiversidad, el desarrollo ambiental sostenible, el calentamiento global y los ecosistemas de agua dulce, entre otros, también para combatir la deforestación y mitigar el impacto a la capa de ozono. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Organización de Estados Americanos (OEA)

El Departamento de Desarrollo Sostenible (DDS) que hace parte de la OEA, brinda apoyo a los países miembros de la OEA en el desarrollo de programas, proyectos y políticas que tienen como prioridad el cuidado del medio ambiente, la reducción de la pobreza y el desarrollo socioeconómico. En lo medioambiental focaliza estrategias para el cuidado de los recursos hídricos, adaptación al cambio climático, manejo de energías renovables, etc., trabaja en el establecimiento de políticas que contribuyan a facilitar la gobernabilidad en relación a asuntos medioambientales. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)

Esta organización apoya a los países iberoamericanos en el enfrentamiento de problemáticas comunes (binacionales), que se relacionan principalmente con los recursos hídricos, las áreas protegidas, y desarrollos científicos en pro de la protección de la biodiversidad. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD

Este programa que promueve la sostenibilidad ambiental desarrolla acciones estratégicas en Colombia, mediando en la integración de gobiernos locales y regionales y las comunidades, con fines relacionados con el cambio climático, manejo de contaminantes y gestión integral de la biodiversidad. En el país tiene focos estratégicos en lo medioambiental, específicamente en: políticas públicas, generación de nuevo conocimiento, sensibilización a las comunidades, etc. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, (UNEP)

Este programa orienta en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales de los países, fomenta el desarrollo científico y tecnológico, promueve la firma de tratados internacionales de carácter ambiental y trabaja en el establecimiento de políticas en este sentido en el marco del sistema de Naciones Unidas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

Esta organización apoya a los países en el desarrollo de estrategias de sostenibilidad ambiental, con focos estratégicos en la conservación de los humedales, las cuencas, los ecosistemas hídricos y marinos, las áreas protegidas y los bosques tropicales, entre otros. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

4. Conclusiones

1. Definitivamente Colombia cuenta con una gran riqueza en términos de biodiversidad, patrimonios naturales y fuentes de vida que, aunque parecen inagotables, no lo son, pues

la intervención humana invasiva y en muchos casos irracional en los parques naturales y demás áreas protegidas, da muestras de que se pueden destruir todos estos recursos naturales del país, dignos de admiración por muchos. Queda claro que, aunque se establecen políticas y se desarrollan estrategias para la protección y conservación de los parques naturales en Colombia, en alineación con distintas entidades y organizaciones del orden nacional y mundial; existe una amenaza latente sobre estos patrimonios naturales. Queda claro también, que uno de los parques más ricos en biodiversidad como lo es el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena, se encuentra entre los más afectados y amenazados, ha recibido impacto total en términos de deforestación a razón del conflicto armado y el cultivo de sustancias ilícitas.

2. Se pudo establecer que, entre los principales actores que han contribuido a que se genere la problemática de la deforestación en los parques naturales en Colombia; están los agricultores, ganaderos, empresas mineras y grupos armados. Aunque todos estos actores han contribuido enormemente al daño ambiental en los patrimonios naturales del país, aumentando la frontera agrícola para fines alimentarios y económicos; son los grupos armados quienes más han potenciado la deforestación en las últimas décadas en el país, generando otras consecuencias como la violencia en el territorio, el desplazamiento forzado y la desestabilización institucional.
3. Realizando las consultas y verificaciones se ha evidenciado que existe una gran cantidad de normas para implementar controles en las diferentes actividades desarrolladas que de una u otra forma han generado un impacto ambiental, en este caso, la deforestación como la que se ha venido presentando en el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena.

En el país existe una amplia normatividad ambiental que frecuentemente es desconocida en la ejecución de actividades y proyectos que implican un riesgo al deterioro ambiental y de impacto negativo sobre los recursos naturales y la diversidad biológica. Abordando una investigación documental, se revisó y analizó el marco jurídico forestal colombiano, la aparición y evolución de las normas jurídicas sobre aprovechamiento forestal relacionadas con los bosques y flora silvestre y la legislación aplicable a comunidades negras frente al aprovechamiento de los recursos forestales, identificando como autoridades con competencia en materia forestal a los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Agricultura y Desarrollo Rural. Los dos cuerpos legales vigentes, más importantes para la gestión de los recursos forestales son: el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 del 18/10/1974) y el Régimen de Aprovechamiento Forestal (Decreto 1791 del 04/10/1996).

4. Se puede notar que se cuenta con un tratado sólido que es el Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y en la actualidad se trabajan algunas iniciativas Internacionales enfocados a mitigar la tala indiscriminada de bosques entre los que se priorizan las zonas primarias, sin embargo, pese a todo este marco jurídico creado para cada una de las actividades enfocadas a la deforestación se evidencia los intereses propios de algunos funcionarios y entidades, aunado a esto se tiene la problemática de las bandas criminales quienes ya controlan la zona hasta el punto de intimidar y asesinar a los funcionarios delegados por las entidades para el control de estas zonas forestales, aprovechando la debilidad en cuanto a la presencia del Gobierno Nacional.

5. Si bien en Colombia distintas instituciones ejercen control y desarrollan políticas para la mitigación de la deforestación, lo cierto es que los cambios en términos de disminución de esta problemática ambiental no son muy notorios; algo que lleva a cuestionar sobre la efectividad de las acciones implementadas. En este sentido, vale la pena reflexionar sobre las posibles causas que impiden que, en medio de tantos organismos estatales y privados, nacionales e internacionales, así como de acuerdo, políticas y lineamientos; no se logren transformaciones significativas.
6. Tal vez, una de las causas sea la falta de articulación y cohesión entre las instituciones y organizaciones, trabajando desde intereses muy específicos y particulares, y no ha hacia el logro de metas comunes con proyección a nivel país. También, puede relacionarse con asuntos complejos como es el de la corrupción, promulgando acciones estratégicas medioambientales que nunca se ejecutan porque se pierden los recursos económicos. Lo cierto es que se evidencia una necesidad de profundizar en estas situaciones que afectan el buen desarrollo de las estrategias de respeto, cuidado y protección del medio ambiente.

5. Referencias bibliográficas

- Agudelo, J. (2015). *La debilidad estatal como causa de origen del conflicto armado colombiano. Un estudio conceptual e historiográfico* a partir del informe de la Comisión histórica del conflicto armado y sus víctimas. Instituto de Filosofía Universidad de Antioquia.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/versiones/article/view/326846/20784108>
- BBC News Mundo (2020, 04 de junio). Deforestación: los 10 países que perdieron más bosque virgen en el mundo (y 5 están en América Latina).

<https://es.noticias.yahoo.com/deforestaci%C3%B3n-10-pa%C3%ADses-perdieron-bosque-111002232.html>

Botero, R. (2016, 21 de octubre). Así están destruyendo a la Serranía de La Macarena.

<https://fcds.org.co/publicaciones/asi-estan-destruyendo-a-la-serrania-de-la-macarena/>

Carrero, J., Moncada, J. y Aranguren, J. (2011). Los Parques Nacionales como espacios educativos: un estudio con docentes de educación primaria. *Revista de Investigación*, 35 (73), 149-168.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000200008

Castro, M. (2020). Forestación: características, tipos, ejemplos. *Lifeder*.

<https://www.lifeder.com/forestacion/>

Ceupe magazine (2019, 06 de junio). ¿Qué medidas emplear para reducir el daño causado por la deforestación? <https://www.ceupe.com/blog/que-medidas-emplear-para-reducir-el-dano-causado-por-la-deforestacion.html?dt=1655671534641>

Clerici, N. et al. (2020). Deforestation in Colombian protected areas increased during post-conflict periods. *Scientific reports*, 10(1), 1-10.

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-61861-y.pdf>

Climate Focus (2019). *Países con mayor pérdida de bosques maduros en los últimos cinco años*. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://climatefocus.com/>

Col parques (2022). Serranía de la Macarena [\[Fotografía\]. Organización Col Parques. colparques.net/MACARENA#acceptar](https://colparques.net/MACARENA#acceptar)

Comité Internacional de la Cruz Roja [CICR, C. I.] (2018). Estos son los grupos que hacen parte del conflicto armado en Colombia. (Colombi). Obtenido el 20 de mayo de 2022. <https://www.icrc.org/es/document/el-nuevo-grupo-que-entra-hacer-parte-del-conflicto-armado-en-colombia>

Cool Earth (2021). análisis anual de la pérdida de cobertura de árboles en 2021 en Global Forest Review. Obtenido el 20 de junio de 2022, <https://www.coolearth.org/es/news/globalforestwatchreport2022/>

- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC – 2020). El Plan de Manejo de un área con valor para la conservación. Obtenido el 14 de junio de 2022, https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/16_pma_informe_final_el_estero.pdf
- Corporaciones Autónomas Regionales (CARS – 2019). En zonas de influencia de 10 CAR en las investigaciones de forestación. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://www.contraloria.gov.co/documents/20125/318643/020+Informe+Auditoria+Desempe%C3%B1o+Deforestacion+Antioquia+v2016+-+2019+ls.pdf>
- Cuesta, O. (2015). Análisis de los planes de comunicación en la protección ambiental de los Parques Nacionales Naturales de Colombia. *Encuentros*, 13 (2), 103-115. 115. <http://ojs.uac.edu.co/index.php/encuentros/article/view/501/397>
- Cueto, I. (2013). Colonización y frontera agropecuaria en Colombia. De la gesta heroica de modernización, hasta el desarraigo forzado y la disminución de nuestra biodiversidad como producto de nuestra búsqueda del desarrollo. *Punto De Vista*, 2(3). <https://doi.org/10.15765/pdv.v2i3.103>
- De la Vega, F. (2020). *El valor de los Parques Nacionales como un espacio para la Educación*. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. <http://www.veterinaria.uchile.cl/noticias/166714/el-valor-de-los-parques-nacionales-como-un-espacio-para-la-educacion#:~:text=Los%20Parques%20Nacionales%2C%20adem%C3%A1s%20de,nivel%20m%C3%ADnimo%20de%20intervenci%C3%B3n%20humana>.
- Decreto 1791 de 1996[con fuerza de ley]. Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. 4 de octubre 1996. D.O. No 438.
- Decreto 1989/89, septiembre 01, 1989. Ministerio de Agricultura. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/04/DECRETO-NUMERO-1989-de-1989.pdf>
- Decreto 1989/89, septiembre 01, 1989. Ministerio de Justicia y Derecho. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022. <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1382075#:~:text=DECRETO%201989%20DE%201989&text=Por%20el%20cual%20se%20declara,se%20fijan%20sus%20l%C3%ADmites%20reales>.

- Decreto 2811 de 1974 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se expide el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 27 de enero de 1974. D.O. No. 34243.
- Decreto 2963/65, noviembre 09, 1965. Ministerio de Agricultura. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio.
https://www.redjurista.com/Documents/decreto_2963_de_1965_ministerio_de_agricultura_y_ganaderia.aspx#/
- Decreto 438/49, febrero 22, 1949. Ministerio de Agricultura. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio.
https://www.redjurista.com/Documents/decreto_438_de_1949_ministerio_de_higiene.aspx#/
- Departamento Nacional de Planeación [DNP] (2011). Visión Meta 2032, territorio integrado e innovador. Obtenido el 20 de junio de 2022,
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/VISION%20META.pdf>
- El Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA- 2022). La aplicación de los métodos de investigación científica al conocimiento de los recursos marino. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://www.subpesca.cl/fipa/613/w3-channel.html>
- El Plan de Ordenación Forestal (POF - 2013). Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena Bajo Cauca y Nordeste de Antioquia. Obtenido el 14 de junio de 2022,
http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2872/Technical/2-3%20Plan%20de%20ordenaci%C3%B3n%20forestal.pdf
- Forero, J. y Polanco, M. (2021). Análisis de la deforestación en La Macarena, antes y después de los acuerdos de paz. *Colombia Forestal*, 24(2), 9-23.
<http://www.scielo.org.co/pdf/cofo/v24n2/0120-0739-cofo-24-02-9.pdf>
- García, P, Absalón, J. Ome, E. Leguía, D., Camacho, A., Yepes, A. & Rodríguez. M. (2018). Perspectiva del Pueblo Negro. Frente a la Deforestación y Degradación del Territorio.
file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/undp_co_medioambiente_Pueblo_Negro_Libro_Web.pdf
- Global Forest Watch (2020). *Supervisando 'online' la destrucción de todos los bosques del mundo*. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://www.xatakaciencia.com/medio->

[ambiente/global-forest-watch-supervisando-online-la-destruccion-de-todos-los-bosques-del-mundo](#)

Hinestroza Cuesta, L., Quejada Quejada, Y. E., & Rivas Ramírez, W. (2016). Análisis de la participación ciudadana en el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal en el Chocó 2009-2013. *Revista CES Derecho*, 7(1), 11-26.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM (2011). *Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia*.

<http://www.ideam.gov.co/documents/11769/44688974/Analisis+de+tendencias+y+patrones+espaciales+de+deforestacion+en+Colombia/06030c14-c433-485a-8541-8367e78038aa?version=1.0>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM] (2017). *Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques*. (Colombia). Obtenido el 20 de mayo de 2022.

<http://www.ideam.gov.co/web/bosques/deforestacion-colombia>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM] (2011). *Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia*. (Colombia). Obtenido el 20 de mayo de 2022.

<http://www.ideam.gov.co/documents/11769/44688974/Analisis+de+tendencias+y+patrones+espaciales+de+deforestacion+en+Colombia/06030c14-c433-485a-8541-8367e78038aa?version=1.0>

Internacional Crisis Group (2021). *Bosques caídos: deforestación y conflicto en*

Colombia. <https://www.crisisgroup.org/es/latin-america-caribbean/andes/colombia/091-broken-canopy-deforestation-and-conflict-colombia>

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO (2020).

Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 Principales resultados.

Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es>

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO

(2020). *La pérdida de bosques se ralentiza en América del Sur y las áreas*

protegidas aumentan. <https://www.fao.org/bolivia/noticias/detail-events/ru/c/1274646/>

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (Consultado el 8 de agosto de 2022). *Gestión forestal sostenible.* <https://www.fao.org/sustainable-forests-management/es/>

Las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP - 2019, 04 de julio). La deforestación en la Amazonia brasileña creció más del 88 % en junio. *Periódico El Tiempo.* <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/deforestacion-en-la-amazonia-brasilena-en-2019-fue-la-mayor-en-11-anos-505230>

León, M. (2020). Se perdieron 178 millones de hectáreas de bosques en 20 años. *Ambiental Net.* Obtenido el 20 de junio de 2022, <https://ambiental.net/2020/05/se-perdieron-178-millones-de-hectareas-de-bosques-en-20-anos/>

Ley 163/59, diciembre 30, 1959. Congreso de la República. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. <https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=326>

Ley 2111/21, julio 29, 2021. Congreso de la República. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202111%20DEL%2029%20DE%20JULIO%20DE%202021.pdf>

Ley 2111/21, julio 29, 2021. Diario Oficial. [D.O.]: 51.750. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2111_2021.html

Ley 52/48, noviembre 24, 1948. Congreso de la República. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1606080>

Ley 99 de 1993 [Congreso de Colombia]. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diciembre 22 de 1993. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Consultado el 8 de agosto de 2022).
Ordenación y manejo de bosques. <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/ordenacion-y-manejo-de-bosques-2/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente] (2022). Entidades Adscritas al Ministerio. (Colombia). Obtenido el 20 de junio de 2022, <https://www.minambiente.gov.co/entidades-adscritas-al-ministerio/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente] (2022). Fuentes de cooperación y Fuentes Multilaterales. (Colombia). Obtenido el 20 de junio de 2022, <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-internacionales/fuentes-de-cooperacion/>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (2022). Estrategia nacional de prevención, seguimiento, control y vigilancia forestal.
- Ministerio de Justicia [Minjusticia] (2018). Observatorio de Drogas de Colombia. (Colombia). Obtenido el 20 de mayo de 2022. http://www.odc.gov.co/Portals/1/Docs/POLITICA_RUTA_FUTURO_ODC.pdf
- Naciones Unidas. (2022, 21 de marzo). Bosques, demasiado valiosos para perderlos. Obtenido el 20 de junio de 2022, <https://www.un.org/es/observances/forests-and-trees-day>
- Observatorio Colombiano de Gobernanza del agua y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Consultado el 8 de agosto de 2022). *Autoridades ambientales en Colombia.* <http://www.ideam.gov.co/web/ocga/autoridades#:~:text=Las%20Corporaciones%20Aut%C3%B3nomas%20Regionales%20D%20CAR,o%20hidrogeogr%C3%A1fica%20dotados%20de%20autonom%C3%ADa>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2000). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 Principales resultados. Obtenido el 20 de mayo de 2022. <https://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2000). El estado de los bosques en del mundo. Los bosques, la biodiversidad y las personas. Obtenido el 20 de junio de 2022,

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BSP.pdf?sequence=6&isAllowed=y#:~:text=bosques%20del%20mundo%20se%20encuentra,zonas%20boreales%2C%20templadas%20y%20subtropicales.>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO (2018).

Caracterización de las principales causas y agentes de deforestación a nivel nacional - 2005-2015.

<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023780/Caracterizacion.pdf>

Organizaciones Internacionales de Conservación de la Naturaleza [WWF] (2022). La degradación de los bosques: por qué afecta a las personas y la vida silvestre

Obtenido el 20 de junio de 2022, [https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/la-degradacion-de-los-bosques-por-que-afecta-a-las-personas-y-la-vida-](https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/la-degradacion-de-los-bosques-por-que-afecta-a-las-personas-y-la-vida-silvestre#:~:text=La%20deforestaci%C3%B3n%20se%20refiere%20a,de%20palma%20y%20el%20caucho.)

[silvestre#:~:text=La%20deforestaci%C3%B3n%20se%20refiere%20a,de%20palma%20y%20el%20caucho.](https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/la-degradacion-de-los-bosques-por-que-afecta-a-las-personas-y-la-vida-silvestre#:~:text=La%20deforestaci%C3%B3n%20se%20refiere%20a,de%20palma%20y%20el%20caucho.)

Pacheco., M. (2019, 19 de junio). En Colombia a mayor conflicto armado mayor

deforestación. *Revista Semana*. <https://www.semana.com/opinion/articulo/acuerdos-de-conservacion-para-evitar-la-deforestacion/44154/>

Paisajes fisiográficos de Orinoquia-Amazonia (ORAM) (1999). Colombia. Análisis Geográficos. Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Parques nacionales cómo vamos (2021). *Informe de indicadores*

2021. [https://parquescomovamos.com/quienes-somos-](https://parquescomovamos.com/quienes-somos-2/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20Parques%20Nacionales%20C%C3%B3mo,su%20principal%20mecanismo%20de%20conservaci%C3%B3n.)

[2/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20Parques%20Nacionales%20C%C3%B3mo,su%20principal%20mecanismo%20de%20conservaci%C3%B3n.](https://parquescomovamos.com/quienes-somos-2/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20Parques%20Nacionales%20C%C3%B3mo,su%20principal%20mecanismo%20de%20conservaci%C3%B3n.)

Parques Nacionales Naturales de Colombia (2022). *Sistema de Parques Nacionales*

Naturales. [https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-de-parques-](https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-de-parques-nacionales-)

[nacionales-
naturales/#:~:text=Actualmente%2C%20esa%20diversidad%20est%C3%A1%20representada,nacional%20\(marina%20y%20terrestre\).](https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-de-parques-nacionales-naturales/#:~:text=Actualmente%2C%20esa%20diversidad%20est%C3%A1%20representada,nacional%20(marina%20y%20terrestre).)

Parques Nacionales Naturales, (2018). Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena Plan de Manejo 2018 – 2023. Obtenido el 20 de junio de 2022,

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/PM-Macarena-JULIO-27-de-2018.pdf>

Paz, A. (2019, 19 de junio). En Colombia a mayor conflicto armado mayor deforestación. *Revista Semana*. <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/deforestacion-en-colombia-aumenta-a-medida-que-se-intensifica-el-conflicto-armado/46641/>

Paz, A. (2020). *La deforestación se adentra en las áreas protegidas de Colombia*. <https://es.mongabay.com/2020/05/deforestacion-en-parques-nacionales-de-colombia-estudios/>

Resolución 00330/18, septiembre 03, 2018. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-0330-de-2018/>

Resolución 005/10, enero 08, 2010. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/005.pdf>

Resolución 005/10, enero 08, 2010. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/005.pdf>

Resolución 0135/18, abril 09, 2018. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo. https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2018/04/res_0135_090418_PNNMACARENA.pdf

Resolución 0135/18, abril 09, 2018. Resolución 0135 de 09 de abril de 2018. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022. https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_135_de_2018_parques_nacionales_naturales_de_colombia.aspx#/

Resolución 0137/20, marzo 16, 2020. El Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022. <https://www.cerlatam.com/normatividad/normas-nacionales-de-panama/resolucion-n-dm-137-2020-de-16-de-marzo-de-2020/>

Resolución 0137/20, marzo 16, 2020. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp->

[content/uploads/2013/12/CIERRE-TEMPORAL-Y-SE-PROHIBE-EL-INGRESO-DE-VISITANTES-A-LOS-PNN-DE-ECOTURISMO.pdf](https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/CIERRE-TEMPORAL-Y-SE-PROHIBE-EL-INGRESO-DE-VISITANTES-A-LOS-PNN-DE-ECOTURISMO.pdf)

Resolución 0300/14, septiembre 04, 2014. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/05/resolucion.pdf>

Resolución 0300/14, septiembre 04, 2014. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/05/resolucion.pdf>

Resolución 0330/18, septiembre 03, 2018. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo.

https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2018/07/RES_0330_031918_PM_MACARENA.pdf

Resolución 037/07, enero 26, 2007. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2016/09/Por-la-cual-se-adopta-el-plan-de-Manejo-del-Parque-Nacional-Natural-Sierra-de-la-Macarena.pdf>

Resolución 0410/14, noviembre 07, 2014. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022.

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resoluciones>

Resolución 0410/14, noviembre 07, 2014. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo.

https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/05/KMBT_211_03645.pdf

Resolución 099/10, junio 01, 2010. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 13 de diciembre de 2022.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/099-de-2010.pdf>

Resolución 099/10, junio 01, 2010. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/04/099.pdf>

- Resolución 2394/95, octubre 24.1995. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo.
https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2016/09/KMBT_211_05678.pdf
- Resolución 440/71, diciembre 31, 1971. Ministerio de Agricultura. (Colombia). Obtenido el 10 de junio. (Colombia). Obtenido el 10 de junio.
<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/06/440.pdf>
- Revista Semana (2022). El devastador panorama de los bosques del Parque Nacional La Macarena. Sostenible. Obtenido el 20 de junio de 2022,
<https://www.semana.com/impacto/articulo/el-devastador-panorama-de-los-bosques-del-parque-nacional-la-macarena/52896/>
- Ridder, R. M. (2007). Global forest resources assessment 2010: options and recommendations⁷ for a global remote sensing survey of forests. FAO For. Resour. Assess. Programme Work. Pap, 141. Obtenido de
<http://www.fao.org/3/i1757e/i1757e00.htm>
- Romero-Ruiz, M., Hernández, N., Ocampo, O., Pacheco, C., Pulido, A., & Sarmiento, A. (2016). Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático (SIACC): propuesta de protocolos de indicadores incluidos en el. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, Centro y Red de Tecnología Del Clima, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 57. Obtenido el 20 de junio de 2022,
<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023780/Caracterizacion.pdf>
- Sánchez, J. (2018). Qué son los parques naturales y cuál es su importancia. *Ecología Verde*.
<https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-parques-naturales-y-cual-es-su-importancia-1677.html>
- Sarmiento López, A. H., Etter Rothlisberger, A. A., González Arenas, J. J., & Orrego Suaza, S. A. (2011). Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia. Obtenido el 20 de junio de 2022,
<http://www.ideam.gov.co/documents/11769/44688974/Analisis+de+tendencias+y+patrones+espaciales+de+deforestacion+en+Colombia/06030c14-c433-485a-8541-8367e78038aa?version=1.0>
- Serna, D. R. (2003). Campesinos entre la selva, invasores de reservas. *Tabula Rasa*, (1), 183-210. Serna, D. R. (2003). Campesinos entre la selva, invasores de reservas. *Tabula Rasa*, (1), 183-210. <https://doi.org/10.25058/20112742.n01.08>

- Smith y Schwartz (2015). Deforestación: conceptos, alcances y retos para revertirla. Ecoportal. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://www.ecoportal.net/temas-especiales/deforestacion-conceptos-alcances-y-retos-para-revertirla/>
- Soto, J. (2020). Deforestación, ¿qué es, ¿quién la causa y por qué debería importarnos? Greenpeace. Obtenido el 20 de junio de 2022, <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/4074/deforestacion-que-es-quien-la-causa-y-por-que-deberia-importarnos/>
- Universidad Nacional de Colombia (2021), de Ciencias Forestales. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://unal.edu.co/investigacion/la-investigacion-en-la-universidad.html>
- Wateraid y Worldwide Fund (2021). *La deforestación global avanza en 24 frentes y nueve de ellos están en América Latina*. Obtenido el 14 de junio de 2022, <https://www.wwf.org.co/?365717/La-deforestacion-global-avanza-en-24-frentes-y-nueve-de-ellos-estan-en-America-Latina>
- Xata Ciencia (2022 04 de julio). Global Forest Watch: supervisando 'online' la destrucción de todos los bosques del mundo. <https://www.xatakaciencia.com/medio-ambiente/global-forest-watch-supervisando-online-la-destruccion-de-todos-los-bosques-del-mundo>