



Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

Rodrigo Botero¹

Resumen

Se han conocido las cifras de deforestación de 2019 reportadas por el IDEAM con un resultado alentador, a pesar de que la magnitud del daño acumulado mantenga en alto las alertas. Al mismo tiempo, otros sistemas de monitoreo señalan que, en 2020, las actividades de deforestación aún tienen una dinámica que pareciera indicar que no hay control sobre un porcentaje de variables significativo dentro de los motores que incentivan esta actividad, y cuyo impacto es todavía muy importante.

Como bien lo ha señalado el Gobierno nacional, las actividades de sus agencias para la prevención de la deforestación se han enfocado de manera importante en el desarrollo de acuerdos de conservación con familias campesinas, los modelos de reconversión productiva, el pago por servicios ambientales, los modelos de forestería comunitaria, la promoción del manejo tradicional del bosque en comunidades indígenas y la coordinación interagencial a través de Conaldef (Consejo Nacional contra la Deforestación), entre otros. No obstante el mérito de lo anterior, se debe señalar que hay otros aspectos en los que existen limitaciones de gestión y es preciso abordarlos, pues se apartan de las responsabilidades del sector ambiental y llaman a la acción efectiva de otras agencias del Estado.

En este sentido, el monitoreo durante el periodo 2019 y primer trimestre de 2020 permite sugerir, que la secuencia de deforestación se focaliza en zonas con acceso vial y en lugares donde hay aún disponibilidad de bosques continuos (es decir, en la reserva forestal, los resguardos y los parques nacionales, en

este orden). Del mismo modo, economías cocaleras y enclaves de conflicto armado, son elementos que empiezan a coincidir de manera frecuente.

Palabras clave: Deforestación, monitoreo, áreas protegidas, Amazonia

Resumen

Se han conocido las cifras de deforestación de 2019 reportadas por el IDEAM con un resultado alentador, a pesar de que la magnitud del daño acumulado mantenga en alto las alertas. Al mismo tiempo, otros sistemas de monitoreo señalan que, en 2020, las actividades de deforestación aún tienen una dinámica que pareciera indicar que no hay control sobre un porcentaje de variables significativo dentro de los motores que incentivan esta actividad, y cuyo impacto es todavía muy importante.

Como bien lo ha señalado el Gobierno nacional, las actividades de sus agencias para la prevención de la deforestación se han enfocado de manera importante en el desarrollo de acuerdos de conservación con familias campesinas, los modelos de reconversión productiva, el pago por servicios ambientales, los modelos de forestería comunitaria, la promoción del manejo tradicional del bosque en comunidades indígenas y la coordinación interagencial a través de Conaldef (Consejo Nacional contra la Deforestación), entre otros. No obstante el mérito de lo anterior, se debe señalar que hay otros aspectos en los que existen limitaciones de gestión y es preciso abordarlos, pues se apartan de las responsabilidades del sector ambiental y llaman a la acción efectiva de otras agencias del Estado.

¹ Director de la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible Datos y cartografía: Luz Alejandra Gómez. Coordinadora SIG FCDS

En este sentido, el monitoreo durante el periodo 2019 y primer trimestre de 2020 permite sugerir, que la secuencia de deforestación se focaliza en zonas con acceso vial y en lugares donde hay aún disponibilidad de bosques continuos (es decir, en la reserva forestal,

los resguardos y los parques nacionales, en este orden). Del mismo modo, economías cocaleras y enclaves de conflicto armado, son elementos que empiezan a coincidir de manera frecuente.

Palabras clave: Deforestación, monitoreo, áreas protegidas, Amazonia

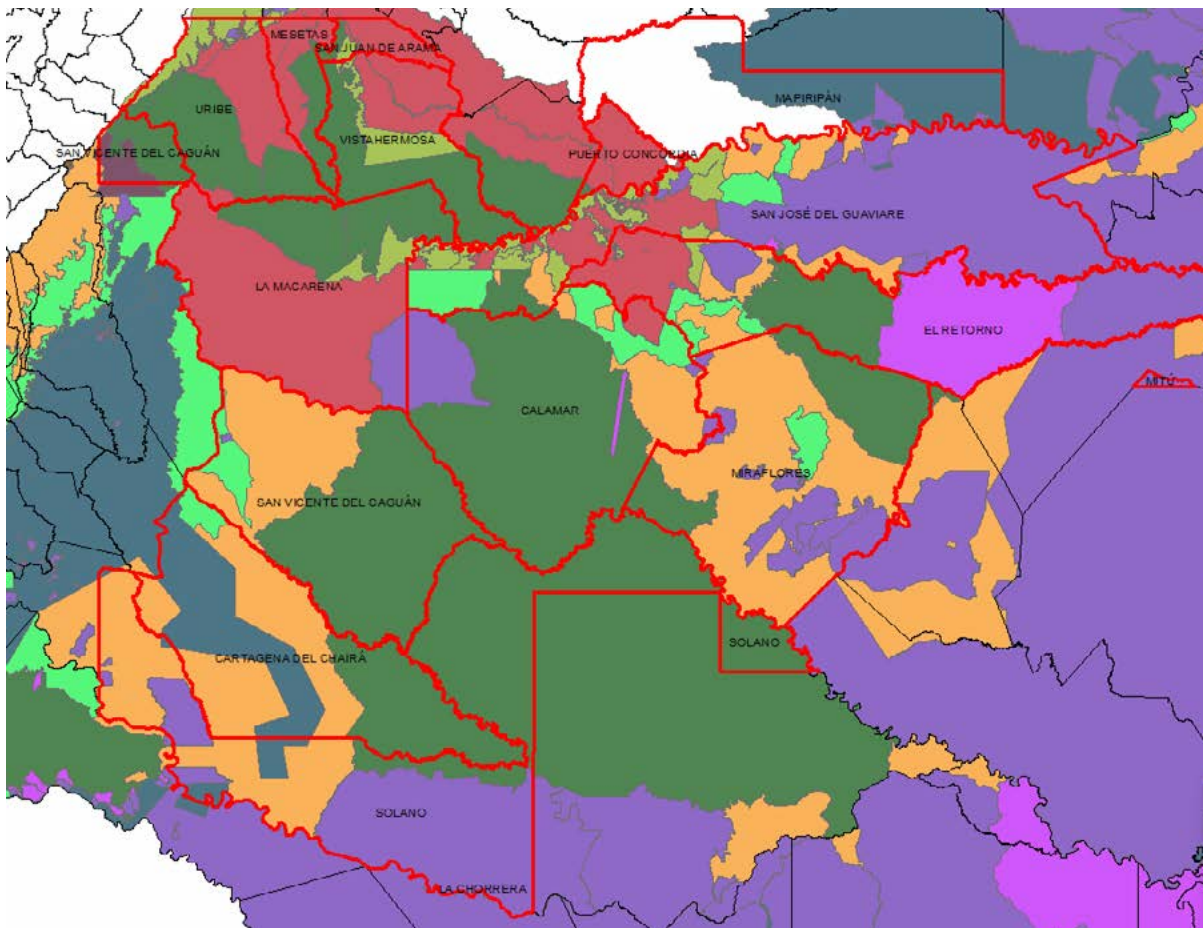
ÁREA DEFINIDA PARA EL ANÁLISIS

El área de los municipios analizados está definida acorde a los focos de deforestación identificados en los últimos años y al límite del bioma amazónico. Para los municipios de Calamar, El Retorno, Miraflores, San José del Guaviare, Macarena, Puerto Concordia, Puerto Rico y Vistahermosa, se definió un cubrimiento de la totalidad del área municipal. Para los demás, el área se delimitó teniendo en cuenta la ubicación de los focos actuales de deforestación y la disponibilidad de los límites de las imágenes del satélite Landsat 2 (mapa 1); esos límites se describen de la siguiente manera:

- Solano: el área de análisis al este, está definida hasta el cruce del río Yari con el río Luisa en el límite con el PNN Serranía de Chiribiquete, bajando en línea recta hasta el río Caquetá (límite

oficial). Al oeste, cogiendo el borde de la Reserva Forestal, bajando en línea recta hasta el río Caquetá (límite oficial).

- Cartagena del Chairá: el área de análisis al occidente está definida hasta el límite de la Reserva Forestal, entre los ríos Sunciya y Cuemaní (límite oficial).
- San Vicente del Caguán: el área de análisis al occidente está definida hasta el límite de la reserva forestal tipo A, entre el río Cuemaní y el límite departamental. Además de la zona de traslape con el PNN Cordillera de los Picachos.
- Uribe: el área de análisis al norte está definida hasta el límite del Área de Manejo Especial de la Macarena, AMEM, para la zona de producción-uso sostenible y bioma amazónico.
- San Juan de Arama, Mesetas y Mapiripán: están definidos en la parte norte por el límite del bioma amazónico.



Mapa 1. Área definida para el análisis.

OBSERVACIONES GENERALES

El fenómeno de la deforestación acumulada evidencia la necesidad de focalizar esfuerzos en los procesos de restauración, pues la brecha de la deforestación neta se amplía cada vez más y los remanentes boscosos se encuentran cada vez más reducidos a áreas protegidas y resguardos indígenas, así como a las zonas del Escudo Guayanés (tabla 1).

Durante el año 2019 y primer trimestre de 2020, se realizaron 17 sobrevuelos en zonas afectadas por la deforestación reciente, de acuerdo con la información interpretada previamente en imágenes Landsat y Sentinel 1 y 2 y con las Alertas Tempranas de Deforestación del IDEAM. En esos sobrevuelos se recogió

información para siete departamentos en el área del arco de deforestación (FCDS y WWF, 2019), definido para la focalización de acciones dentro de la Evaluación Ambiental Estratégica Regional del arco de deforestación amazónico.

En términos generales, se observó una concentración de la deforestación por zonas y actividades que podrían ser consideradas como alertas tempranas. Es el caso de las aperturas viales, pues a pesar de no presentar gran deforestación al inicio, si lo hacen posteriormente como se evidencia en el registro histórico. La apertura de vías, sean estas ilegales o no, la pequeña ganadería y los cultivos de coca, son actividades que aparecen en las primeras fases de la deforestación y después se incorporan bajo diferentes modalidades, ensanchando la frontera agropecuaria (mapa 2).

Tabla 1. Deforestación por regiones 2015-2019, IDEAM.

Regiones	Deforestación Hectáreas					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total periodo
Amazonia	56.962	70.074	144.147	138.176	98.256	507.615
Andina	29.263	45.606	36.735	28.089	25.213	164.906
Caribe	16.472	24.509	15.655	11.367	12.791	80.794
Orinoquia	9.132	9.398	9.953	12.073	8.513	49.069
Pacífico	12.206	29.009	13.474	7.454	14.120	76.263
Nacional	124.035	178.596	219.964	197.159	158.893	878.647

Fuente: IDEAM

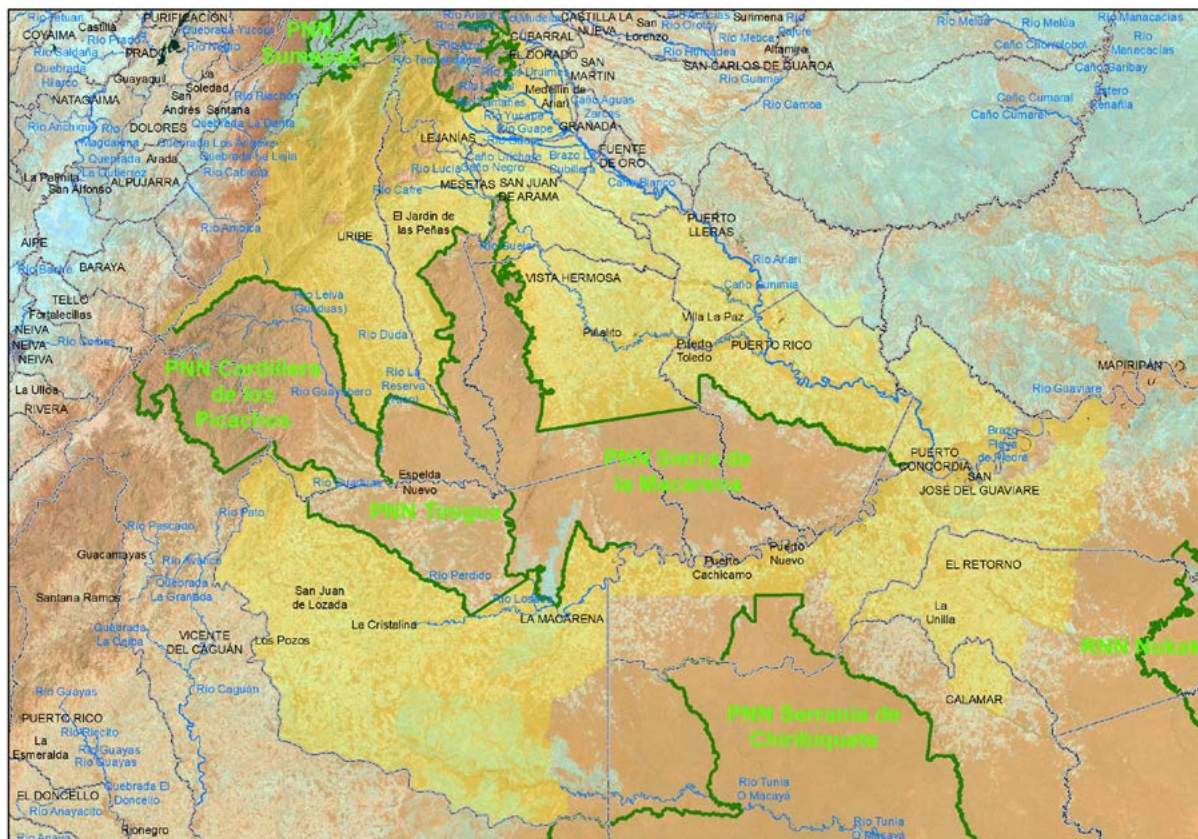


Imagen 1. Ubicación AMEM. Imagen satelital Landsat año 2019.

Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

Las zonas en las cuales se observó esa concentración de la deforestación son:

- Área de Manejo Especial de la Macarena
- Nororiente y sur de Guaviare
- Centro y sur de las sabanas del Yarí
- Cuenca alta del río Yarí e interfluvio Yarí-Caguán
- Cuenca media y baja del río Sunciya
- Cuenca media y alta del río Senceya
- Zona Mapiripán (sin evidencia fotográfica ni análisis de nuestra parte)

Las observaciones en estas zonas permitieron recoger las siguientes impresiones:

ÁREA DE MANEJO ESPECIAL DE LA MACARENA (AMEM):

Se observa una actividad concentrada en la zona sur oriental del AMEM, principalmente en los municipios de Macarena, Vistahermosa, Puerto Rico y San José del Guaviare (imagen 1).

Una importante actividad se detecta en el interior del Parque Nacional Natural Tinigua, en su zona sur, entre los ríos Guayabero y Perdido, en donde según los datos de IDEAM 2019, 6.527 ha fueron deforestadas (la FCDS indica que, en el primer cuatrimestre de 2020, una cifra cercana a esta ha sido deforestada, lo que muestra la intensidad de la transformación en esta parte).

En esta área se ampliaron y consolidaron varios ejes viales alrededor de los cuales se ha desarrollado la deforestación; ejes que van desde su extremo occidental, en la cabecera del río Guaduas, hasta el oriente, donde aflora la serranía de la Macarena. Esto muestra que, efectivamente, durante los últimos cuatro años, ha existido un proceso sistemático y ordenado de deforestación y colonización, el cual, además de focalizarse en estos ejes, guarda un patrón en el tamaño de los predios deforestados con una tipología del uso (pastos y ganado) y una capacidad operativa para el desarrollo y ampliación de vías. Este proceso coincide con las declaraciones de organizaciones campesinas locales, sobre la presencia y liderazgo de las disidencias de las FARC en ese proceso de colonización armada en algunas áreas.

En la misma AMEM, se puede observar con preocupación que en el Parque Nacional Natural Serranía de la Macarena se mantiene constante el proceso de deforestación en su periferia, en los municipios de Vistahermosa, Puerto Rico y San José del Guaviare, y se consolidan nuevos frentes en su interior, en dirección norte-sur-norte, en los ejes de los ríos Cabra y Cafre y Yarumales, así como en el eje vial de la trocha ganadera y Barranco- Bocas del Cabra.

En esta área, los usos se están concentrando en cultivos de coca (principalmente al interior del PNN Macarena) y ganadería; en el caso de la ganadería, se presentan zonas de predios cada

vez más amplios como en el municipio de San José, en la margen derecha del río Guayabero, al interior de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare. Sobre esta área cabe señalar, que coincide también con el eje del trazado existente de la vía Marginal de la Selva, de la cual se han empezado a desarrollar ejes viales locales hacia la zona norte de Chiribiquete y el Resguardo Indígena Yaguará II (imagen 2).

NORORIENTE Y SUR DE GUAVIARE:

La región del nororiente y sur de Guaviare, presenta una de las secuencias más completas del fenómeno de deforestación en todos sus estadios de desarrollo: desde la fase inicial de tumba, quema y actividades ilegales en lotes de pequeña escala asociada a población vulnerable, hasta su adquisición en grandes áreas para agroindustria, inversiones en mecanización de tierras e inversión pública en mejoramiento de vías, energía y formalización de veredas en áreas con restricción legal.



Fotografía 1. Vía Calamar - Miraflores, Vereda Aguabonita (municipio de Calamar) - Resguardo Indígena Barranquillita (municipio de Miraflores). Fecha: 16/03/2020. Rodrigo Botero.



Fotografía 2. Vía Puerto Rico - Vistahermosa Fecha: 16/03/2020. Rodrigo Botero.

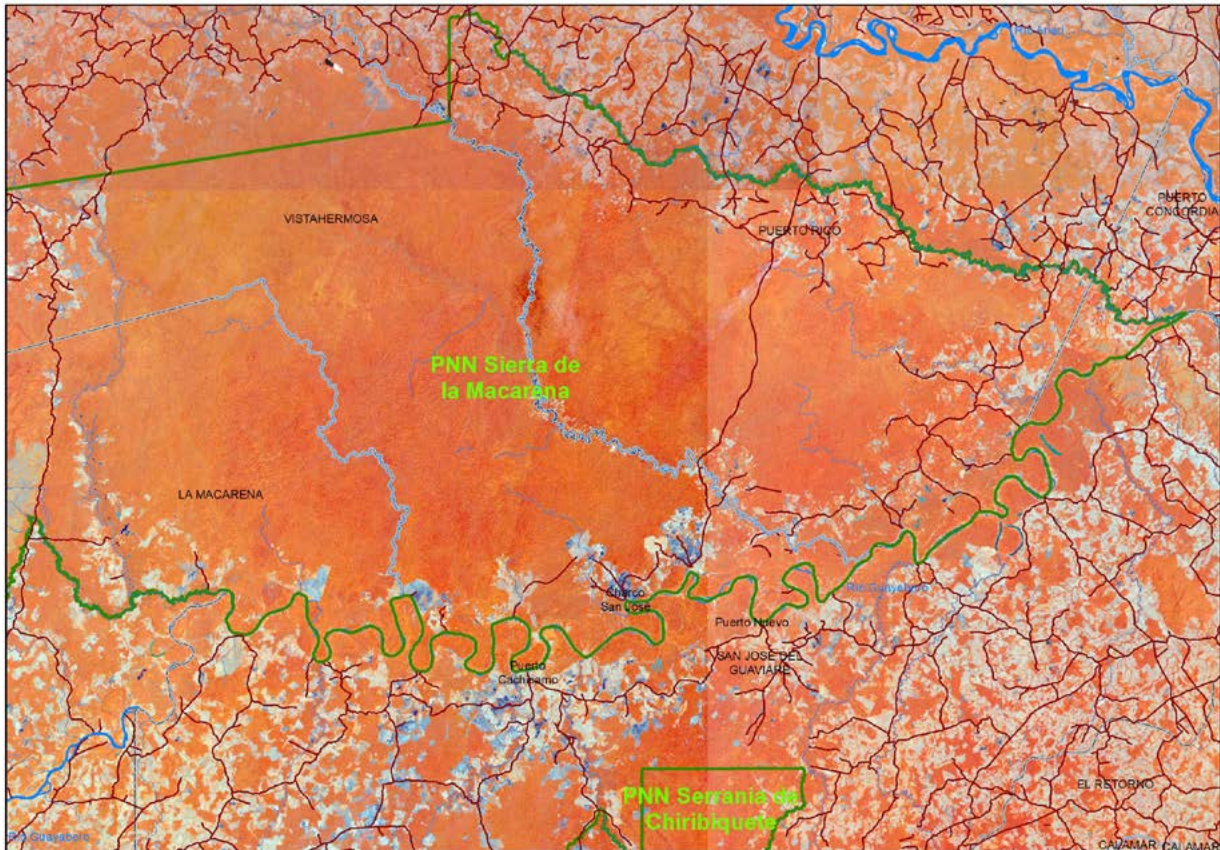


Imagen 2. Zona sur PNN Sierra de la Macarena. Imagen satelital Sentinel 2, año 2020.

Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

En el periodo observado se concentraron varios fenómenos:

- La ampliación de fincas dedicadas al cultivo de palma aceitera y eucalipto, en el extremo oriental de las sabanas de La Fuga, en la Reserva Forestal de la Amazonia, y al borde del Resguardo Nukak. Estas fincas tienen accesos viales mejorados y conectividad eléctrica derivada de recursos públicos, a pesar de no ser las zonas mayormente pobladas del departamento.
- La ampliación de cultivos de coca al interior de la Reserva Nacional Nukak (1.066 ha en 2019 según UNDOC) y en el Resguardo Nukak (547 ha en 2019 y más de 900 ha en polígonos de menos de 2 ha en el primer trimestre de 2020).
- La ampliación y consolidación de fincas ganaderas y agrícolas (que incluyen chontaduro, plátano y otros cultivos que se pueden mecanizar) al interior del Resguardo Nukak.
- La consolidación y ampliación de fincas ganaderas y agrícolas en el eje Calamar-La Paz (río Inírida).
- La ampliación a cielo abierto de la vía entre Agua Bonita (Calamar) y Barranquillita (Miraflores), en más de 37 km durante 2020.
- La ampliación a cielo abierto de 38 km de vía, paralela a caño Mosco, que atraviesa el Resguardo Nukak.

Los procesos de deforestación asociados con coca y ganadería de pequeños polígonos, se encuentran en el “frente de deforestación” y a medida que se acerca a los centros urbanos y ejes viales principales, aparecen predios cada vez más grandes y su tipología e inversión productiva va creciendo hasta llegar a un mosaico de usos agrícolas y pecuarios en predios de mayor extensión y, finalmente, a zonas donde la mecanización de suelos e intensidad de la inversión corresponde a modelos agroindustriales. De igual forma se comporta la inversión pública en estas áreas, coincidiendo con el modelo de transformación de las áreas deforestadas.

CENTRO Y SUR DE LAS SABANAS DEL YARÍ

Continuando con la tendencia general de los últimos cinco años, el borde occidental de las sabanas del Yarí, así como los bosques del alto río Camuya, presentan una deforestación consistente en su dimensión y localización. En lo que se refiere al alto Camuya, es una zona que ha sido rápidamente depredada, con lotes que varían en su dimensión, pero con algunos de los más grandes, abiertos e incinerados en el primer trimestre de 2020. Los bosques del alto Camuya en conjunto con los del

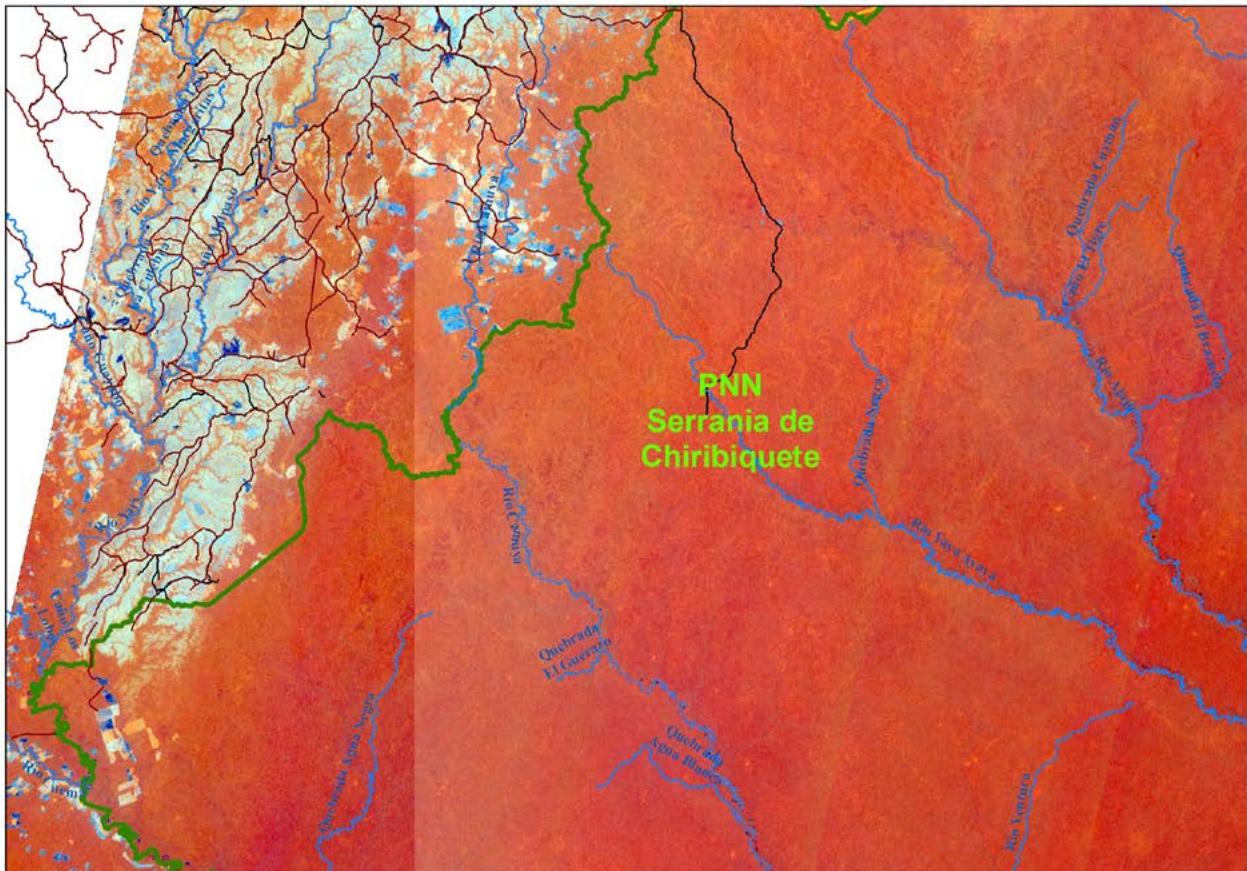


Imagen 3. Zona sur sabanas del Yarí. Imagen satelital Sentinel 2, año 2020.

suroeste del Yarí, son el último remanente de bosques continuos del municipio de San Vicente del Caguán en área no montañosa y perteneciente a la Reserva Forestal de la Amazonia (imagen 3).

Es una de las zonas reportadas dentro de los núcleos principales de deforestación por el IDEAM en 2019, y se caracteriza por tener una clara orientación ganadera, con desarrollos viales recientes (aún sin determinar su fuente de financiación). De igual forma, se observa una importante presencia de maquinaria que ha permitido hacer pequeñas represas en cabeceras de drenajes y caños, para su funcionamiento como bebederos del ganado. La tipología de grandes corrales cubiertos para ganado recientemente, es un común denominador en la zona hasta los límites del río Guayabero; estos, además de permitir calcular la capacidad de inversión, permiten inferir el desarrollo de la ganadería doble propósito, la cual es más exigente en el control climático para las labores de ordeño.

CUENCA ALTA DEL YARÍ E INTERFLUVIO YARÍ-CAGUÁN

Esta zona que coincide con la propuesta de Ordenación Forestal de Yarí-Caguán, tiene un proceso intenso de deforestación y registra una acción persistente durante los últimos años, con

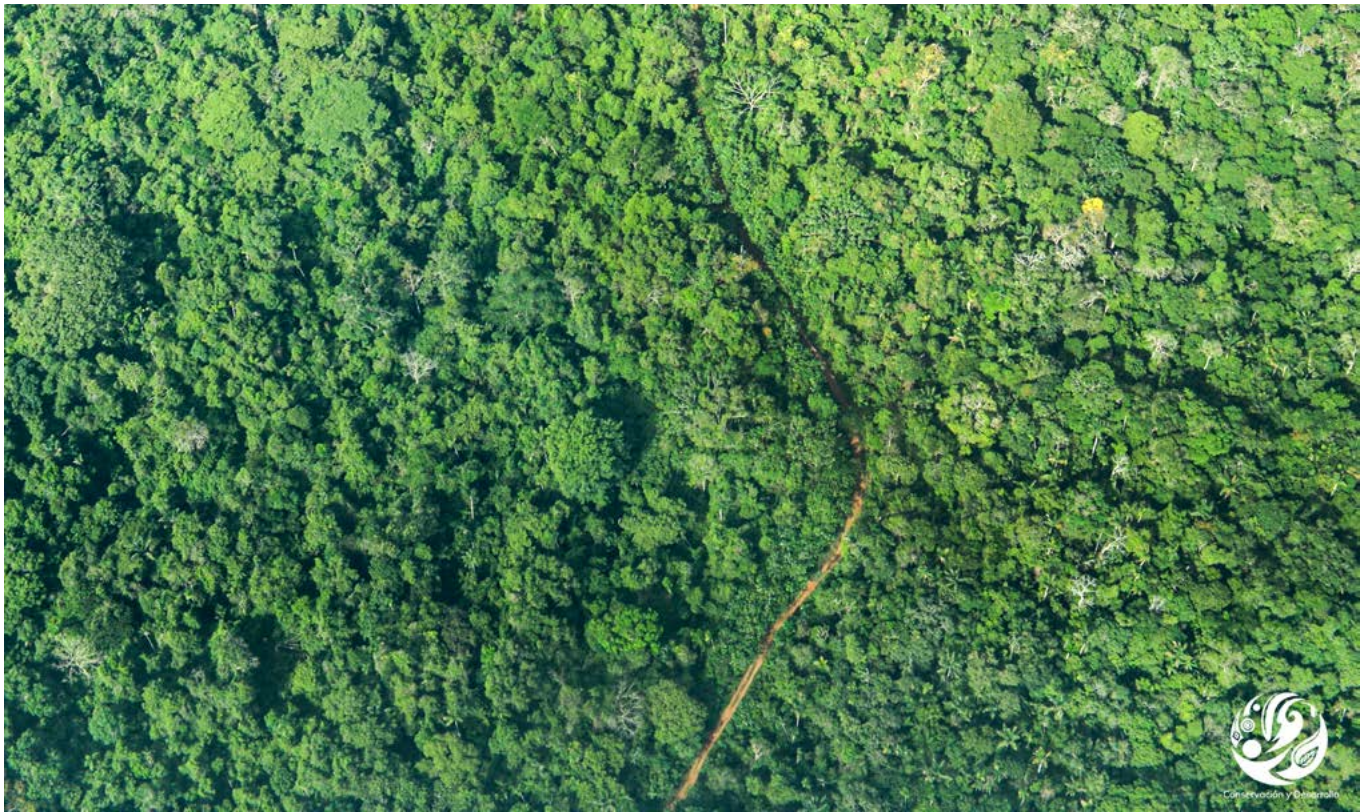
modalidades de deforestación diferenciada, como la acción “esporulada”, en la cual los bosques no son deforestados en sus bordes de colonización, sino que se establece un sistema de trochas y abiertos dispersos que, posteriormente, se expanden a manera de fincas interconectadas y distribuidas en la mayor parte de la matriz boscosa. Los accesos viales que atravesaron la zona, desde Cartagena del Chairá, fueron el prelude de este proceso. Igualmente, se observa una concentración de la deforestación sobre la margen derecha del río Yarí a partir del final de las sabanas (en las bocas del Cuemaní), que parece mostrar una intención de construcción vial que uniría las antiguas trochas de las FARC que se conectan con la quebrada El Billar en Cartagena del Chairá (imagen 4).

Por el número, la amplitud de lotes y la capacidad de inversión para hacer accesos viales, se puede inferir la movilidad financiera de este proceso, que se haya en el borde de expansión de la zona ganadera del municipio (ver datos de aumento ganadero en la tabla 1), que se constituye para 2019, como el de mayor deforestación en la región Amazónica con 13.123 ha (IDEAM, 2020). Infortunadamente, la zona coincide con una de las iniciativas más importantes de ordenación forestal de Corpoamazonia, lo que hace parecer infructuoso el esfuerzo por realizar un manejo forestal sostenible, dada su actual condición de deterioro.



Fotografía 3. Vía Cachicamo - La Tunia. Fecha: 16/03/2020. Rodrigo Botero.

Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia



Fotografía 4. Vía La Tunía Camuya. Fecha: 14/01/2020. Rodrigo Botero.

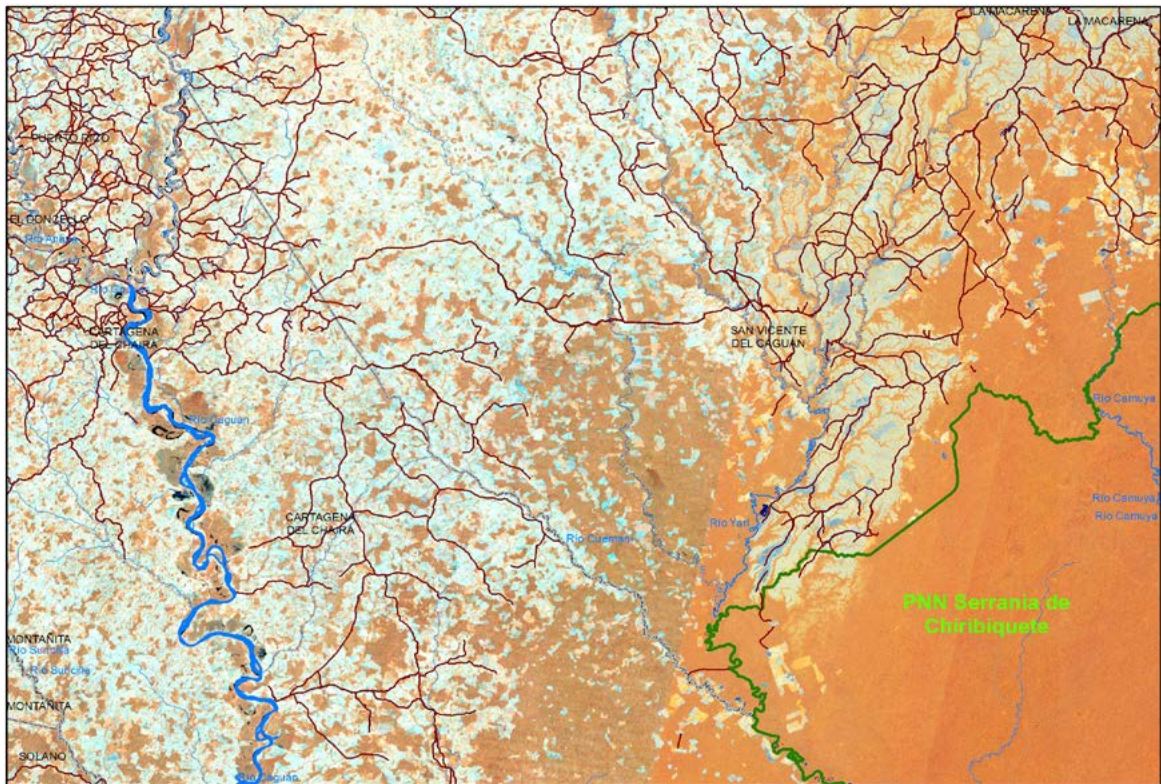


Imagen 4. Zona del interfluvio ríos Yari-Caguán. Imagen satelital Landsat, años 2019 y 2020.

RÍO SUNCIYA

El proceso del río Sunciya mostró una dinámica reciente de colonización en su cuenca media y alta, por lo que constituye el frente más importante de deforestación en el interfluvio Caguán-Ortiguaza. A los procesos ordenados y de pequeñas proporciones que se observan en la cuenca baja del Caguán, se contraponen las dimensiones y el número de lotes observados en esta nueva dinámica.

El proceso de colonización podría estar consolidando un frente de deforestación que se adentre cada vez más en la zona baja del interfluvio Caguán-Ortiguaza, donde se conserva el último remanente boscoso continuo, y en buen estado, del corredor de conectividad La Paya-Chiribiquete.

La existencia de antiguas trochas de las FARC que comunican el Ortiguaza con el Caguán por la zona del Resguardo Aguas Negras, son un factor adicional de presión para abrir nuevas áreas de deforestación, que tendrían un impacto muy sensible en las áreas de bosques y de territorios indígenas que, de acuerdo con los resultados del Inventario Rápido, liderado por el Field

Museum en 2018, poseen uno de los sitios mejor conservados de la totalidad del área.

RÍO SENCEYA Y ZONAS DE PIEDEMONTE CHURUMBELOS-FRAGUA

En esta porción del área al norte del PNN La Paya, se observa un progresivo aumento de cultivos de coca. Las rutas de comunicación hacia el río Putumayo son varias y también están en ampliación; es muy probable que estén asociadas a las rutas del narcotráfico en esa zona fronteriza.

En particular, el fenómeno se observa hacia las zonas de la cuenca media y alta del Senceya, con muy ocasional presencia de áreas de cultivos agrícolas o ganadería. Una situación de expansión de pequeñas zonas de cultivos de coca, se ve hacia el piedemonte amazónico, entre la serranía de los Churumbelos y el municipio de Belén de los Andaquíes. Lo anterior, refleja una condición de mercado óptima para este cultivo y la necesidad de atención a las poblaciones vulnerables a estas economías ilícitas.



Fotografía 5. Vía Calamar - Miraflores. Fecha: 16/03/2020. Rodrigo Botero.

Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

ANÁLISIS DE DATOS DE GANADERÍA Y VÍAS FRENTE A DEFORESTACIÓN

El proceso de ganaderización de la Amazonia continúa a pesar de las diferentes iniciativas para buscar alternativas de manejo del bosque. La rentabilidad inmediata que permite el desarrollo ganadero, además de la consolidación de los procesos de apropiación indebida de baldíos y la facilidad de lavado de activos del narcotráfico, son un escenario propicio para esta actividad en la región (tabla 2).

Como se puede observar, en los ocho municipios alrededor de Chiribiquete, en donde se concentra el arco de deforestación de la Amazonia, se ha presentado un aumento de ganado. Con respecto a la cifra del 2016 creció en 60 %, lo que evidencia el crecimiento de la curva poblacional en el último periodo de cinco años. Se nota una importante concentración del incremento en aquellos municipios del borde noroccidental que tienen conectividad vial,

claramente un motor de impulso a la actividad ganadera, como se verá más adelante, en la espacialización de la malla vial (tabla 3).

Al cruzar las cifras de deforestación e inventario bovino, se aprecia como en los últimos cinco años, el aumento del hato bovino en estos departamentos, llega a aproximadamente 650 mil cabezas de ganado y la deforestación acumulada en el mismo periodo asciende a 300 mil ha, con un promedio de 2.2 animales nuevos por hectárea deforestada, lo cual corresponde al modelo regional de carga animal para ganadería de carne y doble propósito. Adicional a la deforestación por la entrada del nuevo hato ganadero, es de señalar que también existe la deforestación para compensar el área que se pierde por degradación de suelos (compactación y pérdida de fertilidad, principalmente), área que es “liberada” para “enrastrar” durante unos años y luego retornarla al ciclo de pasturas. Los cinco municipios de la cabecera noroccidental del arco de deforestación, concentran más de 1.5 millones de cabezas para 2019.

Tabla 2. Aumento del hato ganadero por municipio alrededor de Chiribiquete.

Municipio	Censo bovino 2016	Censo Bovino 2017	Censo Bovino 2018	Censo Bovino 2019	Aumento No Bovinos de 2016 a 2019	% Aumento de 2016 a 2019	% participación en aumento 2016 a 2019
San Vicente del Caguán	612.573	688.004	831.586	853.385	240.812	39,3	37
Cartagena del Chairá	129.391	160.465	232.653	249.760	120.369	93,0	18
San José del Guaviare	131.911	147.602	181.796	197.229	65.318	49,5	10
La Macarena	44.871	84.893	148.249	163.397	118.526	264,1	18
El Retorno	103.000	104.699	147.664	160.483	57.483	55,8	9
Calamar	39.100	40.733	65.077	70.989	31.889	81,6	5
Solano	17.238	18.130	20.260	32.629	15.391	89,3	2
Miraflores	7.600	8.190	11.705	14.932	7.332	96,5	1
TOTAL	1.085.684	1.252.716	1.638.990	1.742.804	657.120	60,5	100

Elaboración FCDS - Fuente: ICA 2016 – 2019

Tabla 3. Datos de crecimiento hato ganadero y deforestación por municipio.

Municipio	Ha Deforestadas 2016	% Nal	Censo Bovino 2016	Ha Deforestadas 2017	% Nal	Censo Bovino 2017	Ha Deforestadas 2018	% Nal	Censo Bovino 2018	Ha Deforestadas 2019	Censo Bovino 2019	% Nal	Deforestación acumulada (Ha) 2016 - 2019	Diferencia Bovinos 2016 - 2019
San Vicente del Caguán	10.987	6,2	612.573	26.632	12,1	688.004	19.616	9,9	831.586	11.452	853.385	0,00	68.687	240.812
Cartagena del Chairá	10.241	5,7	129.391	22.591	10,3	160.465	17.771	9,0	232.653	13.123	249.760	0,00	63.726	120.369
San José del Guaviare	6.091	3,4	131.911	19.347	8,8	147.602	15.241	7,7	181.796	9.908	197.229	0,00	50.587	65.318
La Macarena	5.238	2,9	44.871	14.861	6,8	84.893	18.682	9,5	148.249	11.049	163.397	0,00	49.830	118.526
Calamar	2.060	1,2	39.100	10.197	4,6	40.733	10.749	5,5	65.077	5.879	160.483	0,00	28.885	121.383
El Retorno	3.076	1,7	103.000	7.500	3,4	104.699	7.608	3,9	147.664	6.369	70.989	0,00	24.553	-32.011
Solano	3.391	1,9	17.238	6.890	3,1	18.130	659	0,3	20.260	3.207	32.629	0,00	14.147	15.391
TOTAL	41.084	23	1.078.084	108.018	49	1.244.526	90.326	46	1.627.285	60.987	1.727.872	0	300.415	649.788

El total de kilómetros entre los municipios suma más de 10 mil. Casos como el de Macarena y San José muestran una dinámica importante al respecto, y también están dentro de aquellos que aún poseen bosques disponibles para la ampliación del hato ganadero, en zonas de Reserva Forestal. En cada caso, se puede mencionar:

- Macarena presenta el dato más alto de ampliación en este periodo, lo que coincide con lo analizado en los apartados de ampliación del hato ganadero, procesos de migración al interior de PNN Tinigua (que para 2016 ya tenía más de 500 km) y Macarena, y apertura de frentes de deforestación al interior del Resguardo Indígena Yaguará (además de la malla vial preexistente).
- San José del Guaviare mantiene una tendencia que se consolidó con la apertura de varios frentes de deforestación en la Reserva Forestal, entre la Reserva Nacional Nukak y el PNN Chiribiquete.
- San Vicente del Caguán por su parte, ya tiene todo el territorio con conexión hasta las sabanas del Yarí, donde están los últimos reductos sin vías de uso permanente.
- Al contrario de estas lógicas de expansión terrestre, Cartagena del Chairá, a pesar de tener una cifra baja de aumento de vías en comparación con los demás municipios, es el de mayor deforestación en 2019. Esto es interesante en función de la concentración de la deforestación en zonas ya conectadas (zona propuesta de Ordenación Forestal) o con tráfico fluvial (río Caguán, Sunciya y Orteguzaza).
- Lo anterior sumado a los datos de la deforestación acumulada en los primeros cuatro km alrededor de los ejes viales (tabla 5), muestra la complejidad de la conectividad terrestre, la deforestación y la ganadería. Un ejercicio similar deberá realizarse en el futuro con los cursos fluviales.

Tabla 4. Km de accesos viales incrementados por municipio periodo 2019-2020

Municipio	Km 2018	"Km 2019 (abril - 2018- marzo 2019) "	"Km 2020 (abril - 2019- marzo 2020) "	Total (Km)
LA MACARENA	3.193	89	190	3.472
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1.763	245	151	2.159
EL RETORNO	964	73	92	1.129
SAN VICENTE DEL CAGUÁN	1.018	48	84	1.151
MIRAFLORES	526	41	76	643
CALAMAR	564	116	48	729
PUERTO RICO	183	83	27	292
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	462	119	20	601
VISTAHERMOSA	69	16	14	99
SOLANO	29	-	4	32
Total	8.770	831	706	10.307

Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

Tabla 5. Cantidad de abiertos y porcentajes de ocupación en los primeros 4 km alrededor de los ejes viales.

Tamaño	< 10 Ha		10-50 Ha		50-100 Ha		> 100 Ha		Total
Distancia a vía	Cantidad abiertos	%	Cantidad abiertos	%	Cantidad abiertos	%	Cantidad abiertos	%	Cantidad abiertos
< 1 km	6.343	53%	708	45%	42	38%	6	43%	7.099
1-2 km	2.544	21%	315	20%	18	16%	4	29%	2.881
2-4 km	1.589	13%	251	16%	21	19%	3	21%	1.864
> 4km	1.572	13%	305	19%	29	26%	1	7%	1.907
Total	12.048	100%	1.579	100%	110	100%	14	100%	13.751

Fuente: Lab. SIG FCDS. 2020.

CÁLCULO DE REMANENTES BOSCOSOS

La revisión detallada del comportamiento de la deforestación en los últimos 30 años, según datos del IDEAM (1990-2020), en el polígono de análisis (Arco de deforestación amazónico), en los departamentos de Guaviare, Meta y Caquetá, muestra que se ha perdido un 15 % del total de los bosques (aproximadamente 1´670.000 ha), de un total de 11´464.000 ha que existían para la fecha de inicio (tabla 6).

Del total remanente, 9´795.000 ha, el 42,5 % (4´159.000 ha) está en parques nacionales y el 25,5 % (2´459.000 ha) en resguardos indígenas. Es decir, entre los dos, cubren el 68 % de los bosques remanentes, con un régimen de usos y manejo orientado a la conservación en el primer caso, y a manejo tradicional del bosque por parte de las autoridades indígenas, en el segundo.

El área restante disponible para orientar un proceso de economía forestal con comunidades campesinas, que se ubica en la Reserva Forestal de la Amazonia, zonas sustraídas de ésta y áreas de los Distritos de Manejo Integrado del Área de Manejo Especial de la Macarena que permiten el uso sostenible de los bosques, sería de 22 %, 2.07 % y 7.3 %, respectivamente.

Los resultados encontrados para la zona sustraída, indican como ha sido el arrasamiento de los bosques y las prácticas de uso del suelo, en las que el componente forestal es prácticamente inexistente. Del porcentaje restante en el AMEM se debe señalar que más de la mitad, corresponde a zonas de Preservación o Recuperación para la Preservación, lo cual confirma que la tendencia de usos del suelo en dichas áreas es coincidente con las de zonas sustraídas que, en general, son de ganadería extensiva.

Esto muestra la robustez con la que el país debe afrontar en los siguientes años, la presión sobre los bosques, proveniente, por un lado, de los grandes grupos de acaparamiento, y de otro, por las comunidades campesinas que requieren tierras y bosques como alternativa para la necesaria reconversión productiva de la Amazonia. La concentración de la deforestación en zonas persistentes (mapa 3), permite inferir el nivel de riesgo que tienen las zonas de remanentes boscosos, tanto en la Reserva Forestal como en las áreas de conservación y territorios indígenas. El caso del departamento de Meta y los municipios analizados, evidencia que los datos de deforestación en disminución para algunos de ellos, también pueden ser atribuidos a la cada vez más pequeña disponibilidad de bosques para ser tumbados en zonas que permitan la actividad productiva; así mismo, señala una razón adicional para entender el porqué se concentra cada vez más la presión sobre los parques del AMEM, último refugio de bosques en esa zona del país. En el caso de los datos de San Juan de Arama, se debe revisar si el crecimiento del área boscosa corresponda a interpretar las coberturas de palmas maduras como bosques.

De continuar en este proceso, y a pesar de los esfuerzos y disminución en la velocidad de deforestación, este fenómeno afectaría las áreas de conservación cultural y biológica de la Amazonia Centro-oriental, e impulsaría la ampliación de la frontera agropecuaria sobre este gran patrimonio. Las zonas de los municipios de Miraflores, Cartagena del Chairá y Solano, serán el último reducto de bosques en donde se lleve a cabo el proceso de estabilización de la frontera agropecuaria, así como de transición hacia la economía forestal (tabla 7).

Tabla 6. Remanentes boscosos en las diferentes figuras de ordenamiento en los municipios del arco de deforestación en los departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare (1990-2020).

Departamento	Municipio	% Área municipio	Bosque 1990 total municipio	Bosque 1990	Bosque 2020 marzo	Sin Información 2020	PNN 2020		RI 2020		RF ley 2da 2020		
							Área remanente Ha	% respecto al área total bosque	Área remanente Ha	% respecto al área total bosque	Área remanente Ha	% respecto al área total bosque	
Guaviare	CALAMAR	100	1.317.800	1.317.800	1.225.590	1.268	93%	903.626	74%	140.144	11%	180.275	15%
	EL RETORNO	100	1.163.335	1.163.335	1.029.177	26.606	88%	602.320	59%	635.898	62%	105.706	10%
	MIRAFLORES	100	1.243.459	1.243.459	1.191.185	3.973	96%	288.213	24%	185.339	16%	717.201	60%
	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	100	1.498.192	1.498.192	1.333.790	5.813	89%	50.476	4%	930.624	70%	193.924	15%
	TOTAL		5.222.785	5.222.785	4.779.741			1.844.635	39%	1.892.005		1.197.107	
Meta	LA MACARENA	100	838.236	838.236	494.411	37.109	59%	200.716	41%	45.407	9%	4.287	1%
	MAPIRIPÁN	65	553.776	231.988	223.857	1.085	96%			29.790	13%	62	0,03%
	MESETAS	76	150.895	149.111	77.819	26.873	52%	54.309	70%				
	PUERTO CONCORDIA	100	13.796	13.796	7.101	409	51%	221	3%				
	PUERTO RICO	100	215.172	215.172	172.798		80%	114.486	66%				
Caquetá	SAN JUAN DE ARAMA	75	15.855	15.855	16.683	3.170	105%	10.659	64%				
	URIBE	80	402.008	402.008	176.810	17.336	44%	117.669	67%	94	0,1%		
	VISTAHERMOSA	100	334.215	334.215	289.791	21.153	87%	214.596	74%				
	TOTAL		2.523.954	2.200.381	1.459.271			511.938		94		4.349	
	CARTAGENA DEL CHAIRÁ	84	1.155.023	1.037.312	851.734	6.835	82%	299.477	35%	0.08	0,000%	394.869	46%
Caquetá	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	70	1.463.008	1.128.302	915.563	3.433	81%	701.524	77%	338	0,04%	204.649	22%
	SOLANO	45	3.963.817	1.875.696	1.789.057	53.011	95%	802.410	45%	566.659	31,7%	373.619	21%
	TOTAL		6.581.848	4.041.310	3.556.355			1.803.411		566.997		973.137	

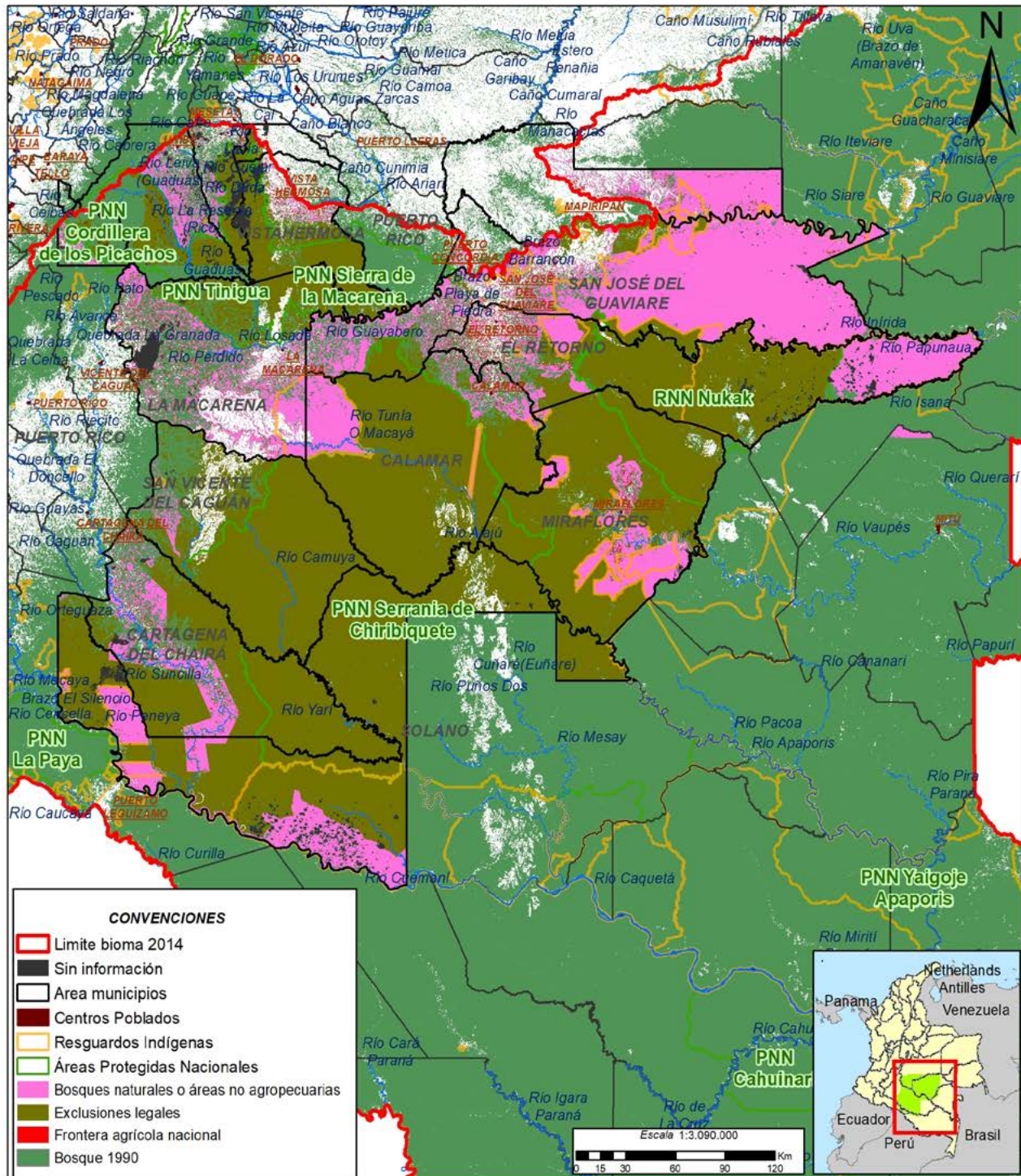
Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

Tabla 7. Distribución de remanentes boscosos en las zonas al interior de la frontera agrícola, zonas de bosques naturales de áreas no agropecuarias y zonas de exclusión legal y el crecimiento de la malla vial en el periodo 2019-2020 para la zona de análisis.

Departamento	Municipio	Bosque 2020 marzo	Frontera Agrícola nacional 2020		Bosques naturales Áreas no agropecuarias 2020		Exclusiones Legales 2020		Crecimiento vial				
			Área remanente Ha	% respecto al área total bosque	Área remanente Ha	% respecto al área total bosque	Área remanente Ha	% respecto al área total bosque	Km 2018	crecimiento Km 2019 (abril - 2018-marzo 2019)	crecimiento Km 2020 (abril - 2019-marzo 2020)	% crecimiento 2018-2020	Total (Km)
Guaviare	CALAMAR	1.225.590	7.274	1%	184.023	15%	1.034.293	84%	564	116	48	29%	728
	EL RETORNO	1.029.177	26.717	3%	325.667	32%	676.793	66%	964	73	92	17%	1.129
	MIRAFLORES	1.191.185	10.392	1%	205.322	17%	975.470	82%	526	41	76	22%	643
	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1.333.790	31.746	2%	1.122.101	84%	179.942	13%	1.763	245	151	22%	2.159
	TOTAL	4.779.741	76.129		1.837.113		2.866.499		3.817	475	367	9%	4.659
La Macarena	LA MACARENA	494.411	31.857	6%	236.003	48%	226.550	46%	3.193	89	190	9%	3.472
	MAPIRIPÁN	223.857	9.073	4%	214.643	96%							
	MESETAS	77.819	3.743	5%	19.326	25%	54.751	70%					
	PUERTO CONCORDIA	7.101	692	10%	6.186	87%	222	3%					
	PUERTO RICO	172.798							183	83	27	60%	293
Meta	SAN JUAN DE ARAMA	16.683	400	2%	216	1%	16.067	96%					
	URIBE	176.810	2.359	1%	57.535	33%	116.917	66%					
	VISTAHERMOSA	289.791	8.847	3%	14.432	5%	266.512	92%	69	16	14	43%	99
	TOTAL	1.459.271	56.971		548.340		681.018		3.445	188	231		3.864
	CARTAGENA DEL CHAIRÁ	851.734	13.392	2%	152.409	18%	685.917	81%	462	119	20	30%	601
Caquetá	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	915.563	2.047	0%	32.566	4%	880.835	96%	1.018	48	84	13%	1.150
	SOLANO	1.789.057	1.619	0%	298.624	17%	1.488.775	83%	29	-	4	14%	33
	TOTAL	3.556.355	17.058		483.598		3.055.527		1.509	167	108		1.784

Mapa 2. Frontera agrícola y deforestación.

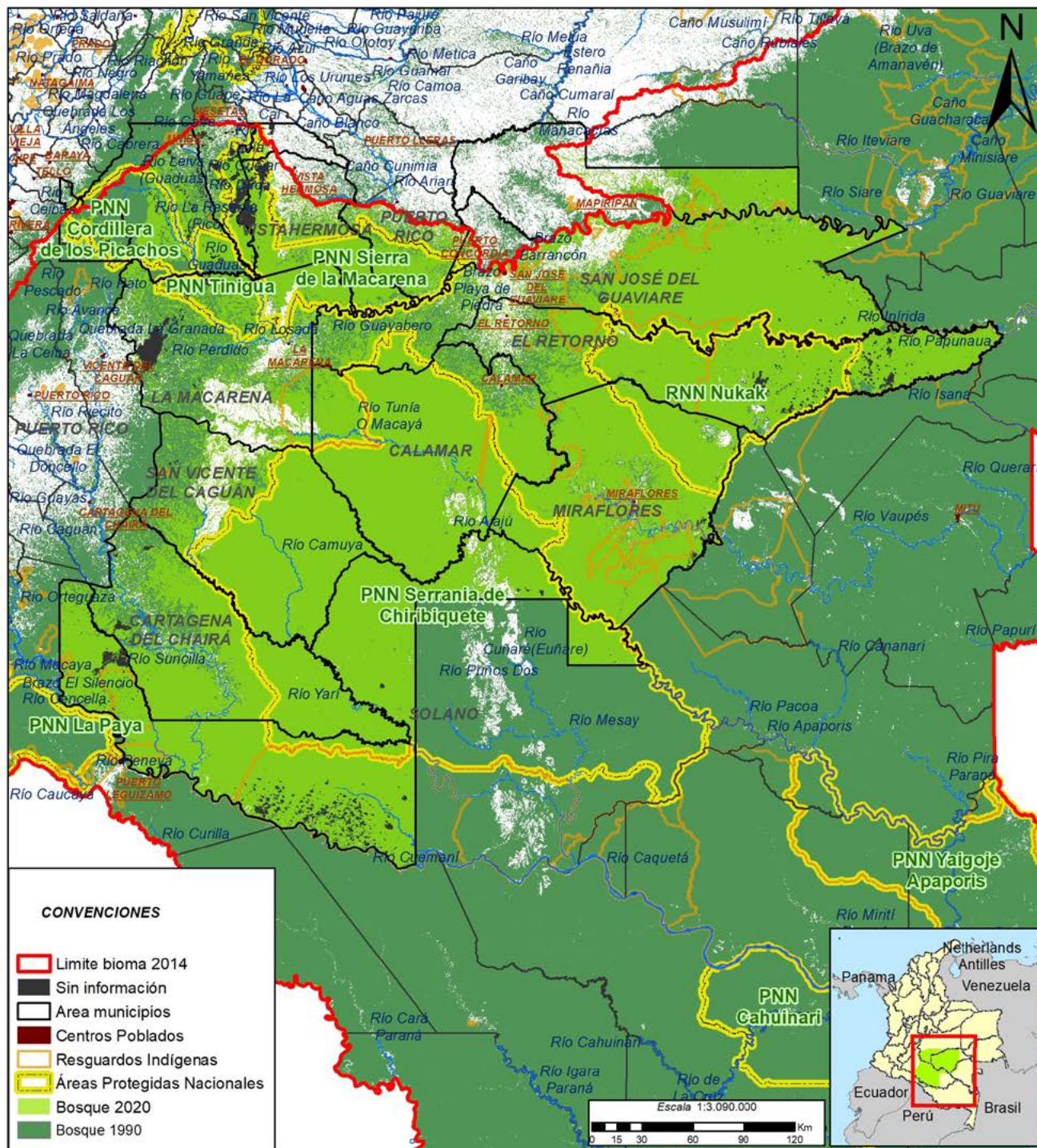
Mapa Frontera Agrícola 2020



Disminuye la velocidad de la deforestación, pero se agota la Reserva Forestal de la Amazonia

Mapa 3. Reducción del área boscosa en el periodo 1990-2020.

mapa Bosque 1990 y 2020



CONSIDERACIONES FINALES

- Las acciones del Gobierno nacional focalizadas en los acuerdos de conservación con sectores campesinos, presentan resultados alentadores en las zonas donde se logran implementar; caso contrario, en áreas de grandes procesos de acaparamiento, economías ilegales y grupos al margen de la ley, que poseen todavía gran capacidad de deforestación. Los procesos contra grandes determinadores aún no se evidencian.

Lo anterior, sugiere la necesidad de fortalecer el trabajo interagencial en algunos de los siguientes frentes:

Agencia Nacional de Tierras: iniciar acciones tendientes a la recuperación de baldíos indebidamente ocupados; ejecutar el deslinde o extinción de dominio por incumplimiento de la función social de la propiedad; realizar el inventario de predios indebidamente ocupados para las acciones legales tendientes a impedir procesos de solicitud de adjudicación o de contratos de uso. Apoyar los procesos de recuperación física y legal de predios ocupados en áreas de resguardos indígenas y áreas protegidas en los casos de ocupación ilegal definidos por el marco legal. Priorizar las acciones tendientes al desarrollo del Catastro Multi-propósito. Priorizar las acciones tendientes a la formalización de Contratos de Uso en Reserva Forestal, para usuarios colectivos e Individuales.

Ministerio de Agricultura: avanzar en los procesos de certificación de los productos agropecuarios que vienen de áreas no deforestadas. No otorgar asistencia técnica en zonas con restricción legal y frontera agropecuaria. Hacer una planificación financiera ajustada a la frontera agropecuaria.

Asignar los recursos y la priorización de zonas para los procesos de formalización de la propiedad, con énfasis en zonas de economía campesina, e incluir la finalización de los procesos de creación de Zonas de Reserva Campesina.

Desarrollar los sistemas de trazabilidad para productos provenientes de la región Amazónica que garanticen su origen de zonas no deforestadas.

Ministerio de Transporte: revisión y ajuste de los planes viales departamentales; revisión y ajuste del Plan Maestro Intermodal; articulación de las bases de información de las agencias del sector transporte, DNP, Agencias de Estabilización y posconflicto, con la zonificación del territorio. Debe avanzar en los pilotos intermodales para zonas por fuera de la frontera agropecuaria y en la actualización del Inventario vial nacional e identificación de conflictividades ambientales asociadas.

Fiscalía: establecimiento de la Unidad Permanente de Medio Ambiente. Focalización de investigaciones en delitos financieros asociados al acaparamiento de tierras. Priorización

de investigaciones en grandes determinadores de deforestación y acaparamiento. Constitución de la Unidad Interagencial de Investigaciones asociadas a los delitos conexos a la deforestación.

Congreso: realizar el ajuste legislativo del Código Penal asociado a la deforestación y acaparamiento de tierras. Desarrollo del marco legal para crear los sistemas de certificación y etiquetado de productos que evidencien su origen de zonas no deforestadas ni con restricción legal.

- La disminución de la deforestación en 2019 es un continuo que viene desde el año 2018; sin embargo, puede ser todavía una tendencia inestable dada la magnitud de acontecimientos del primer trimestre de 2020, en particular el crecimiento vial, en zonas donde todavía hay matrices boscosas.
- De acuerdo con lo observado en el mapa 2, los procesos de deforestación se vienen concentrando en los últimos remanentes boscosos de la Reserva Forestal de la Amazonia (Zona Yarí- Caguán y Camuya) en Caquetá y en el eje oriental de Guaviare, entre las sabanas de La Fuga y el acceso vial de Calamar-Miraflores. Posteriormente en el siguiente orden, en los resguardos indígenas del noroccidente (Yaguará y Nukak) y en los parques de Tinigua, Macarena y sus zonas aledañas en Meta, principalmente.
- Los datos recogidos no incluyen la presencia de grupos armados, que pueden tener una influencia directa en la localización, intensidad y formas de uso de las áreas deforestadas.
- Igualmente, los datos no muestran la relación que puede existir entre zonas de concentración de la tenencia de la tierra, lavado de activos e influencia de narcotráfico.
- La información sobre concentración de la propiedad no es indicativa de los fenómenos de apropiación ilegal de baldíos y otras figuras de ordenamiento, pues estas se desarrollan bajo el mercado informal de tierras.
- El proceso de ganaderización de los municipios en el borde del arco de deforestación ha tenido un notable aumento en los últimos cinco años, y evidencia que es la principal actividad económica cuya demanda de tierras es creciente y en la cual, las medidas de control de la deforestación no tienen aún resultados.
- El crecimiento vial continúa y se realiza indistintamente, con o sin restricción ambiental. La ampliación de la red vial coincide con zonas de deforestación. Proyectos viales financiados con recursos públicos, también tienen importante relación con focos de deforestación.
- Los datos muestran una reducción significativa de bosques en las áreas cuya condición legal permite los usos agropecuarios. Igualmente, las áreas de reserva forestal existentes, que también presentan una disminución importante de bosque, están en gran medida más allá de la frontera agropecuaria,

lo cual debe llamar la atención sobre la necesidad de enfocar los esfuerzos en la consolidación de las modalidades de sistemas forestales integrales como forma dominante de uso de esas zonas.

- La mayoría de zonas de operativos de la estrategia Artemisa, no revelan cambios significativos; incluso algunas de ellas se han deteriorado más. Las capturas de personal local son una ponderación equivocada del peso relativo en la cadena de decisiones. En algunos casos, se han ampliado las áreas de deforestación en los sitios intervenidos, dejando clara falta de sostenibilidad y de estrategias integrales para revertir el fenómeno.

BIBLIOGRAFÍA

FCDS-WWF. (2019). Evaluación Ambiental Estratégica del Arco Noroccidental de la Amazonia. Diagnóstico. Consultoría desarrollada para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, GEF Corazón de la Amazonia y Visión Amazonia – REM.

IDEAM. Resultados de monitoreo deforestación (2019). Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/10182/105413996/presentacionbalancedeforestacion2019/7c9323fc-d0a1-4c95-b1a1-1892b162c067>

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC)-Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI). (2020) Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2019. Bogotá, Colombia.





Deforestación, Parque La macarena. - Foto: Jorge Luis Contreras