



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (*Elaeis guineensis*) en el departamento del Meta

Environmental transformations generated by the expansion of oil palm (*Elaeis guineensis*) in the department of Meta

Juan Carlos Rojas Bustos

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas (FCE)
Instituto de Estudios Ambientales (IDEA)
Bogotá, Colombia

2016

Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (*Elaeis guineensis*) en el departamento del Meta

Juan Carlos Rojas Bustos

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Magister en Medio Ambiente y Desarrollo

Directora:

Ph.D. Carmenza Castiblanco Rozo

Línea de Investigación:

Economía, ambiente y desarrollo

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas (FCE)
Instituto de Estudios Ambientales (IDEA)
Bogotá, Colombia

2016

A mi familia

Agradecimientos

A la Universidad Nacional de Colombia que me ha permitido crecer como ser humano y profesionalmente gracias a sus enseñanzas dentro y fuera de sus aulas de clase.

Al Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) y al programa de Medio Ambiente y Desarrollo (PMAD) por su compromiso para mantener el pensamiento crítico dentro de la academia y la convicción por la defensa de la vida.

A La fundación Juan Pablo Gutiérrez Cáceres por darme la oportunidad de continuar mis estudios de posgrado apoyándome económicamente.

A mi directora Carmenza Castiblanco por sus consejos académicos y su orientación en el desarrollo de este trabajo. Además, por su calidez humana y sensibilidad para la enseñanza, sobre todo en los momentos difíciles.

A los campesinos llaneros que han permanecido en sus territorios a pesar del olvido, dando vida a los suelos de las sabanas orinocenses a través del trabajo comunitario y las agriculturas alternativas. Especialmente a doña Ninfa Daza y don Josué Aguirre, campesinos conocedores y transformadores de la altillanura.

A mi compañeros de maestría de quienes aprendí en cada clase la importancia de abordar los problemas agrarios desde la transdisciplinariedad, la complejidad y la colectividad.

A mis familiares y amigos, quienes alentaron el atrevimiento de escribir este documento. Especialmente a la Corporación Florece y al Ing. Agrónomo Samuel Vega por su colaboración en el análisis espacial multitemporal.

A los profesores Tomás León Sicard y Alonso Correa por las sugerencias realizadas al documento.

Resumen

La expansión del cultivo de palma de aceite en la Orinoquia durante las últimas tres décadas ha sido un proceso constante e intenso, en el cual se han colonizado ecosistemas frágiles como las sabanas y los bosques de galería. Las políticas que promueven la producción de palma para la obtención de biodiesel se basan en la necesidad de ampliar la matriz energética nacional, y, así, superar la dependencia de combustibles fósiles y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Sin embargo, los conflictos ambientales generados por esta actividad agroindustrial, asociados con la concentración del uso de la tierra, siguen vigentes en el panorama nacional e internacional. En ese sentido, el presente trabajo caracterizó las transformaciones ambientales del Meta (Colombia), promovidas por la expansión del cultivo del palma de aceite, la cual ha sido generada mediante un marco normativo construido desde la política de sustitución de importaciones, estructurado en la apertura económica y consolidado recientemente como modelo de desarrollo agroindustrial. Finalmente, se realizó un Análisis Espacial Multitemporal (AEM) tomando como estudio de caso el municipio de San Carlos De Guaroa (Meta), con el propósito de conocer las dinámicas de concentración del uso del suelo por parte de la agroindustria de palma de aceite. Se evaluaron tres años 1985, 2000 y 2016, para establecer los patrones de cambio en tres coberturas de suelo definidas: bosques de galería, cultivo de palma de aceite (en producción y establecimiento) y áreas de uso agropecuario. Entre 1985-2016 el 19,38% de los bosques de galería desapareció (1.845,45 ha), con una tasa anual de reducción de 3,22 % (59,53 ha), en su mayoría reemplazados por cultivos de palma de aceite. La expansión del cultivo de palma africana en este periodo fue de 1.312,56 ha por año. Este documento puede servir de insumo académico para futuras investigaciones y evaluaciones de la política de biocombustibles a escala departamental y nacional.

Palabras clave: Palma de aceite, transformación ambiental, acaparamiento de tierras, uso del suelo, Análisis Espacial Multitemporal.

Abstract

The expansion of palm oil crop in the Orinoquia during the last three decades has been a constant and intense process, whereby fragile ecosystems such as savannas and gallery forests have been colonized. The policies that promote the production of biodiesel are based on the need to expand the national energy matrix, and, thus, overcoming dependence on fossil fuels and reducing greenhouse gas emissions that contribute to global warming. However, the environmental conflicts generated by this agro-industrial activity, associated with land grabbing, remain in force on the national and international scene. In this sense, the present work characterized the environmental transformations of Meta (Colombia), promoted by the expansion of oil palm crop, which has been generated through a regulatory framework built from the import substitution policy, structured in the trade openness and recently consolidated as an agroindustrial development model. Finally, a Multitemporal Spatial Analysis (AEM) was carried out taking as a case study the municipality of San Carlos De Guaroa (Meta), with the purpose of knowing the dynamics of land use concentration by the agro-industry of oil palm. Three years (1985, 2000 and 2016) were evaluated to establish the patterns of change in three defined land coverages: gallery forests, oil palm crops (in production and establishment) and areas of agricultural use. Between 1985-2016, 19.38% of gallery forests disappeared (1,845.45 ha), with an annual reduction rate of 3.22% (59.53 ha), mostly replaced by palm oil crops. The expansion of African palm cultivation in this period was 1,312.56 ha per year. This document serves as an academic input for future research and assessments of biofuel policy at the departmental and national levels.

Key words: Oil palm, environmental transformation, land grabbing, land use, Multitemporal spatial analysis

Contenido

Lista de figuras	10
Lista de tablas.....	11
Introducción.....	12
1. Marco teórico y metodológico.....	14
1.1 Estructuralismo agrario	14
1.2 Conflicto ambiental	16
1.3 Acaparamiento de tierras	18
1.4 Metodología	20
2. Marco contextual de la región de estudio	22
2.1 Localización geográfica y biodiversidad.....	22
2.2 Suelos y entorno natural del Meta.....	24
2.3 Colonización, poblamiento y reconversión territorial de los llanos orientales	27
2.4 Contextualización socioeconómica del Meta.....	29
2.5 Consideraciones finales del marco contextual	38
3. Historia y desarrollo de la agroindustria de palma de aceite en Colombia	41
3.1 Introducción de la Palma Africana a Colombia.....	42
3.2 Génesis y desarrollo de las políticas de fomento para el sector palmero	43
3.2.1 Industrialización por Sustitución de Importaciones (1950-1990)	44
3.2.2 Apertura económica y desarrollo del neoliberalismo en Colombia. Efectos en el sector palmero (1990-2002)	48
3.2.3 Consolidación de la estructura normativa para la expansión del cultivo de palma africana (2002-2016).....	49
3.3 Consideraciones finales. Abordaje analítico de las políticas de palma africana	55
4. Transformaciones ambientales asociadas a la palma africana	57
4.1 Panorama nacional y regional	63

4.2	Conflictos ambientales asociados al uso y tenencia del suelo generados por la expansión de la palma	66
4.2.1	Coacción física y expansión hacia territorios colectivos de comunidades negras.....	67
4.2.2	Predios con problemas de titulación.....	68
4.2.3	Altillanura. Territorio en disputa	69
5.	La palma africana en el Meta. Análisis espacial de sus implicaciones ambientales	71
5.1	Contexto rural de San Carlos de Guaroa	75
5.2	Análisis espacial multitemporal del cambio de uso del suelo en San Carlos de Guaroa (1985-2016).....	78
5.3	Consideraciones finales	82
6.	Conclusiones	85
	Bibliografía.....	87
	Anexos	97

Lista de figuras

Figura 1. Estructura conceptual del acaparamiento de tierras.....	19
Figura 2. Límites hidrogeográficos de la macrorregión de la Orinoquía colombo-venezolana y los llanos orientales colombianos.....	22
Figura 3. Dinámica de la producción de coca en la Orinoquía.....	35
Figura 4. Participación porcentual por sectores en el PIB de los departamentos de la Orinoquía (2014).....	37
Figura 5. Expansión del área cultivada con palma africana en la zona oriental colombiana.	38
Figura 6. Expansión del área cultivada con palma africana en los cinco principales países productores.....	41
Figura 7. Expansión del cultivo de palma en Colombia desde 1965 hasta 2016.....	54
Figura 8. Área en producción y desarrollo en los cuatro núcleos palmeros de Colombia.	72
Figura 9. Mapas de clasificación de los municipios del Meta según la extensión de palma sembrada. Arriba: Hectáreas establecidas con palma. Abajo. Porcentaje de territorio transformado.....	74
Figura 10. Área sembrada en palma y porcentaje de territorio transformado en los municipios palmeros del Meta.	75
Figura 11. Distribución porcentual de usos y coberturas del área rural de San Carlos de Guaroa.	76
Figura 12. Dinámica de la concentración de tierras en San Carlos de Guaroa, Meta y Colombia entre 2000 y 2009.....	77
Figura 13. Expansión del cultivo de palma africana en San Carlos de Guaroa (1986 – 2016). A. 1985. B. 2000. C. 2016.....	80
Figura 14. Transformación de las coberturas de San Carlos de Guaroa.....	82

Lista de tablas

Tabla 1. Áreas Protegidas en el departamento del Meta.....	23
Tabla 2. Estructura demográfica de la Orinoquía.	30
Tabla 3. Población indígena de la Orinoquia.	30
Tabla 4. Población afrodescendiente de la Orinoquía.....	31
Tabla 5. Marco normativo de la palmicultura y el biodiesel en Colombia.....	50
Tabla 6. Aumento porcentual de los precios de los productos básicos propiciado por políticas en materia de biocombustibles.....	59
Tabla 7. Deforestación de selva húmeda tropical ocasionada por la expansión de palma.....	62
Tabla 8. Cambios de la cobertura vegetal en la región oriental generados por la expansión de la palma africana.....	63
Tabla 9. Características biofísicas de los municipios palmeros del Meta.....	73
Tabla 10. Áreas de las coberturas de San Carlos de Guaroa entre 1985 y 2016.....	79

Introducción

El cultivo de palma de aceite en Colombia ha tenido una expansión importante en las últimas décadas, producto de políticas del gobierno nacional que lo consideran motor de desarrollo y crecimiento para la economía del país. A su vez, tanto a nivel nacional e internacional, es promovido como estrategia para enfrentar el Cambio Climático Global y superar la dependencia de los combustibles fósiles mediante la ampliación de la matriz energética local y mundial (Liao et al., 2012). Las evaluaciones de la política de biocombustibles realizadas en Colombia atribuyen mayor relevancia a criterios economicistas y crematísticos, por lo cual el país carece de información suficiente que documente en detalle los impactos ambientales del proceso expansivo del cultivo en el territorio nacional, y que tengan en consideración aspectos como la tasa de pérdida de ecosistemas, patrones de cambio de uso y tenencia del suelo y las consecuentes emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la sostenibilidad energética de la agroindustria y los conflictos ecológicos distributivos generados.

En la actualidad el país cuenta con cuatro zonas palmeras: norte, central, suroccidental y oriental, y la mayor parte de los productores pertenecen a Fedepalma. La región oriental soporta la mayor cantidad de producción de palma y, si bien el cultivo lleva más de 30 años, la preocupación reciente por sus implicaciones ambientales se deriva del acentuado impulso gubernamental mediante la intensificación de la política para expandir estas plantaciones en la Orinoquía. Dado que el aceite crudo de palma (ACP) es la principal materia prima utilizada en Colombia para la fabricación de biodiesel (biocombustible de primera generación).

Por estos motivos, el objetivo de este trabajo es caracterizar las transformaciones ambientales actuales y potenciales asociadas al uso y tenencia del suelo, generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite en el Meta. A continuación se describe la estructura capitular del documento.

En el primer capítulo se exponen los abordajes teóricos en los cuales se basó el presente estudio y la metodología utilizada. El propósito es esbozar los tres enfoques conceptuales, considerados por el autor como complementarios, para analizar la conversión del uso y

tenencia del suelo (tierra) en el departamento del Meta, específicamente en el municipio San Carlos de Guaroa, promovida por la expansión del cultivo de palma africana. En ese sentido, el proceso expansivo de la palma se concibe como una problemática agrario-ambiental, que implica la concentración de recursos (agua, biodiversidad, beneficios económicos estatales) y el acaparamiento de grandes extensiones tierra, por lo cual se generan conflictos ambientales entre la agroindustria (empresarios e inversionistas del sector palmero) y las economías campesinas (agricultura familiar, de subsistencia o comunitaria), por la tenencia de la tierra, el uso del suelo y la defensa del territorio y la naturaleza. De tal modo, el estudio incorpora elementos conceptuales de la Estructura Agraria (EA), entendida como un sistema complejo resultante de la interrelación entre factores históricos que determinan las formas de tenencia de la propiedad de la tierra y aspectos de ordenación económica, política y social del territorio.

En el segundo capítulo se realiza la contextualización de la región de estudio, describiendo y articulando las características biofísicas, económicas e históricas del Meta. Posteriormente, el tercer capítulo presenta el recorrido histórico de las políticas de fomento para la producción de palma africana y la distribución y comercialización de biodiesel; su génesis, desarrollo y consolidación. Se estudian tres periodos: Industrialización por Sustitución de importaciones (ISI) entre 1950 y 1990, la apertura económica y el desarrollo del neoliberalismo en Colombia (1990-2002) y la consolidación de la estructura normativa para la expansión del cultivo de palma africana en el marco del modelo agroindustrial y agroexportador adoptado desde la apertura económica (2002–2016), identificando la tasa de expansión del cultivo en cada período.

En el cuarto capítulo se describen las transformaciones ambientales generadas por la expansión de palma africana, haciendo especial énfasis en los conflictos por el uso y tenencia de la tierra en Colombia y en el Meta. Por último, se realiza un análisis espacial multitemporal de la expansión del cultivo de palma africana en el municipio San Carlos de Guaroa (Meta), cuya transformación ambiental del territorio en los últimos 30 años se relaciona directamente con la dinámicas de concentración de tierras para la agroindustria palmera.

1. Marco teórico y metodológico

1.1 Estructuralismo agrario

A principios de la década del setenta, García (1973) definió Estructura Agraria (EA) como: *“un sistema de interrelaciones económicas, sociales, culturales y políticas cuyo núcleo está constituido por la propiedad sobre la tierra y sobre los recursos para utilizarlas, de acuerdo con patrones históricos de economía y organización social [...] la estructura agraria se fundamenta en un sistema de tenencia de tierra, pero solo puede comprenderse y definirse como una suma de elementos de ordenación económica, política y social”*. Por su parte, el politólogo mexicano Oscar González, analista del sector agropecuario de su país, en sus estudios sobre reforma agraria considera a la EA como el resultado de relaciones sociales, económicas y políticas, en un contexto de normas e instituciones que históricamente han gobernado el acceso y uso de la tierra como recurso productivo (González, 1977). A finales de los años setenta, Gutelman (1981) conceptualiza la EA como la materialización de las relaciones de apropiación cuyo objeto es la tierra y cuya finalidad es captar una parte del trabajo social rural. Para estos autores el eje central del análisis de la EA correspondía a la propiedad de la tierra, siendo esta el epicentro en donde se establecían las relaciones con otras estructuras, actores e instituciones.

Los aportes de Lebeau (1983) posibilitan la incorporación de elementos tales como los sistemas de producción (agrícola o pecuario), la morfología agraria y el hábitat, que permiten dar un enfoque integral y ecosistémico al concepto de EA. Según Lebeau (1983) estos tres elementos son la expresión en el espacio de una determinada ocupación del suelo y una concepción de territorio sobre el que un grupo rural se establece para producir y ejercer sus derechos agrarios. En ese sentido, se aplica el concepto de EA al conjunto de vínculos perdurables y profundos entre el ser humano y el suelo que reflejan los paisajes rurales.

En años posteriores se han dado algunos cambios sustanciales en la conceptualización de la EA, dentro de los cuales cabe resaltar la propuesta del profesor Absalón Machado sobre el Sistema Agroindustrial (SAI), en la cual la forma de tenencia de la tierra no es la causa sino el resultado de una determinada EA. Para Machado (1997) la estructura del SAI “*es un conjunto de relaciones socioeconómicas, políticas y culturales, cuyo núcleo central es la propiedad sobre los factores de la producción (suelo, recursos naturales, recursos humanos y capital), la tecnología y el conocimiento, y cuya dinámica depende de los diferentes contextos y modos como la estructura se inserta en el sistema socioeconómico y los mercados. La base del sistema de poder en esta estructura es hoy la combinación entre el conocimiento, la tecnología y el capital, y en menor medida la propiedad sobre la tierra y los recursos naturales*”.

Un concepto similar al SAI propuesto por Shetjman (1994) es el de Sistema Agroalimentario, siendo éste el conjunto de relaciones socioeconómicas que inciden de un modo directo en los procesos de producción primaria, transformación agroindustrial, acopio, distribución, comercialización y consumo de los productos agropecuarios. Una visión en la que se requiere conocer los elementos que lo componen, las relaciones entre sus componentes, y las relaciones del sistema agroalimentario con otras estructuras (mercado, estado, sociedad, ecosistema). La conformación del SAI depende de las relaciones sociales de producción y de la combinación que a partir de ellas se realice de los elementos fundamentales del proceso productivo: fuerza de trabajo y factores de producción (Arroyo, 1990).

De tal modo, el presente estudio tomará como base el concepto de Machado (2002), quien explica la EA como un complejo sistema compuesto por los siguientes subsistemas: a) la tenencia y formas de propiedad de los recursos, la tecnología y el conocimiento; b) el sistema productivo y de uso de los recursos; c) las relaciones sociales y la cultura al interior de la estructura; d) el sistema de poder y de relaciones institucionales y políticas al interior de la estructura y e) el sistema de relaciones de la estructura con el sistema socioeconómico, los mercados, los patrones de consumo y la cultura.

La EA se caracteriza en general por su heterogeneidad (unidades familiares y empresariales), el carácter asimétrico de las relaciones entre agentes (mercados donde se enfrentan multiplicidad de pequeñas unidades con bajo poder de negociación frente a empresas de carácter oligopólico), y la escasa y/o ineficiente articulación entre la agricultura, la industria y los servicios (Machado, 2002).

1.2 Conflicto ambiental

Desde la perspectiva sociológica un conflicto ambiental lo es cuando adopta estado público e involucra más de un actor. Presupone por lo tanto acciones colectivas, en las que grupos de personas entran en disputa. Un conflicto alude, en síntesis, a una dinámica de oposición, controversia, disputa o protesta de actores (Santandreu y Gudynas 1998). No obstante, el estudio de los conflictos ecológicos basado en la visión holística y ampliada que ofrece la epistemología de las ciencias ambientales -dimensión sistémica- implica la comprensión de la interacción existente entre la cultura y el ecosistema, ya que dicha relación (sociedad-naturaleza) es una condición *sine qua non* para el entendimiento del ordenamiento social, económico y político del sector rural. Por tanto, los conflictos ecológicos distributivos se relacionan con el análisis de “*las asimetrías o desigualdades sociales, espaciales, temporales en el uso que hacen los humanos de los recursos y servicios ambientales, comercializados o no, es decir, la disminución de los recursos naturales (incluyendo la pérdida de biodiversidad) y las cargas de la contaminación*” (Martínez-Alier 1997).

El abordaje de los conflictos ecológicos distributivos con base en la economía ecológica vincula en su análisis los procesos de crecimiento del metabolismo de las sociedades del Norte (centro) que consumen cada vez más materiales, energía y agua, impulsando un desplazamiento geográfico de fuentes de recursos y sumideros de residuos hacia la periferia (Martínez-Alier, 2004; Ballesteros, 2006). En ese orden de ideas, para Augusto Ángel (1990) la estructura agraria no está orientada a nivel mundial para satisfacer las necesidades biológicas de la población, sino para lograr excedentes proteínicos y energéticos cada vez mayores en el mundo industrializado. Mientras tanto, los países empobrecidos (periferia) siguen destinando sus tierras para productos de exportación, que

satisfagan las exigencias crecientes de dieta proteínica en los países ricos y deje excedentes para las grandes ciudades (Ángel-Maya, 1990).

Para la ecología política los conflictos ecológicos distributivos se estudian a partir de las relaciones de poder y los procesos de significación, valorización y apropiación de la naturaleza, afirmando que dichos conflictos no pueden ser resueltos ni por la vía de la valoración económica de la naturaleza ni por la asignación de normas ecológicas a la economía (Leff, 2003; citado por Walter, 2009). En este sentido, el antropólogo colombiano Arturo Escobar (2000), hace referencia a las “ecologías de la diferencia”, y en su trabajo investigativo hace un especial énfasis en la noción de “distribución cultural”, vinculada a los conflictos que emergen de diferentes significados culturales, pues, sostiene: “*el poder habita en los significados y los significados son la fuente del poder*”.

En la línea de pensamiento ambientalista se puede destacar el trabajo realizado por Joan Martínez Alier y Ramachandra Guha, quienes desarrollaron la tesis del “ecologismo de los pobres” o el “ecologismo popular” (Martínez-Alier, 2005). Estos autores colocan en el ámbito académico la corriente generada por diferentes movilizaciones sociales y populares, principalmente en Sudamérica, originadas por los conflictos ambientales causados por la imposición del modelo de crecimiento económico sin limitaciones biofísicas, que conlleva la extracción de recursos, expansión de vertederos y riesgos de contaminación para quienes el ambiente es la base material de sustento y el desarrollo de la vida (Guha y Martínez-Alier, 1997).

El concepto de la distribución ecológica está estrechamente ligado a los procesos de valoración que sobrepasan los alcances metodológicos, estrictamente economicistas, de la economía ambiental. Es por esto que la economía ecológica hace una crítica a las posturas de sustentabilidad “débil” expuestas en la valoración económica ambiental, la cual intenta asignar precios de mercado y costos monetarios al ambiente. Su enfoque se fundamenta en la sustentabilidad “fuerte” (Martínez-Alier, 2004), movilizándolo a actores sociales por intereses materiales y simbólicos (de supervivencia, identidad, autonomía y calidad de vida), más allá de las demandas estrictamente económicas de propiedad de los medios de producción, de empleo, de distribución del ingreso y de desarrollo (Leff 2003).

1.3 Acaparamiento de tierras

Varios autores coinciden en que el concepto de acaparamiento de tierras o *land grabbing* surge entre 2007 y 2008, momento en el que el mundo afrontaba una crisis por el aumento en el precio de los alimentos. Sin embargo, el fenómeno ha ocurrido desde la colonia y ha sido una problemática estructural del sector rural colombiano y latinoamericano. Para efectos de la presente investigación se evitará utilizar términos similares como “adquisición de tierras a gran escala”, “inversiones en grandes extensiones de tierra” o “extranjerización de tierras. *Per se*, el término de acaparamiento implica relaciones de poder y está dotado de contenido político e histórico, que no se pueden desconocer.

Para Borrás et al. (2011) y Viso (2013) el acaparamiento de tierras consiste en el ingreso de grandes cantidades de capital a países de Latinoamérica, África y Asia oriental, para la compra masiva o arrendamiento de enormes extensiones de tierra con fines de explotación agropecuaria, minera o especulativos. En consecuencia, se desplaza la producción de alimentos a otros países que presenten ventajas comparativas y competitivas de tipo económico, político-jurídico y social para la inversión extranjera. Los acaparadores de tierra, en su mayoría, llegan al país receptor con todo el paquete tecnológico para la producción agropecuaria (semillas, maquinaria insumos de síntesis química y mano de obra especializada) y se apropian de los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el territorio (agua, suelo y biodiversidad), los cuales son aprovechados y transformados en su proceso productivo. El destino de la producción es su país de origen o los mercados internacionales (White, 2010).

Según Álvarez (2015) el acaparamiento de tierras también promueve la producción de cultivos para la obtención de biocombustibles, fibras y maderas (cultivos forestales industriales o proyectos REDD) y el desarrollo de megaplantaciones para la alimentación animal (forrajes y materias primas para concentrados). Entre estas especies se destacan: soya, caña de azúcar, maíz transgénico y palma africana. Adicionalmente, en las áreas acaparadas se están desarrollando actividades no agropecuarias como proyectos minero-energéticos, uso intensivo y extensivo de los recursos genéticos de la biodiversidad y especulación financiera o renta de la tierra (Zagema, 2011; Álvarez 2012).

Las características principales de este proceso de integran en la figura 1. Según Edelman (2016), el régimen de propiedad de las tierras acaparadas puede ser estatal, privado o comunitario, las cuales son adquiridas por inversionistas particulares nacionales o corporaciones transnacionales, con intereses capitalistas, por lo cual se generan “*reacciones desde abajo*” por parte de las comunidades locales, en defensa del territorio y los medios de vida.

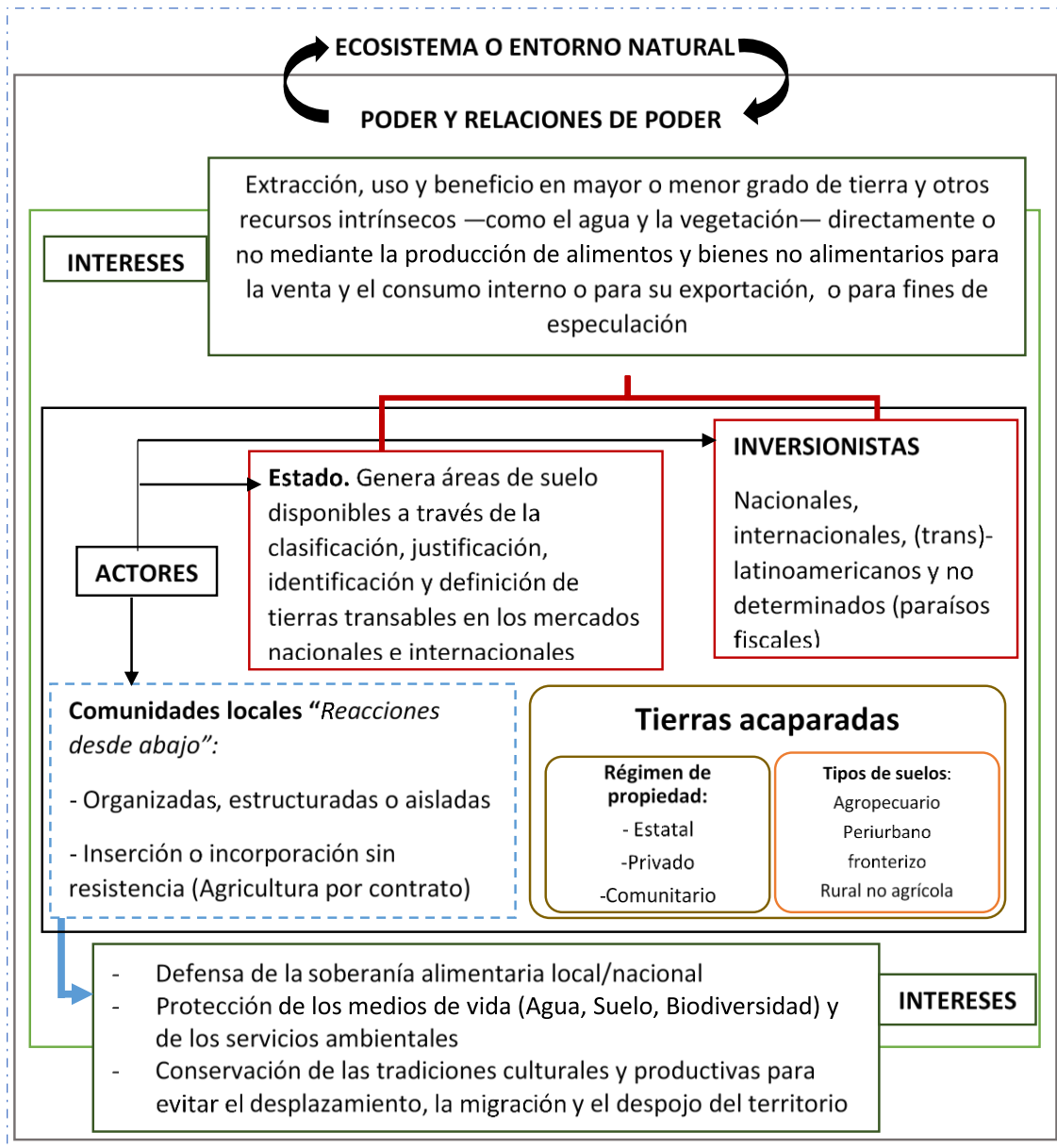


Figura 1. Estructura conceptual del acaparamiento de tierras
 Fuente: El autor a partir de White (2010); Borrás et al. (2011) y Edelman (2016)

Por lo anterior, el marco conceptual del presente trabajo aborda los cambios directos e indirectos de uso del suelo del Meta, haciendo especial énfasis en el municipio de San Carlos de Guaroa, como una problemática agrario-ambiental, derivada del acaparamiento de tierras y la concentración del suelo para la producción agroindustrial de palma africana. Bajo esta perspectiva, se puede analizar esta problemática como un conflicto ambiental entre la agroindustria (empresarios e inversionistas del sector palmero) y las economías campesinas (agricultura familiar, de subsistencia o comunitaria), por la tenencia de la tierra, el uso del suelo y la defensa del territorio y la naturaleza.

1.4 Metodología

Este trabajo utilizó diferentes métodos e instrumentos cualitativos y cuantitativos para la recolección, procesamiento y análisis de la información. Se realizaron entrevistas, reuniones y visitas a campo en cuatro municipios del Meta: San Carlos de Guaroa, Barranca de Upía, Villavicencio y Puerto López. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a varios actores locales seccionados. En el anexo 1 se detalla el formato de las entrevistas semiestructuradas y los actores seleccionados.

Adicionalmente, se revisó y analizó información secundaria proveniente de documentos de múltiples instituciones públicas y organismos internacionales, informes de organizaciones sociales, de derechos humanos y gremiales; textos académicos de revistas científicas, anuarios estadísticos, bases de datos del sector agrícola y artículos de prensa.

Se identificó que en 2012 San Carlos de Guaroa (Meta) contaba con el 38 % de su territorio cultivado con palma africana y que en la actualidad es el municipio con mayor área sembrada en el departamento, se elaboró un Análisis Espacial Multitemporal (AEM) de la expansión del cultivo de palma africana usando sensores remotos.

Para el AEM se realizó un procedimiento de clasificación supervisada siguiendo las recomendaciones técnicas realizadas por Corredor et al., (2011) , López y Botero (2014) y Vega (2015). El objetivo de la clasificación fue asignar una clase o categoría mediante el uso de agrupaciones estadísticas para determinar los clusters. El procedimiento que se siguió para la clasificación fue: procesamiento información de sensores remotos, identificación de las bandas de entrada, creación de los clusters (archivo de firma con

clases espectrales de la imagen de acuerdo a muestras tomadas), evaluación de las clases y, finalmente, la clasificación. Las clases que se definieron para el presente estudio fueron: bosques de galería y riparios, cultivo de palma africana (en producción y establecimiento) y áreas de uso agropecuario (potreros, rastrojos, sabanas naturales, cultivos, suelos erosionados por mecanización).

Se determinó un área mínima cartografiable de 10.000 m² para una escala de trabajo a 1:25.000 (semidetallado). Las imágenes Landsat fueron seleccionadas para el área de estudio y descargadas de manera gratuita del servidor del Earth Resources Observation and Science Center (EROS) del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) a través del visualizador Glovis ([http:// glovis.usgs.gov/](http://glovis.usgs.gov/)), del satélite Landsat 5, 7 y Landsat 8 con resolución de 30 m para los años 1985, 2000 y 2016.

Posteriormente se realizaron los procedimientos de pre-procesamiento, corrección geométrica y radiométrica, y corte de cada una de las imágenes obtenidas. Luego se realizaron composiciones en falso color; diferentes combinaciones de bandas para obtener arreglos que permitieran tener mayor información sobre las diferentes coberturas de la tierra. Para identificar las coberturas se elaboró un modelo de clasificación con la aplicación Modelbuilder de ArcGis.

Para el uso de la herramienta de Clasificación de máxima verosimilitud se asignó un valor de rechazo de 0.1 a aquellas celdas con la menor posibilidad de asignación correcta, además se consideró que todas las clases tienen la misma probabilidad a priori. Una vez realizado un correcto ajuste de las clases espectrales, el procedimiento de identificación es automático.

Se verificaron visualmente las coberturas para acordar la realización de diferentes ajustes a las firmas espectrales o al procedimiento de clasificación. Por último, se determinaron las transformaciones de las tres categorías definidas y se caracterizó el comportamiento de la expansión del cultivo en el municipio.

político-administrativamente en 29 municipios, los cuales se localizan en tres regiones: el Piedemonte llanero –área de transición con la cordillera Oriental–, el Ariari-Guayabero y la Altillanura. La temperatura varía desde 6°C en el páramo hasta 24°C en la llanura (Mejía, 1998).

En la actualidad sólo el 9,57% (3.326.461 ha) de los ecosistemas de la cuenca del Orinoco es administrado como área protegida nacional (Correa *et al.*, 2011), agrupadas en nueve Parques Nacionales Naturales (PNN) y dos Reservas Nacionales Naturales (RNN), a cargo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPNN). De estos, cinco PNN se encuentran localizados en Meta: Tinigua, cordillera de Los Picachos, Sierra de la Macarena, Chingaza y Sumapaz (tabla 2).

Tabla 1. Áreas Protegidas en el departamento del Meta

Subprovincia fisiográfica	Área protegida	Extensión total (ha)	% del área en la Orinoquía
	PNN Tinigua	224.297,34	100
	PNN Cordillera de Los Picachos	273.873,74	69,7
Sierra de La Macarena y cuencas sedimentarias de ríos andinenses	PNN Sierra de La Macarena	617.665,26	100
	Distrito de manejo Integrado Macarena Sur	52.220	100
	Distrito de manejo Integrado Macarena Norte	360.000	100
	Distrito de manejo Integrado Ariari-Guayabero	1.853.411,56	79,59
Vertiente oriental de la cordillera Oriental	PNN Chingaza	76.166,94	98,8
	PNN Sumapaz	201.285,96	82,19
Total áreas protegidas (ha)		1.393.289,24	

Fuente: Elaboración propia a partir de IAvH (2004), SINAP (Sistema Nacional de Áreas protegidas) y Cormacarena (2014)

La sierra de la Macarena antes de ser declarada en 1971 por el gobierno como PNN era una Reserva Forestal de aproximadamente un millón de hectáreas. El proceso de colonización por parte de diferentes actores introdujo presiones al ecosistema, con la conversión de áreas naturales en agroecosistemas, principalmente cultivados con coca (*Erythroxylum coca*), lo que promovió la delimitación del área, dejando su extensión en 617.665,26 ha. Es una zona hidrogeográfica clave en términos de biodiversidad, compuesta por selva húmeda tropical, en donde confluye fauna y flora de la región andina, amazónica y orinocense. Además, los cuerpos de agua que se albergan en su interior tributan sus aguas al río Orinoco (Viloria, 2009).

2.2 Suelos y entorno natural del Meta

El territorio del departamento del Meta está formado por tres grandes regiones fisiográficas: la cordillera Oriental, el piedemonte llanero y la altillanura o altiplanicie. La primera se localiza al occidente del departamento, limita con Caquetá, Huila y Cundinamarca y está constituida por las zonas altas del flanco oriental de la cordillera Oriental y la Sierra de la Macarena. El piedemonte llanero metense corresponde al área de transición entre la cordillera, la llanura, y la Sierra de la Macarena. La tercera unidad fisiográfica es la altillanura, que se extiende por el centro y oriente del departamento y está conformada por planicies que no sobrepasan los 200 m.s.n.m. (Rippstein, et al., 2001 y Viloria, 2009). La geomorfología y geología del piedemonte llanero y la altillanura colombiana están estrechamente ligadas a los procesos evolutivos de la cordillera oriental, la cual ha contribuido con la deposición constante de sedimentos aluviales arcillo-limosos en la parte plana del departamento, que al interactuar con otros factores formadores de suelos (clima, tiempo, macro, meso y microorganismos) han originado diversos tipos de suelos con propiedades físicas, químicas y biológicas diferentes (Álvarez y Rincón, 2010). En el anexo 2 se encuentra el perfil geomorfológico y estructural del Meta en el cual se puede observar con mayor detalle lo anteriormente expuesto.

El piedemonte llanero metense. Corresponde a la región localizada en la vertiente oriental de la cordillera oriental, antes de su encumbramiento y constituye la zona de transición entre la cordillera oriental y las sabanas orinocenses. El relieve es ligeramente inclinado a ondulado y su topografía presenta mesetas, colinas y barrancos. En el

departamento del Meta representa el 12% del territorio con una extensión de 120.000 ha y alberga paisajes muy característicos como las terrazas aluviales, vegas y vegones, mesas y mesones y abanicos aluviales (Álvarez y Rincón, 2010). Los municipios que hacen parte de esta región son: Acacias, Barranca de Upía, Castilla La Nueva, Caburral, Cumaral, El Calvario, Guamal, Restrepo, San Juanito San Martín y San Carlos de Guaroa.

De acuerdo con datos del Centro de Investigación La Libertad de Corpoica (Villavicencio) el promedio histórico de precipitación anual del piedemonte llanero es de 2.909 mm (Corpoica, 2013). La distribución de las precipitaciones durante el año corresponde a un régimen pluviométrico monomodal, con un periodo de elevadas precipitaciones y otro con escasas lluvias. El periodo seco empieza a finales de noviembre y termina en marzo. La temporada lluviosa va desde abril hasta noviembre, alcanzando valores máximos en los meses de mayo (350 mm) y junio (400 mm). En el mes de agosto y parte de septiembre se presenta una ligera reducción en las precipitaciones, lo que se conoce a nivel local como “veranillo”. En los meses secos la humedad relativa en esta zona puede alcanzar valores de 71 % y la temperatura máxima alcanza los 32° C, mientras que en el periodo húmedo la temperatura es 28° C y la humedad relativa está en el rango de 81 a 85 %. La composición vegetal presenta pocas áreas con pastos nativos, en estas predominan las pasturas introducidas de la especie *Brachiaria*, manejadas como sistemas intensivos de producción ganadera (Álvarez y Rincón, 2010).

Los suelos del paisaje de piedemonte son muy evolucionados y los subórdenes que componen este territorio son Udepts, Udults y Udox. Las propiedades físicas de estos suelos más características son: texturas medias a gruesas, limitados en algunos sectores por pedregosidad, con buen drenaje (moderadamente a rápido), moderadamente profundos a profundos y con nivel freático alto. En cuanto a las propiedades químicas, estos suelos son moderadamente a muy fuertemente ácidos (pH bajo: 5.0 a 5.9), bajo a medio contenido de materia orgánica en sus horizontes superficiales, bajos contenidos de bases intercambiables disponibles y alto contenido de aluminio (15 – 26 % saturación), de mediana a alta capacidad de intercambio catiónico. El aluminio activo está presente en niveles tóxicos para el crecimiento y desarrollo de la mayoría de las plantas. Son suelos que tienen baja y muy baja fertilidad (Correa, 2005; Álvarez y Rincón, 2010, Corpoica, 2013). Esta región se caracteriza la acumulación de nutrientes provenientes de las partes

altas de la cordillera y son poco propensos a las inundaciones y lavado de sales (Zorro, 2007).

La Altillanura o altiplanicie del Meta. La altillanura colombiana está conformada por 7 municipios, tres del Meta (Puerto López, Puerto Gaitán y Mapiripán) y cuatro del Vichada (Santa Rosalía, Puerto Carreño, La Primavera y Cumaribo). A su vez, esta región se subdivide en dos: altillanura plana y altillanura disectada (conocida localmente como serranía). La altillanura posee partes altas y planas con pendientes inferiores al 1 %, en donde predomina la vegetación del ecosistema de sabana (pasturas nativas y pocos árboles y arbustos dispersos). Espacialmente se alternan con pequeños valles denominados “bajos” o zonas de drenaje, es decir, microrregiones constituidas por amplias vertientes suavemente inclinadas y con un fondo plano por el cual corren cuerpos de agua, únicamente en la época de lluvias, conocidos como caños (Rippstein et al., 2001).

La precipitación en esta región del departamento disminuye con respecto al piedemonte, y su promedio anual es 2440 mm, según cifras históricas de la meteorológica del Centro de Investigación Carimagua de Corpoica (Puerto Gaitán, Meta). La concentración de las lluvias se da en los meses mayo, junio, julio y agosto. El resto del año se caracteriza por bajas precipitaciones y el déficit hídrico en esta región es más intenso en comparación con el piedemonte. La temperatura máxima en la altillanura es 32° C y la mínima 24° C. En los meses de mayores precipitaciones la humedad relativa oscila entre 76 y 84 %, a diferencia del periodo seco en el cual disminuye hasta 64 % (Rippstein et al., 2001; Álvarez y Rincón, 2010). La cobertura vegetal de la región corresponde a la transición entre la selva húmeda tropical y el bosque seco tropical, con numerosas especies de gramíneas y además existen bosques de galería y palmas de moriche que dan lugar a los ecosistemas de morichales (Álvarez y Rincón, 2010).

En cuanto a los suelos de la altillanura, estos se caracterizan por la ausencia de pedregosidad en la superficie y en horizontes subsuperficiales, son permeables y porosos por lo cual su drenaje es rápido (bueno a moderado) y no se inundan con lluvias fuertes, comportándose como Haplustox típicos. Taxonómicamente la mayoría de estos suelos son oxisoles, según la clave taxonómica de la USDA (United States Department of Agriculture). A nivel textural,

son suelos cuya fracción de arcilla está constituida por caolinita (arcilla 1:1 pobre en sílice), sesquióxidos y óxidos libres de aluminio y hierro y cantidades variables de cuarzo, gibsita y feldespatos. Las fracciones limo y arena están constituidas mayoritariamente (97 %) por trazas de minerales resistentes a la meteorización. Estos suelos se caracterizan por su elevado grado de meteorización, dado el fuerte intemperismo al que están sometidos (altas precipitaciones, radiación solar y temperatura), por lo cual presentan fuerte acidez y pérdida excesiva de nutrientes por lixiviación y percolación. Las arcillas son de baja actividad que hacen baja la capacidad de intercambio catiónico de los suelos (Riveros, 1983; Álvarez y Rincón, 2010).

2.3 Colonización, poblamiento y reconversión territorial de los llanos orientales

En el período prehispánico la población asentada en los llanos orientales estaba compuesta por un conjunto diverso de comunidades nómadas recolectoras (guahíbos), como los Kuiba y Chirico, y grupos étnicos que practicaban la agricultura, los cuales ocupaban los ríos de las regiones boscosas, las vertientes de los Andes y la altillanura. Entre estos: Achagua en las vegas de los grandes ríos, Jirara y Tunebo en la región occidental de Arauca; Sae, Guayupe y Eperigua en los llanos del Ariari; y los Otomaco, Sáliva y Yaruro en el bajo Apure, Arauca y medio Orinoco (Ortiz y Pradilla, 1987)

La primera colonización de la Orinoquía inició entre 1625-1629 y fue dirigida por misioneros de Iglesia Católica (La Compañía de Jesús o *jesuitas*), la cual introdujo la explotación ganadera, promovió la expropiación de territorios a la población indígena y dio lugar a la transformación de las sabanas comunales en propiedades privadas (Pérez, 1998). Entre 1659 y 1676 los jesuitas penetran, exploran y evangelizan la Orinoquía estableciendo grandes haciendas, primero en el piedemonte (Casanare-Arauca) y, posteriormente, fueron avanzando progresivamente hasta llegar a la altillanura y a las propias sabanas llano adentro (Márquez, 2001; Rausch, 1994; Baquero y Sandoval, 1988). Por su parte, los franciscanos se establecieron en los Llanos de San Martín (Meta), mientras los agustinianos y los recoletos en la zona de Arauca (Viloria, 2009).

Durante casi medio siglo, las haciendas jesuitas, recoletas y franciscanas consolidaron una estructura agraria basada en grandes propiedades de tierra que fueron el eje institucional del ordenamiento ambiental, económico, social y productivo del territorio, y, a su vez,

formaron un corredor en las sabanas entre el Arauca y el Casanare, con extensiones hasta el Meta y cercanías de la Sierra de la Macarena (Pérez, 1998). La fuerza de trabajo de las comunidades indígenas se vinculó a las estructuras del incipiente sistema ganadero, aspecto fundamental en la génesis de la cultura llanera (Bogoya, 2016).

Márquez (2001) y Gómez (1991) afirman que el descontento indígena iba acrecentando en la medida que las lógicas de sometimiento colonial les fueron despojando no sólo su territorio sino también sus costumbres milenarias, lo cual dio como resultado la generación de numerosos conflictos en lo que se denominó la “insurrección Comunera”, levantamiento indígena fuertemente reprimido por los blancos y mestizos criollos. Este hecho dio pie para que los llaneros se convirtieran en actores claves del proceso independentista que, entre otras cosas, permitió la expulsión de jesuitas, recoletos y franciscanos; por lo cual, el clero perdió influencia en la región. Grandes poblaciones de llaneros colombianos murieron en las guerras de independencia, por lo que la cría de ganado perdió importancia en esta región. No obstante, esta actividad continuó y con ella la transformación de las sabanas (Romero y Romero, 1989; Pérez, 1998)

Durante los siglos XVIII y XIX, alrededor y en medio de los hatos ganaderos tradicionales, se empezaron a establecer pequeños asentamientos que se denominaron “*fundos*”, los cuales aportaron la fuerza de trabajo que requerían los hatos para funcionar. A finales del siglo XIX y comienzos del XX se reportan importantes transformaciones en las sabanas naturales de la Orinoquía ocasionada por las grandes poblaciones silvestres de ganado bovino y caballo venido desde la región Orinoquía venezolana (Bingham, 1909; citado por Márquez 2001).

El ecosistema de las llanuras de la Orinoquía o Llanos Orientales, hasta mediados del siglo XX, se caracterizaba por presentar vastas áreas de praderas naturales con sistemas bovinos introducidos, interrumpidas por relictos de selva húmeda tropical y bosques de galería a lo largo de los innumerables cuerpos de agua que irrigan estas tierras (Molano, 1998).

Sin duda, la construcción entre 1932 y 1936 de la carretera que conectó al llano con la capital de la República facilitó la segunda colonización promovida desde el interior del país, según lo advierte Rausch (2010), principalmente por las migraciones desde los

departamentos de la zona andina afectados por la violencia bipartidista de los cincuentas, y condujo a la desaparición progresiva de grandes áreas selváticas por efecto de la deforestación para la implementación de sistemas agrícolas como el cacao, frutales, arroz y caña, cuya producción era destinada al mercado local. Del mismo modo, un aspecto preponderante en este segundo periodo colonizador fue la declaración y ejecución de la Ley 200 de 1936, la cual liberó la mano de obra ligada a las haciendas cafeteras y con ello la migración de campesinos arrendatarios y aparceros (Márquez, 2001). La gran mayoría de estos trabajadores rurales migraron hacia Orinoquía y Amazonía, y desde aquel entonces se inician colonizaciones apoyadas por el Estado (Fajardo, 2014).

Durante el período de la posviolencia bipartidista se impulsaron políticas estatales que recibieron el apoyo de entidades privadas y oficiales interesadas en la investigación científica, las cuales se aplicaron en los llanos orientales y aportaron nuevas perspectivas frente a cultivos comerciales de alto rendimiento, como el arroz, el algodón y la palma africana (Molano, 1996). El arroz y la ganadería fueron los pilares del desarrollo agrícola en el llano cuando transcurrían los años sesentas y setentas. Atención particular merece el caso del arroz en el auge palmero de la Orinoquía ya que creó la cultura y la infraestructura de riego necesaria en los sistemas productivos de la palma y, al mismo tiempo, se modificaron las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos que posteriormente iban a ser utilizados para el establecimiento de plantaciones agroindustriales de palma (Romero y Romero, 1989).

La última ola migratoria fue propiciada por la incorporación de Arauca y Casanare en la economía petrolera, que comenzó a mediados de la década de 1980. Recientemente la intensificación de la agricultura comercial en Meta y Vichada ha propiciado movilizaciones masivas de personas hacia esta región en busca de empleo.

2.4 Contextualización socioeconómica del Meta

Aspectos demográficos. Los pueblos originarios o comunidades indígenas nómadas y seminómadas que ancestralmente han habitado la cuenca del río Orinoco, los colonizadores europeos – *principalmente españoles y alemanes*-, los migrantes nacionales (colonos) y extranjeros y las comunidades afrodescendientes, han confluído

históricamente en la región, y a través del mestizaje han configurado la estructura cultural y la conformación poblacional del departamento. Según cifras del Departamento Nacional de Estadística –DANE- (2016), la población de los 29 municipios que componen el Meta es de 979.710 habitantes (tabla 3), de los cuales, el 76 % se ubica en los cascos urbanos y el 24 % en la zona rural, y tiene una baja densidad poblacional (11 habitantes por km²) comparada con el promedio nacional (42 habitantes por km²).

Tabla 2. Estructura demográfica de la Orinoquía.

Departamento	Extensión territorial (Km ²)	Población 2005*	Población 2016**	Urbana (%)	Rural (%)	Densidad poblacional (hab por km ²)
Meta	85.635	835.461	979.710	76,00	24,00	11
Arauca	23.812	241.446	265.190	63,32	36,68	11
Casanare	44.640	313.433	362.721	74,48	25,52	8
Vichada	100.242	60.446	73.702	43,67	56,33	1
Orinoquia	254.359	1.450.786	1.681.323	72,25	27,75	7

Fuente: El autor a partir de datos del Censo Nacional DANE (2005)* y proyecciones DANE (2016)**

Pueblos originarios o comunidades indígenas. De acuerdo con el censo nacional de 2005 del DANE, el Meta aún cuenta con población indígena. Los principales pueblos pertenecen a las familias lingüísticas Guahibana y, en menor medida, a la familia lingüística Arawak. Las etnias con mayor número de miembros son la Sikuni, Puinave, Piapoco, Curripaco y Kuiba. En el Meta y Vichada se encuentran ubicados la mayor cantidad de los resguardos de la Orinoquia (Tabla 2), en los cuales se concentra el 65.8% la población indígena (DANE, 2007; UNAL, 2013).

Tabla 3. Población indígena de la Orinoquia.

Departamento	N° de Resguardos	Población proyectada a 2011	Comunidades étnicas
Arauca	26	4.410	Betoye, Chiricoa, Hitnü, Sikuni, U'wa
Casanare	11	6.691	Amorúa, Kuiba, Masiguare, Sáliba, Sikuni Tsiripú, Yaruros, U'wa.
Meta	20	11.034	Achagua, Guayabero, Nasa, Piapoco, Sikuni, Piw, Sáliba, Wananos
Vichada	32	30.063	Kurripako, Piaroa, Puinave, Sikuni

Total	89	112.421
-------	----	---------

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE (2007)

Algunas de estas comunidades han perdido su tradición ancestral nómada y han tenido que asentarse debido a diversos factores que históricamente han cercado sus territorios. Posterior al proceso colonizador y la instauración del latifundio ganadero, otras actividades económicas han ingresado a la región: la producción de coca y pasta de coca; la exploración y explotación de hidrocarburos y la expansión de la agroindustria, las cuales limitan el movimiento migratorio y de agricultura itinerante que ha caracterizado a estos pueblos. Adicionalmente, han sido víctimas de la violencia y el conflicto armado, al punto que la Corte Constitucional los incluye en el listado de pueblos en riesgo de exterminio cultural (Procuraduría General de la Nación –PGN-, 2016).

Entre 2007 y 2009, la Defensoría del Pueblo (DP) a través del Sistema de Alertas Tempranas (SAT) emitió dos advertencias que informan sobre actos de violencia contra comunidades indígenas del Meta. La primera, contra etnias Sikuni y Guayabero en Mapiripán y Puerto Concordia (Meta), donde se registran víctimas de minas antipersonales, reclutamiento y vinculación forzada de jóvenes para la producción de cultivos de uso ilícito. La segunda reporta desplazamiento de miembros de las comunidades Sikuni, Tukano y Guayabero en los municipios de Vistahermosa, Lejanías y Mesetas (Meta) debido a episodios de confrontación armada (SAT, 2010).

Comunidades afrodescendientes. El auge y desarrollo de la agroindustria palmera en el Meta promovió migraciones masivas de familias afrodescendientes durante las décadas de los ochentas y los noventas (UNAL, 2013). En la tabla 4 se observa que en toda la Orinoquía hay población afrodescendiente, concentrada su mayoría en Meta.

Tabla 4. Población afrodescendiente de la Orinoquía

Departamento	Población Afrodescendiente	% de la población del departamento
Meta	17.983	2,56
Arauca	5.925	4,05
Casanare	4.004	1,44

Vichada	1.126	2,83
Total	29.038	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE (2007)

Las cifras del censo nacional de 2005 registran la presencia de 17.983 personas afrodescendientes en el departamento. En esta zona del país aún no se han constituido ni titulado formalmente territorios colectivos bajo la figura de Concejos Comunitarios de Comunidades Negras, institucionalizados a través de la Ley 70 de 1993 y sus decretos reglamentarios, para la gestión de los derechos territoriales de estas comunidades. Una postura personal del autor frente a este tema en particular es que, si bien las comunidades afrodescendientes representan el 2,56 % del total de la estructura demográfica del departamento, se hace necesario generar mecanismos de inclusión y de acceso a la tierra puesto que gran parte de los pobladores afro del Meta llegaron de diferentes regiones del pacífico colombiano gracias a la agroindustria de la palma de aceite, y desarrollaron su proyecto de vida alrededor de esta actividad, con remuneraciones que alcanzan para la subsistencia.

De otro lado, la confluencia de personas cuyo origen corresponde a una variada gama de regiones, culturas y cosmovisiones, hace que la articulación y organización entorno a nociones de territorio y territorialidad aun no estén consolidados. Es de vital importancia fortalecer el tejido social y comunitario para establecer la viabilidad de la posible constitución de consejos comunitarios de comunidades negras en la Orinoquia, dado que la ley 70 de 1993 no estipula que los consejos comunitarios única y estrictamente se pueden crear en la cuenca del Pacífico.

Memorias del conflicto armado. El Meta no ha sido ajeno al contexto nacional de guerra que ha sufrido el país durante los últimos 64 años. Los antecedentes del conflicto en la zona se remontan al periodo pos-violencia bipartidista, que oficialmente inicia con el asesinato del líder Liberal Jorge Eliecer Gaitán, y al surgimiento de las guerrillas liberales de Guadalupe Salcedo a mediados del siglo XX. La disputa por el control del Estado enfrentó a las elites económicas de las dos principales fuerzas políticas de la época: el Partido Liberal y el Partido Conservador, los cuales recurren al ejercicio de La Violencia

para mantener y administrar el poder del gobierno en favor de sus intereses (Fals-Borda *et al.*, 2005; Fajardo, 2004).

La Violencia en el Llano se hizo tangible con las movilizaciones populares, masivas y armadas del ala radical del partido Liberal, comandadas por el guerrillero Guadalupe Salcedo, quienes exigían la redistribución de la tierra, la elevación del salario mínimo y la dignificación del trabajo (Álvarez, 2013; Hobsbawen, 1968 citado por Fajardo, 2014).

En 1952 y 1953 se decantan los pactos entre líderes guerrilleros llaneros y la dirección del partido liberal y se promulgan la primera y segunda ley del Llano, respectivamente. Las cuales tenían como objetivo desarrollar el andamiaje político-militar para lograr la toma del poder en la Orinoquia y constituir el Estado Independiente del Llano. Durante estos años, la fuerza guerrillera contuvo la arremetida de las instituciones militares del orden contrainsurgente del gobierno (UNAL, 2013). Sin embargo, el ascenso del general Rojas Pinilla en junio de 1953, la desmovilización de 3540 combatientes encabezados por Guadalupe Salcedo en Casanare en septiembre del mismo año, y su posterior asesinato en Bogotá en junio de 1957, provocaron la desarticulación y desplazamiento del movimiento guerrillero (Molano, 1989).

No obstante, la presencia en el departamento de grupos guerrilleros como las FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) y el ELN (Ejército de Liberación Nacional) durante los últimos 45 años permiten asegurar que el Meta continúa siendo escenario de conflicto armado. Es importante destacar que en 1967, en inmediaciones del río Duda y el río Guayabero, entre los departamentos del Huila y Meta, tuvo lugar la creación de las FARC, luego de la I Conferencia Guerrillera en 1965. La Uribe (Meta) fue el centro de decisiones militares y políticas del grupo insurgente (Molano, 2016). Para 1983, las FARC ya se habían expandido por todo el departamento, mientras que el ELN ejercía control territorial en Arauca (Alape, 2007).

Un cuarto actor entra en jugar un papel importante en el conflicto armado de la región desde 1980: los grupos paramilitares, debido a la conformación de ejércitos privados financiados por empresarios esmeralderos de Boyacá, un bloque organizado por grandes ganaderos y latifundistas del departamento y los narcotraficantes, quienes permitieron la estructuración de las Autodefensas en la Orinoquia (Romero, 2002).

Luego del proceso de paz entre el Gobierno Nacional y las FARC en 1984, nace el movimiento político de la Unión Patriótica (UP), el cual gana las elecciones en varias alcaldías municipales en el departamento gracias a su campaña en favor de adjudicación y titulación de tierras a pequeños campesinos. Sin embargo, las fuerzas paraestatales establecidas en la región persiguen y asesinan sistemáticamente a miembros del naciente partido, exterminando toda representación política de la UP en el Meta (Romero, 2002 citado por UNAL, 2013).

La consolidación territorial del paramilitarismo en la zona se da en 1997 con la masacre cometida por las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá (ACCU) en el municipio de Mapiripán, que dejó 49 habitantes asesinados y cientos de familias indígenas y campesinas llaneras desplazadas, y permitió la articulación de las Autodefensas unidas de Colonia (AUC) como movimiento armado nacional (INDEPAZ, 2015). Este hecho reviste particular importancia en el presente estudio ya que las tierras que fueron despojadas luego de la masacre de Mapiripán posteriormente fueron adquiridas por la empresa Poligrow para el establecimiento de un megaproyecto de palma africana, desconociendo este acontecimiento de violencia, muerte y despojo. En el capítulo 4 se profundizara sobre el tema.

A pesar de las desmovilizaciones de las autodefensas que iniciaron en 2003 hasta el 2007, en las cuales entregaron las armas combatientes de los Bloques: “Héroes del Llano”, “Leales de Arroyabe” “Héroes del Guaviare” y “Las Autodefensas Campesinas del Meta” (UNAL, 2013); hoy en día el departamento sigue teniendo presencia de grupos narcoparamilitares con el denominado “Bloque Meta”, “las Fuerzas Irregulares Armadas”, el Ejército Revolucionario Popular Antisubversivo de Colombia (ERPAC) “Los Urabeños” y “Las Águilas negras” (INDEPAZ, 2015; UNAL, 2013). De otra parte, según el Observatorio de Procesos de Desarme, Desmovilización y Reintegración (ODDR), durante el 2012 operaban 43 frentes o estructuras del Bloque Comandante Jorge Briseño Suárez de las FARC en el Meta, mientras que no hubo registro del ELN (ODDR, 2012).

Cultivos de uso ilícito. Particular atención merecen las dinámicas productivas del cultivo de coca en esta región del país. Según datos de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, 2015), en los últimos 8 años se ha producido coca en tres de los cuatro departamentos de la Orinoquia: Meta, Arauca y Vichada. Si bien la tendencia durante este periodo ha sido la reducción del área sembrada en el núcleo Arauca-Vichada, en el Meta ha incrementado la producción desde el 2013 (Figura 3). Cabe resaltar que la producción de coca en el departamento se ha realizado desde las últimas décadas del siglo pasado y se vincula directamente con las economías ilegales de los actores armados que han hecho presencia en la región.

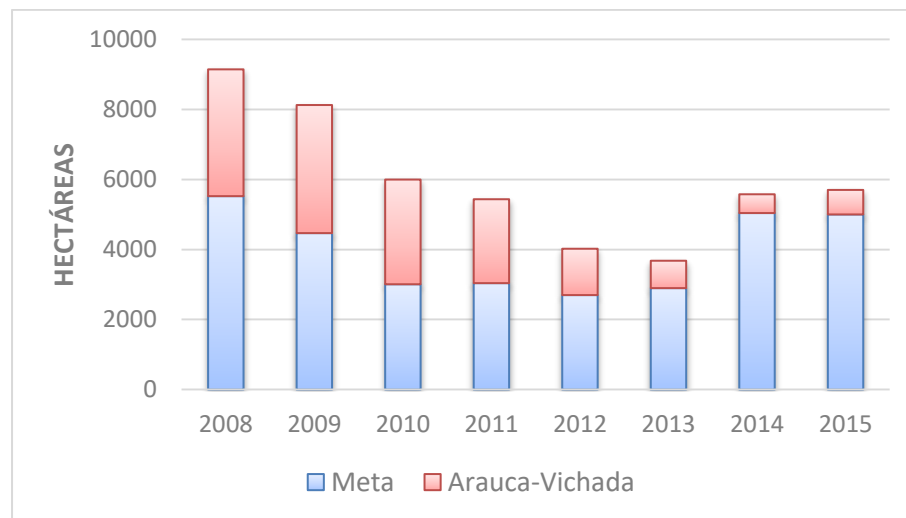


Figura 3. Dinámica de la producción de coca en la Orinoquia
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la UNODC (2015)

Los programas de aspersión aérea con glifosato lograron reducir en Meta el área sembrada a 2.699 ha en 2012. Para 2015, se reportó un aumento significativo, alcanzando 5.002 ha. La expansión se ha presentado hacia el sur del departamento, principalmente en las sabanas del Yarí (cerca al casco urbano de la Macarena). Las mayores concentraciones de coca están asociadas a los límites del PNN Sierra de la Macarena (UNODC, 2015).

Minería e hidrocarburos. Las primeras exploraciones petroleras en Colombia se inician a principios del siglo XX. Los incipientes frentes de exploración fueron áreas selváticas ubicadas en las cercanías de Barrancabermeja (Magdalena medio) y en áreas fronterizas con Venezuela localizadas en Norte de Santander (Avellaneda, 1998; citado por Márquez, 2001).

En la Orinoquía, a partir de los años 40 las compañías multinacionales comienzan a interesarse en la exploración del subsuelo orinocense. La explotación petrolera en Arauca se inicia en 1959 con la perforación del pozo la Heliera 1 en Puerto Rondón y el pozo Tame 1 por la Socony-Mobil y la Shell en 1960. En 1980, Intercol perfora los pozos Arauca 1 y 2 en Saravena. En 1981 Ecopetrol (Empresa Colombiana de Petróleos) perfora el pozo Río Ele. La producción de estos pozos es modesta y poco significativa para el autoabastecimiento nacional, por lo que el país continúa importando petróleo. Sin embargo, el descubrimiento del pozo Caño Limón en el municipio de Arauquita en 1983, el más importante hasta entonces, con reservas de 1,2 billones de barriles, le permitió al país la autosuficiencia petrolera a partir de 1986 y generar excedentes para la exportación de crudo (Aguilar et al., 1998).

Los primeros hallazgos petroleros en el piedemonte llanero (Casanare y Meta) se lograron en los años 70. Estas exploraciones las realizaron compañías extranjeras (Occidental, Shell, British Petroleum, Triton, Total y Chevron) y Ecopetrol, socio principal en representación del Estado. En 1990 se inició la perforación del pozo Cuasina 2 en Casanare, y se halló un gigantesco yacimiento de petróleo y de gas en el piedemonte casanareño, denominado Campo Cuasina (Aguilar et al., 1998). En el Meta, las primeras explotaciones se realizaron en los campos Castilla y Chichiméne en 1970, posteriormente se descubrió el Campo Apiay en 1981. Un acontecimiento importante en la historia reciente del sector petrolero colombiano es el descubrimiento de Campo Rubiales en Puerto Gaitán (Meta). Si bien fue descubierto en los años 80, fue puesto en producción a partir del año 2002 por la empresa Meta Petroleum Corp subsidiaria de la empresa canadiense Pacific Exploration and Production, y desde junio de 2016 es administrado y operado por Ecopetrol.

Para el 2015 el departamento del Meta reportó un total de 435 títulos mineros en diferentes modalidades: 295 en concesión, 108 en autorización, 15 en exploración, 16 en explotación y 1 para canteras. De estos, 343 aún tienen vigencia y 92 ya han terminado. En 25 de los 29 municipios del departamento se registra esta actividad, de los cuales Villavicencio, Acacias, Puerto Gaitán y San Martín son los de mayor cantidad de títulos con 90, 50, 27 y 26, respectivamente (Ángulo, 2015). De lo anterior, varios analistas del sector minero y actores locales del departamento han expresado dos preocupaciones fundamentales:

primero, los títulos que ya terminaron su vigencia no ha ejecutado los programas de restauración de las zonas afectadas directa e indirectamente por la extracción de minerales; y, segundo, más el 50% de los títulos no tienen licencias ambientales vigentes.

Según el Sistema de Información de Petróleo y Gas colombiano (SIPG) y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), en 2014 Colombia produjo 990,38 KBPD (miles de barriles de petróleo diarios), el 51,5 % lo aportó el Meta, seguido de Casanare (17,9 %) y Santander (6,1 %) (FEDESARROLLO, 2015). Meta, y en general la región orinocense, se consolida como el principal abastecedor de petróleo y gas natural a nivel nacional. En la actualidad, el PIB de los departamentos de Casanare, Meta y Arauca está soportado por el sector minero-energético en 71,1 %, 67,7 y 53,7 %, respectivamente (figura 2).

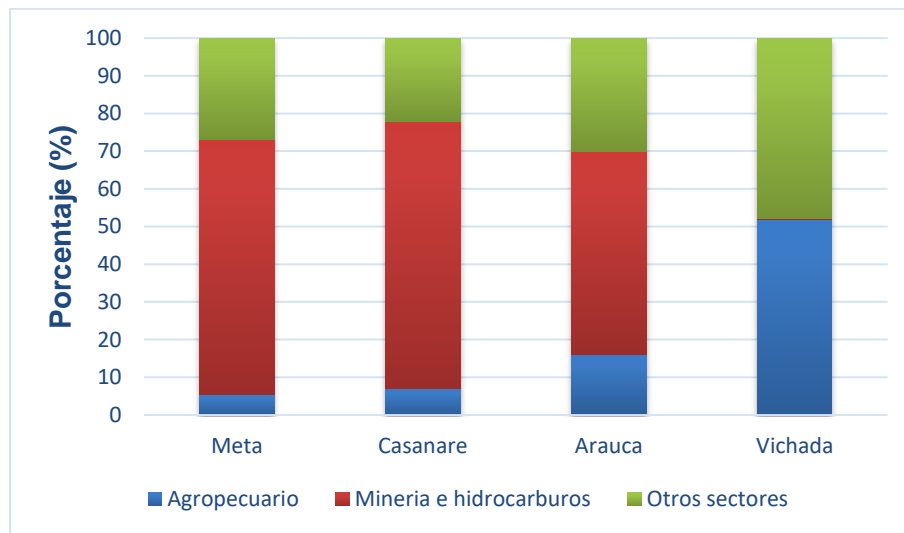


Figura 4. Participación porcentual por sectores en el PIB de los departamentos de la Orinoquía (2014)
Elaboración propia a partir de cifras del DANE (2014)

Palma africana como actividad económica de importancia del sector agropecuario en la región. En 2016, la zona oriental contaba con el 38,6 % del total de área sembrada con palma africana en Colombia, resultado de las 187.957 hectáreas establecidas con este cultivo (Figura 5). Así mismo, la producción de aceite de palma en 2014 en esta región fue la mayor a nivel nacional con 410.896 t (37 % del total nacional). En cuanto a la producción de almendra de palma en 2014, esta región mostró una reducción del 5 % con respecto al 2013. Sin embargo, lideró este ítem con el 32% de la participación nacional. Según cifras

del anuario estadístico de FEDEPALMA (2015) las mayores ventas de aceite de palma se registraron en la Zona Oriental con 402.558 t, de las cuales el 88 % se dirigieron al mercado local -principalmente a Bogotá- y 12 % para el mercado externo (FEDEPALMA, 2015).

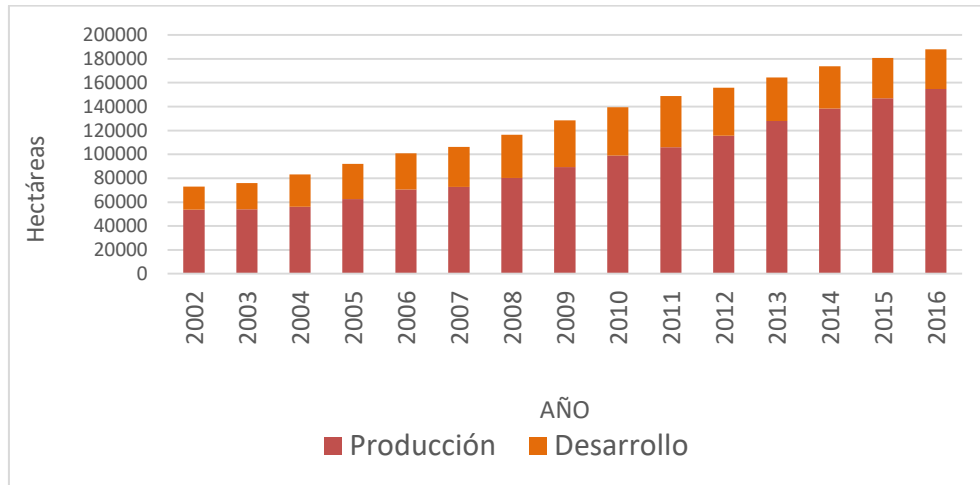


Figura 5. Expansión del área cultivada con palma africana en la zona oriental colombiana.

Fuente: Fedepalma, (2015) y SISPA (2006)

En Meta se han venido ejecutando grandes proyectos de producción de palma africana para biodiesel desde 2009. Entre ellos, se puede nombrar el caso de Aceites Manuelita, empresa que se ha proyectado establecer 21 mil hectáreas en San Carlos de Guaroa, producir 100 mil toneladas de aceite de palma y generar de empleo de 4.000. Por su parte, Biocastilla se propone sembrar 7.700 hectáreas de palma en el municipio de Castilla La Nueva, procesar 35 mil toneladas de aceite y generar 2.200 empleos directos (Viloria, 2009). No obstante, la participación del sector agropecuario en la economía de la región ha perdido importancia, debido a que desde las décadas ochenta y noventa la Orinoquia en conjunto, a excepción del Vichada, empezó a fundamentar su modelo económico en la exploración y explotación de hidrocarburos y extracción de minerales.

2.5 Consideraciones finales del marco contextual

El Meta es un territorio rico en paisajes y ecosistemas debido a su localización geográfica estratégica entre las estribaciones de la cordillera oriental, la Amazonia y las sabanas

orinocenses. Su extensión superficial abarca tres grandes sistemas de tierras: piedemonte, llanura aluvial y altillanura, cada uno con diversos tipos de suelos que soportan la vegetación de biomas de páramo, selva húmeda tropical y sabanas, y a su vez, permiten el crecimiento y desarrollo de numerosas especies cultivadas. Es irrigado por cuatro grandes ríos: Meta, Ariari, Duda-Guayavero y Guaviare, los cuales reciben las aguas que tributan alrededor de 18 subcuencas, que finalmente son drenadas al río Orinoco. En su interior alberga numerosos cuerpos de agua y especies de peces, aves, reptiles, mamíferos, plantas e insectos. Adicionalmente, dado el proceso histórico de colonización, poblamiento y reconversión territorial, su estructura poblacional se compone de comunidades indígenas, llaneros criollos, población afrodescendiente y “*nuevos llaneros*” (última ola migratoria de inversionistas en los sectores del turismo, minero-energético y agroindustrial). En síntesis, es un territorio megadiverso y multicultural.

Las propiedades físicas, químicas, biológicas y mineralógicas de estos suelos han sido condicionadas por la alta temperatura, el exceso de humedad en la temporada de elevadas precipitaciones, la alta concentración de aluminio y hierro en forma de óxidos, las cuales propician la fuerte acidez de los suelos y la pérdida constante de minerales esenciales por lixiviación. Por lo tanto, los suelos de este departamento poseen fertilidad baja para las plantas y se dificulta el desarrollo de sistemas productivos agrícolas ya que los elementos nutricionales se pierden fácilmente del perfil del suelo por el lavado y percolación hacia horizontes profundos.

Desde luego el conflicto armado ha sido uno de los ejes que ha configurado las relaciones sociales en la ruralidad del departamento y en los cascos urbanos de los municipios más distantes del centro del país, sobre la base del ejercicio de la violencia, a través de masacres, secuestros, asesinatos, desplazamiento de familias y comunidades enteras y el despojo masivo de tierras. El contexto de violencia durante las últimas décadas ha convertido a la informalidad de la tierra en un problema estructural del sector rural del departamento; a pesar de los débiles esfuerzos recientes de las instituciones estatales como el liquidado Incoder (Instituto de Desarrollo Rural) ahora ANT (Agencia nacional de Tierras), la URT (Unidad de Restitución de Tierras) y la UPRA (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria), por localizar, identificar, georreferenciar y titular los baldíos del Estado a campesinos sin tierra, y restituir las tierras despojadas y abandonadas.

El devenir histórico ha dado como resultado la confluencia de diversas actividades económicas que aún tienen vigencia en la realidad socioeconómica del Meta. En primer lugar, la ganadería extensiva heredada desde la colonia y adaptada por los llaneros criollos (con mejoramiento de pasturas y cruzamiento genético de razas bovinas) cuyo arraigo por el trabajo del llano y crianza del ganado se mantienen latentes en su identidad cultural. La inserción de la economía de la coca por parte de los grupos armados ilegales (insurgencia, paramilitarismo y narcotraficantes). Posteriormente, el “boom” petrolero con el descubrimiento de yacimientos como el Campo Rubiales. Y por último, la expansión agroindustrial basada en el modelo del cerrado brasileiro, bajo las lógicas de la internacionalización de la agricultura.

Desde hace 14 años el Estado colombiano ha venido impulsando una nueva colonización de la Orinoquia. Primero, en el gobierno de Álvaro Uribe Vélez con la política de “confianza inversionista” y “seguridad democrática”, y, después, con la “locomotora de la agricultura” de Juan Manuel Santos. Estas políticas se enfocan en la apertura de tierras para la inversión agroindustrial en la Altillanura colombiana, la cual comprende tres municipios del Meta (Puerto López, Puerto Gaitán y Mapiripán) y cuatro del Vichada (Cumaribo, Puerto Carreño, Santa Rosalía y la Primavera). Lo anterior implica que el suelo (tierras) del departamento es un campo de disputa entre los intereses del gran capital y las economías agrarias a pequeña y mediana escala.

De modo tal, la palma africana se convierte en uno de los eslabones que comprenden una compleja amalgama de actividades que soportan la economía del departamento, y que tiene potencial para generar conflictos ambientales, en la medida que se concentran grandes extensiones de tierra, agua y recursos, se transforma la vocación del suelo, y se reducen las posibilidades efectivas de acceso a la tierra y medios de vida para agriculturas alternativas.

En ese sentido, el objetivo del siguiente capítulo es reconocer las dimensiones políticas del fomento de palma africana en la Colombia, su historia, génesis y desarrollo, lo cual será un insumo para analizar sus implicaciones en la transformación ambiental de la Orinoquía y del Meta.

3. Historia y desarrollo de la agroindustria de palma de aceite en Colombia

Según cifras de Fedepalma (2015), para el 2014 existían 16.5 millones de hectáreas sembradas con palma a nivel mundial. Los cinco principales países productores son: Indonesia, Malasia, Tailandia, Nigeria y Colombia (Figura 6). La expansión del cultivo de palma africana en Indonesia y Malasia ha incrementado de manera vertiginosa durante los últimos 8 años, lo que les ha permitido convertirse en el soporte del mercado de aceite de palma, participando con el 80% de la producción mundial en 2014. Esto se debe a que ambos países presentan bajos costos de producción, elevados rendimientos por hectárea y óptimas condiciones edafoclimáticas para el desarrollo del cultivo (Castiblanco, 2014). Se estima que entre ambos países han perdido aproximadamente 5 millones de hectáreas de ecosistemas nativos por la implementación de megaplantaciones de palma (KAS, 2008).

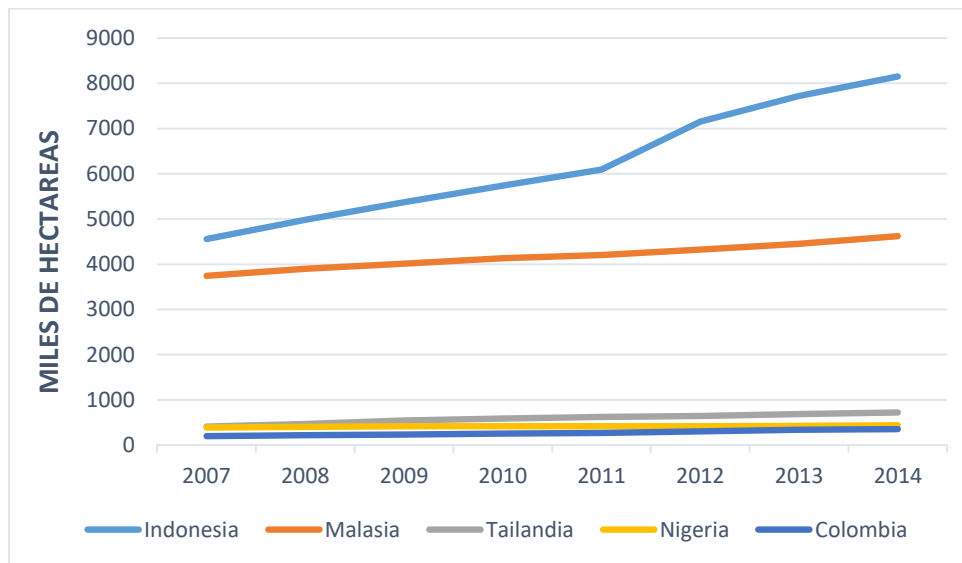


Figura 6. Expansión del área cultivada con palma africana en los cinco principales países productores

Fuente: El autor con base en datos de Fedepalma, 2015

Colombia ha venido incrementando el área sembrada de palma de aceite durante las últimas décadas, lo que le ha permitido posicionarse como el quinto mayor productor de palma africana en el mundo y el primero en Latinoamérica, con 450.131 hectáreas en 2015

(Fedepalma, 2015). Para el 2016, el SISPA registra producción de palma africana en 116 municipios de 24 departamentos del país, agrupados en cuatro zonas geográficas o núcleos productivos palmeros: norte, oriental, suroccidental y central. Cada una con características agroecológicas, edafoclimáticas y socioculturales diferentes que inciden en el rendimiento del cultivo y en los costos del mismo.

3.1 Introducción de la Palma Africana a Colombia

Los estudios de Patiño (1969) sobre la difusión de esta especie en el continente americano, basados en la revisión de numerosas crónicas de india, indican que en Jamaica hay registros de palma africana desde el siglo XVIII, usándose exclusivamente por las comunidades afrodescendientes como alimento y medicina; en Santo Domingo se conoce de esta planta desde principios del siglo XIX. Al Jardín Botánico de Trinidad fue introducida desde mediados del siglo XIX. El ingreso y expansión del cultivo en Honduras estuvo ligado a la compañía United Fruit Co., la cual estableció en 1923 en la ciudad de La Lima el Tropical Research Centre y en 1926 inició en el Jardín Botánico de Lacentilla el programa de introducción de nuevas especies, entre ellas la palma africana. Para el caso de Panamá, en 1927 llegaron de Asia tres variedades de alto rendimiento que fueron sembradas en los Jardines Experimentales de Summit de la Zona del Canal., entre ellas la palma de aceite.

Las primeras siembras de palma aceitera en Colombia tuvieron fines decorativos e investigativos, cuya intención fue estudiar y conocer el comportamiento fisiológico de la planta bajo condiciones agroclimáticas de diferentes departamentos del territorio nacional. Estas siembras fueron realizadas por el botánico belga Florentino Claes en 1932, quien llegó al país con el objetivo de estudiar las plantas amazónicas (Rangel et al., 2009). En ese entonces, Bélgica ejercía dominio colonial en el Congo, hoy República democrática del Congo, centro de origen de la especie, por lo que Claes conocía las características botánicas, morfológicas y fisiológicas de la palma africana (Mingorance et al., 2004; Ospina y Ochoa, 1998). Sin embargo, los cultivos que se estaban impulsando en esos momentos eran la higuera, el tabaco, el algodón y el café, situación que impidió la rápida adopción

y fomento del cultivo por parte del Estado durante los años inmediatamente siguientes a su introducción (Patiño, 1980).

En 1932 la Estación Agrícola de Palmira, de la Secretaría de Agricultura del Valle, obtuvo semillas desarrolladas por Claes y estableció la plantación pionera de palma africana en Colombia a cargo de Víctor Patiño, considerado el precursor del cultivo junto con Claes. Los hermanos Jaramillo (Ernesto y Hernando), formados en administración de empresas en Estados Unidos, son los primeros en instalar plantaciones de palma en Tumaco (Nariño) a mediados del siglo XX (Ospina y Ochoa, 1998). Posteriormente, se dispersó esta especie por todo el Pacífico Biogeográfico, convirtiéndose en una alternativa económica para los habitantes de la región (Mingorance et al., 2004). Estas incipientes plantaciones ocupaban, en promedio, extensiones de tierra cercanas a las 150ha. Desde entonces varios empresarios nacionales y extranjeros empezaron a interesarse por la plantación comercial de palma africana en Colombia.

3.2 Génesis y desarrollo de las políticas de fomento para el sector palmero

Las políticas de fomento, producción y expansión del cultivo palma africana han sido prioritarias para el gobierno y la institucionalidad en el desarrollo rural y ordenamiento territorial del campo colombiano. Desde el período del proteccionismo económico y la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) (1950-1990), hasta la consolidación del neoliberalismo y el modelo agroindustrial y agroexportador (2002-2016), pasando por la apertura económica al mercado internacional promovida por el Plan Nacional de Desarrollo de Cesar Gaviria conocido como la “*Revolución pacífica*” (1990-1994) y el desarrollo de las políticas neoliberales en los siguientes gobiernos (1994-2002); la palma africana ha estado presente en los esquemas de modernización de la estructura productiva del sector agrícola y se ha enmarcado dentro las lógicas del capitalismo rural.

3.2.1 Industrialización por Sustitución de Importaciones (1950-1990)

El fomento de la palma africana en Colombia inicialmente estuvo ligado a la dinámica económica e institucional global de los años cincuenta del siglo XX que implicó el fortalecimiento de la agricultura comercial por parte del Estado y consolidó como estrategia de crecimiento hacia adentro o desarrollo endógeno la sustitución de importaciones y el proteccionismo e intervencionismo estatal. La ISI fue el modelo de crecimiento económico que adoptaron varios países desde la década de los cincuenta para enfrentar la crisis económica internacional del momento. El motor de la ISI se basaba en la transformación y generación de nuevos sectores industriales líderes con capacidad de sostener la economía de estos países (Garay 1998; Kalmanovitz y López, 2006). En ese marco surge la agroindustria de palma africana en Colombia, con el objetivo de autoabastecimiento de aceites y grasas.

Durante este periodo se acogió un conjunto complejo de políticas para la promoción de la sustitución de importaciones en la agricultura (cultivos comerciales) y la estabilización en los precios de los alimentos para los consumidores urbanos (Jaramillo, 2002). Inicialmente, entre 1950 y 1967, ocurre la “sustitución ortodoxa de importaciones” (Ocampo y Villar, 1992), en la cual el Estado adoptó estrategias como la imposición de aranceles de importación desde 1951 para proteger el sector agropecuario del impacto proveniente del comercio exterior, la consolidación de un sistema de créditos subvencionado dirigido a los productores de cultivos importables y el fortalecimiento de la inversión en investigación y difusión de tecnologías agrícolas por parte del gobierno nacional (Kalmanovitz y López, 2006; Jaramillo, 2002). Estas políticas permitieron la expansión de sistemas productivos comerciales relativamente nuevos como soya, palma de aceite y sorgo, y algunos cereales importables tradicionales como arroz, trigo, cebada y maíz (Jaramillo, 2002).

Las décadas cincuenta y sesenta también trajeron cambios en cuanto a la forma de administrar el cultivo de palma africana en Colombia. Se terminó el manejo de la finca basado en la economía familiar y se pasó a la empresarización del sistema productivo. Es importante mencionar que para este momento ya se había consolidado el modelo de

parcelas investigativas con fines de mejoramiento genético en varias regiones del país, lo que dio pie al comienzo de la transformación y colonización de grandes extensiones de ecosistemas naturales con semillas adaptadas a cada zona (Ospina y Ochoa, 1998).

En la mitad del siglo XX se destacan dos hechos relevantes en el fomento de la palma en Colombia. Primero, la creación del Instituto de Fomento Algodonero (IFA), el cual se encargó de promover la génesis de la política de sustitución de importaciones de aceites vegetales a través del incremento en la producción de especies oleaginosas como ajonjolí, maní, coco, higuera, soya y palma africana; y, segundo, el informe entregado al Ministerio de Agricultura en 1959 por Maurice Ferrand, consultor internacional en los temas del desarrollo de la FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), donde se plantea la plataforma de acción para incentivar el cultivo de palma africana mediante la creación de Laboratorios y Granjas experimentales en Tumaco, la importación de semilla certificada, la zonificación de regiones potenciales para la producción tomando como epicentro de colonización los centros experimentales, el fomento de las grandes plantaciones industriales parecidas a las del Congo, Malasia e Indonesia, y la instalación de plantas de extracción de aceite (Rangel *et al.*, 2009).

Desde la década de los sesentas, los presidentes de la República de Colombia comenzaron a incluir en sus programas de gobierno políticas de colonización y transformación con base en plantaciones de palma de aceite, ejecutadas inicialmente por Caja Agraria con el apoyo técnico del IFA, y posteriormente por el INCORA (Instituto Colombiano de Reforma Agraria). Cada proyecto contemplaba una colonización inicial de 2000 ha en diferentes regiones del país, superficie que se ampliaría progresivamente (Mesa, 2013). Sin embargo, la iniciativa de aglomerar la producción en áreas estratégicas no prosperó y dejó como resultado pequeñas plantaciones dispersas en todo el territorio nacional (Ocampo y Perry, 1995).

Un tercer hecho importante para el desarrollo de la palma africana en el país ocurre el 26 de octubre del 1962, fecha en la que se realiza la asamblea de constitución de FEDEPALMA (Federación Nacional de Cultivadores de Palma) con el objetivo de agremiar cultivadores de palma africana y noli, ejercer interlocución entre el gobierno y el naciente gremio de productores de palma (Mesa, 2013).

Entre 1967-1975 la ISI se ajustó para incluir políticas de promoción de exportaciones. Bajo esa nueva perspectiva se adoptaron medidas estratégicas que incluyeron el crédito subsidiado para exportaciones y la ampliación del “Plan Vallejo”, diseñado para reducir el los aranceles sobre materias primas utilizadas en el procesamiento de manufacturas comercializadas en el mercado internacional. El efecto antiexportación de ortodoxa sustitución de importaciones previa se disminuyó considerablemente. Como consecuencia, la producción de exportables y cultivos que competían con los importados creció sustancialmente (Jaramillo, 2002).

La capitalización del campo, la explotación del suelo y la ampliación y el mejoramiento de la infraestructura de las plantas extractoras fueron los lineamientos agrarios del Plan Cuatrienal 1970-1974 del presidente Misael Pastrana. En ese contexto político surgen la ley 4a y 5a de 1973, con el fin de incrementar producción agrícola, incentivar los créditos para el fomento agropecuario y crear un régimen tributario especial, haciendo particular énfasis en el promisorio cultivo de palma aceitera (Fajardo, 2014). Así, el nuevo marco legislativo rural promovió la colonización de vastas regiones de la geografía nacional con cultivos de tardío rendimiento como la palma africana. Las empresas palmicultoras empiezan a adquirir una mayor relevancia en el escenario nacional en la medida que se desarrolló política económica para su crecimiento (crédito, financiación, asistencia técnica). En ese sentido, el desarrollo de proyectos agroindustriales relacionados con el montaje e instalación de plantas extractoras en varias zonas del país permitió el mejoramiento del proceso de extracción del aceite de palma y, con ello, aumentar paulatinamente la expansión del cultivo (Ospina y Ochoa, 1998). En 1966 existían en Colombia 15.836 hectáreas sembradas con palma africana. Entre 1967 y 1974 el área sembrada creció en 5.000 ha (García, 2011).

El fondo Financiero Agropecuario creado por la ley 5a como mecanismo de crédito, entre 1973 y 1980 financió de forma independiente la adecuación de tierras, adquisición de maquinarias, material de siembra, sostenimiento de las plantaciones, entre otras actividades, de múltiples proyectos palmeros en Colombia. Superados los problemas de extracción del aceite debido al desarrollo industrial de las extractoras de aceite de palma

desde la década anterior (1965 -1975), las necesidades procesamiento del aceite de palma se convirtieron en la nueva restricción para la agroindustria palmera en Colombia (Ospina y Ochoa, 1998). A finales de los setenta el crecimiento del cultivo se vio limitado debido a que solo existían dos empresas (Cogra y Grasco) que contaban con los equipos para procesar aceite de palma. Por consiguiente, se impulsó el surgimiento de la industria para la fabricación de plantas nacionales extractoras de aceite (Ospina y Ochoa, 1998; Rangel *et al.*, 2009).

El crecimiento del sector agrícola se redujo considerablemente entre 1976 y 1982, momento en que la economía Colombia experimentó “*la enfermedad holandesa*”, resultante del aumento del ingreso de divisas por auges en la exportación, primordialmente por el auge del café entre 1975-1976 y 1978-1979, sin las medidas adecuadas, lo cual llevo a la revaluación del peso y contracción y a la pérdida de empleos en otros sectores productivos (Jaramillo, 2002). El mayor flujo de divisas hacia el país apreció temporalmente la tasa de cambio y disminuyo la rentabilidad de los cultivos transables. Para controlar los efectos negativos de la repentina abundancia de moneda extranjera, se redujeron las barreras arancelarias y no arancelarias (Jaramillo, 1998).

Las reducciones arancelarias comienzan su curso y las medidas de estabilización como el establecimiento de precios de sustentación a los productores durante el periodo de crisis económica nacional no fueron suficientes para apaciguar el descontento palmero, dado la rentabilidad de los cultivos transables cayó vertiginosamente (Jaramillo, 2002). A pesar de la creación de mecanismos expeditivos destinados a fijar cupos de importación, las cantidades de aceites que compraba el país superaba la capacidad instalada de la industria procesadora (Ospina y Ochoa, 1998). En 1981 se registra la mayor cantidad de importación de aceite de palma por lo que el gremio palmero presiona al gobierno para elevar su arancel de 0 a 40% y con ello nivelar los precios del aceite nacional. Lo anterior generó un escenario de concertación entre productores e industriales, y se dio lugar a la creación de la Comisión de Mercadeo Exterior de Aceites y Grasas Comestibles (León *et al.*, 2012).

La llegada de capital extranjero permitió el establecimiento de grandes plantaciones de monocultivos de palma con una mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades por lo que se intensificó el uso e importación de agroquímicos para su control. Los ochentas son

considerados los años dorados de la palmicultura colombiana puesto que se condensan los resultados de las medidas gubernamentales de fomento, los mecanismos de financiación y la estrategia de los gobiernos proteccionistas que aumentaron las cargas impositivas a la importación, lo cual se traduce en el incremento el área sembrada y el desarrollo de empresas nacionales y extranjeras. Para 1982 el país contaba con 28.203 ha en producción (47.167 ha área total) mientras que en 1989 ya existían 72.771 ha en producción (109.893 ha área total). En otras palabras, entre 1982 y 1989 el área sembrada aumento en promedio 14% anualmente, y la tasa de crecimiento de la producción de aceite de palma fue 15% (Ospina y Ochoa, 1998).

3.2.2 Apertura económica y desarrollo del neoliberalismo en Colombia. Efectos en el sector palmero (1990-2002)

Con el telón de fondo de la crisis de la deuda externa de los países latinoamericanos en la década de los 80', las presiones del FMI y el BM por políticas de libre mercado, la globalización y el surgimiento de las políticas del Consenso de Washington, además de los bajos niveles de crecimiento económico de algunos países como Colombia, surge el neoliberalismo como un modelo de desarrollo que buscó trascender los enfoques dependentistas y estructuralistas que le antecedieron. Si bien la propuesta neoliberal de desarrollo no planteó la implementación de políticas de carácter sectorial, dado que su interés se enfocó en el crecimiento de la economía de manera agregada; sí se pueden vislumbrar en este enfoque las pautas que determinaron el desarrollo de las actividades agropecuarias relacionadas con el fomento de la palmicultura a finales de los ochenta y en los años noventa (Machado, 2003).

En este sentido, las políticas de desprotección del neoliberalismo económico orientaron el desarrollo agrario hacia el aprovechamiento de las ventajas comparativas y competitivas del mercado agrícola internacional, generando el reemplazo de los cultivos de sustitución de importaciones de ciclo corto, como los cereales, por cultivos de tardío rendimiento. Todo ello redundó en la expansión e intensificación de la ganadería y estimuló la inversión extranjera para establecer complejos agroindustriales transnacionales (Machado, 2001). Ahora bien, pese a que el neoliberalismo emerge como una propuesta de desarrollo que busca resolver los problemas de pobreza rural, exclusión y privación de tierras de la

población campesina, la realidad demostró en este modelo la agroindustria promovió e intensificó el desarrollo desigual y excluyente en el campo (Kay, 2005).

El gobierno de Cesar Gaviria (1990 – 1994) continuó las iniciativas liberalizadoras de sus predecesores, en búsqueda de terminar con el modelo económico desarrollado por la CEPAL y consolidar el neoliberalismo y la apertura económica, que en la agricultura fue plausible a través del desmonte de los aranceles a las importaciones y la creación de los precios de sustentación (Jaramillo, 1998). En este periodo se crea la Comercializadora de Palma de Aceite S.A. y el Fondo de Fomento Palmero, lo que dio inicio formal a la exportación de aceite en Colombia. Por su parte, el presidente Ernesto Samper (1994 - 1998) continuó con las políticas de competitividad y comercialización del aceite de palma africana y emprendió la creación de economías a escala con asociaciones de pequeños productores con grandes empresarios. Andrés Pastrana Arango impulsa el sector palmero con cuatro estrategias fundamentales: el programa “*Siembras para la paz*”, el aumento el ICR (Índice de capitalización Rural) de 20 a 30%, la sustitución de cultivos de uso ilícito con palma africana y las alianzas comerciales con productores de Malasia (García, 2011). Según datos del SISPA, en 1990 Colombia contaba con 111.380 ha sembradas con palma africana, mientras que en 2002 ya superaba las 194.431 ha.

Con todo lo anterior se llegó a una época de bonanza para la palmicultura nacional, escenario que dificultó su comercialización dada la abundancia de aceite producido. De tal forma, el gremio palmero comienza a formular nuevas estrategias para comercializar el aceite.

3.2.3 Consolidación de la estructura normativa para la expansión del cultivo de palma africana (2002-2016)

La búsqueda de alternativas energéticas para el petróleo, en el marco del paradigma del desarrollo sostenible impulsado desde 1987 con el informe titulado “Nuestro Futuro Común”, ha llevado a Colombia a convertirse en uno de los principales productores de palma y biodiesel en Latinoamérica. Es por esto que la bonanza del sector palmero se mantuvo durante los años noventa debido a que los programas de gobierno fortalecieron el desarrollo agroindustrial como pilar del crecimiento económico en el campo. Pero es el

comienzo del siglo XXI el momento en el que la palmicultura se empieza a perfilar con mayor fuerza como eslabón principal de la cadena agroindustrial colombiana.

La política de seguridad democrática de Álvaro Uribe Vélez llevó a cabo grandes programas de expansión del cultivo de palma africana para ejercer control territorial en zonas del país que históricamente no habían tenido presencia estatal e institucional fuerte. Estos proyectos de ampliación agroindustrial hicieron parte de las estrategias promovidas en el marco de la lucha contra el “terrorismo”, los cultivos de uso ilícito y los programas de desarrollo rural alternativo para la recuperación territorial. Durante su primer periodo presidencial (2002-2006), se incrementó el área sembrada con palma africana de 194.431 a 325.327 hectáreas (FEDEPALMA, 2015). Duplicar el área sembrada con palma africana durante los dos mandatos presidenciales de Álvaro Uribe Vélez, significó pasar de 194.431 ha en 2002 a 379.611 ha en 2010, y se logró mediante la configuración rigurosa y sistemática de la estructura normativa para la producción, distribución, uso y regulación de biodiesel en Colombia, la cual se resume en el tabla 5.

Tabla 5. Marco normativo de la palmicultura y el biodiesel en Colombia

Instrumento de normatividad	Descripción
Ley 939 de diciembre de 2004	Por la cual se estimula la producción y comercialización de biocombustibles de origen vegetal o animal para uso en motores diésel, reglamenta la exención de renta para nuevos cultivos de tardío rendimiento en palma de aceite. Los beneficios cobijan a los nuevos cultivos por diez años, a partir del momento en que inician la producción. Los biocombustibles producidos por la industria nacional para ser utilizados por vehículos con motor de diésel quedaron exentos del impuesto global de Aceites Combustibles para Motores (ACPM) y del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Para la reglamentación de esta ley el gobierno nacional creó el Comité de calidad y mezclas de los biocombustibles a ser usados en motores Diésel, el Comité de logística (producción, transporte, mezcla y distribución del biocombustible y sus mezclas con diésel), el Comité de materias primas y el Comité de Incentivos y Beneficios Ambientales.
Resolución 351 de 2005	Por la cual se promueve la producción de biocombustibles de origen vegetal para el uso en motores diésel y se reglamenta los procedimientos para el registro e inscripción ante el Ministerio de

	Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de nuevas siembras con especies de tardío rendimiento, cuyo objetivo fue la exención sobre la renta tributaria.
Resolución 1289 de 2005	Establece el mandato de mezcla obligatorio a partir de 2008 de 5 % de biodiesel y 95 % de ACPM en motores diésel, y brinda lo criterios de calidad del biodiesel.
Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Estado Comunitario: Desarrollo para Todos	El Gobierno Nacional se compromete a promover la producción de los cultivos para la obtención de biocombustibles, con criterios de sostenibilidad financiera y ambiental, y abastecimiento energético. Para tales fines, se propone liberar los precios de los biocombustibles y eliminar los aranceles a estos productos. Adicionalmente, establece que la gasolina contenga un 10% de alcohol carburante y el diésel un 5% de biodiesel, y evaluará la conveniencia y viabilidad técnica de incrementar estos porcentajes. El PND “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos” incluyó un artículo que incrementó la cuota de Fomento Palmero del 1,0% al 1,5% del precio de referencia del aceite y la almendra de palma. En paralelo, la Dirección Nacional de Desarrollo Sostenible del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial emite en enero de 2006 los lineamientos de política de Energéticos, incluidos los combustibles líquidos y sus precios en Colombia.
Ley 1111 de 2006	Por la cual se establece la deducción del impuesto de renta del 40% de las inversiones en activos fijos reales productivos en proyectos agroindustriales, incluyendo leasing financiero.
Resoluciones 18 0782 y 18 2087 de 2007	Modifican los criterios de calidad de los biocombustibles para su uso en motores diésel como componente de la mezcla con el combustible diésel de origen fósil en procesos de combustión.
Decreto 2629 2007	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover el uso de biocombustibles en el país, así como medidas aplicables a los vehículos y demás artefactos a motor que utilicen combustibles para su funcionamiento. Además, determina la obligatoriedad de importar vehículos a partir del 2012, que permitan la mezcla de diésel y biodiesel en porcentajes del 20% como mínimo. Por tanto, establece el mandato de mezcla obligatorio de biodiesel y ACPM en 10% a partir del 1º de enero de 2010 de 10% y 20% a partir de 2012 para los vehículos y demás artefactos a motor que utilicen diésel para su funcionamiento.

Decreto 383 de 2007 modificado parcialmente por el Decreto 4051 de 2007.	El cual dispone los mecanismos para el establecimiento de las Zonas Francas Especiales con los correspondientes beneficios en materia de reducción de impuesto de renta y aranceles, para el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social
Ley 1133 de 2007	Crea el Programa “Agro, Ingreso Seguro – AIS”, “destinado a proteger los ingresos de los productores que lo requieran, ante las distorsiones derivadas de los mercados externos y a mejorar la competitividad de todo el sector agropecuario nacional, con ocasión de la internacionalización de la economía colombiana. Este programa impulso instrumentos financieros que contemplaban líneas de crédito blandas para la siembra de cultivos para la producción de alcohol carburante y biodiesel.
CONPES 3477 de 2007: Sector palmero	Estrategia para el desarrollo competitivo del sector palmero colombiano. Se orientó a mejorar y desarrollar las siguientes estrategias: i) Racionalización de costos; ii) Mejoramiento de los rendimientos en la producción y extracción de aceite; iii) Acceso a mercados; iv) Política de financiamiento; v) Responsabilidad social y ambiental.
Resolución 18 2142 de 2007	Por el cual se expiden normas para el registro de productores y/o importadores de biocombustibles para uso en motores diésel y se establecen otras disposiciones en relación con su mezcla con el ACPM del origen fósil Reglamenta la mezcla de diez por ciento (10%) de biocombustible para uso en motores diésel con un noventa por ciento (90%) de diésel fósil, denominadas B-10.
CONPES 3510 de 2008 Biocombustibles	El cual definió los lineamientos políticos para la promoción de la expansión y producción sostenible de biocombustibles en Colombia
Decreto 2328 de 2008	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el manejo de biocombustibles, con el fin de formular e implementar políticas en materia de biocombustibles y coordinar con el sector privado planes de acción, promoción y producción de biocombustibles.
Plan Nacional de desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos	En la sección “Sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo”, en el numeral uno: Combustibles líquidos y biocombustibles como insumo para el transporte, de la sección D. Canasta familiar y eficiencia energética, determina que el Gobierno nacional implementará acciones orientadas a fortalecer el sector de los biocombustibles en Colombia, entre otras estrategias propone: 1. Revisar la viabilidad y eficiencia de aumentar los porcentajes de

	mezclas; 2. Continuar con el comité intersectorial de biocombustibles como instancia de coordinación interinstitucional; 3. Reglamentar técnica y económicamente las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento, y refinerías del país para el uso de la tecnología Flex-Fuel.
Conpes 3797 de 2014 Altillanura Fase I	Define la política integral para el desarrollo de la Orinoquía: Altillanura Fase I
Plan Nacional de desarrollo 2014 - 2018. Todos por un nuevo país	Dentro de las directrices para el crecimiento verde, define que la región de los llanos orientales contará con políticas públicas para desarrollar la agroindustria en la altillanura a partir del ordenamiento, social y productivo de la propiedad, Incentivos de Capitalización Rural (ICR), Certificados de Incentivo forestal (CIF)
Ley 1776 de 2016	Por la cual se crean y desarrollan las Zonas de Interés de Desarrollo Rural, Económico y Social (ZIDRES)

Elaboración propia a partir de: Cuellar (2010), Rocha (2013), DNP (2006, 2010, 2014)

Según datos del Sistema de Información Estadística del Sector Palmero (SISPA), al finalizar el año 2010 se reportó un total de 379.611 hectáreas sembradas con palma de aceite (Figura 7), de las cuales 255.766 estaban en la etapa de producción y 123.845 hectáreas en la etapa de desarrollo. Se puede afirmar que durante el gobierno de Álvaro Uribe Vélez, se presentó el mayor interés en impulsar la política de biodiesel, y es en este periodo en el cual la palmicultura colombiana logra los avances más significativos para el crecimiento en área cultivada. Los cronogramas obligatorios de mezclas de biodiesel en el diésel y las políticas de diversificación de la matriz energética, junto con otros tipos de subsidios para cultivos ya establecidos o en desarrollo, como el controvertido Agro Ingreso Seguro, lograron promover esta actividad agroindustrial.

En la Figura 7 se observa que la tasa de crecimiento de las áreas sembradas durante los tres periodo estudiados. Hasta finales de los años noventa la tasa de crecimiento fue relativamente baja; sin embargo, desde el 2000 ha venido aumentando con un promedio cercano al 10% anual (FEDEPALMA, 2015).

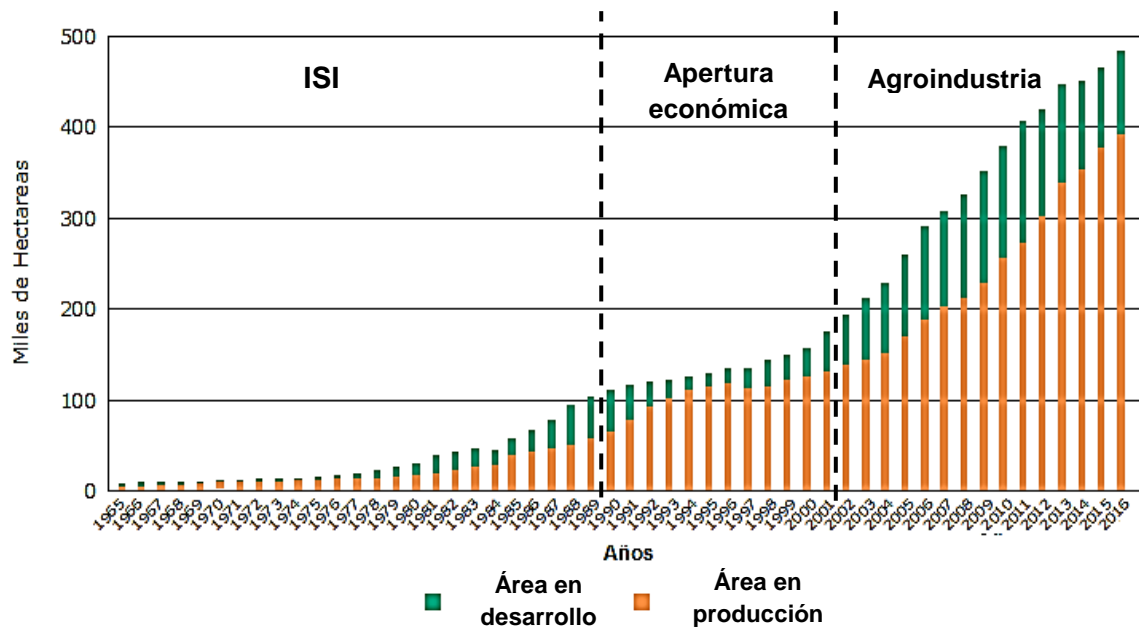


Figura 7. Expansión del cultivo de palma en Colombia desde 1965 hasta 2016.
Fuente: SISPA (2016)

En los últimos seis años, el gobierno de Juan Manuel Santos impulsó al sector de los biocombustibles para la transformación energética del país mediante la locomotora de la agricultura propuesta en su PND. Sin embargo, durante este periodo se ha intensificado la política y el modelo de extractivismo de hidrocarburos y minerales, por lo cual la tasa de crecimiento y expansión del cultivo de palma se ha mantenido constante y no se ha acelerado.

Este gobierno ha consolidado un andamiaje normativo e institucional para la expansión de la frontera agrícola en los llanos orientales, específicamente en la altillanura colombiana, a través del PND 2010 – 2014, el documento Conpes 3797 de 2014, el Plan *Colombia Siembra* que reporta la proyección a corto plazo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural sobre el incremento anual de palma aceitera en el país (2015: 28.600 ha, 2016: 37.710 ha; 2017: 40.403 ha y 2018: 43.288 ha), y la ley ZIDRES. La finalidad es fortalecer en esta región del país el modelo agroindustrial mediante el ordenamiento social y productivo de la propiedad de la tierra, la inversión financiera nacional y extranjera, la

asociatividad entre productores de diferente escala, los programas de infraestructura y la comercialización en el mercado internacional.

3.3 Consideraciones finales. Abordaje analítico de las políticas de palma africana

García y Calderón (2012) en su evaluación de la política de biocombustibles en Colombia, estudio financiado por FEDESARROLLO, analizan el comportamiento del sector palmero hasta el 2010, teniendo en cuenta criterios económicos relacionados con el tipo y la calidad de empleo, la calidad de vida, la institucionalidad. Los autores afirman que entre los cultivos permanentes, la palma es el que menos empleos por hectárea genera (0,24). En 2012, generó 21.853 empleos directos y 43.000 indirectos. Para ese año, el 59% de los trabajadores fueron contratados directamente por las empresas, el 34.1% fueron contratados por CTAs (Cooperativas de Trabajo Asociado) y el resto bajo otros esquemas. Si bien el estudio concluye que las condiciones laborales y salariales en lo referido con el cumplimiento de normas y estabilidad laboral, ingresos y prácticas salariales por parte de las empresas de agroindustria palmicultora son mejores que en otros sectores agrícolas en las mismas zonas de producción, se debe tener en cuenta que no sólo es relevante la cantidad de empleos; la calidad también es un factor importante, sobre todo porque la tercera parte de las vinculaciones que se realizaron en 2012 fueron a través de las CATs, y muchas de estas obraron de manera ilegal e inescrupulosa debido a que particulares aprovecharon para mediar la contratación y no realizaron los pagos de seguridad social de los trabajadores conforme a lo estipulado en el decreto 4588 de 2006. Es importante mencionar que los trabajadores contratados bajo la modalidad de tercerización laboral son asociados a la cooperativa, no subordinados; y tienen el derecho a la seguridad social integral.

Sin duda, estructurar el marco normativo de la palmicultura y el biodiesel en Colombia ha tenido un efecto positivo sobre la producción y consumo biodiesel en el país, lo que ha permitido que el gobierno nacional proyecte incrementos en la mezcla diésel-biodiesel de 10% a 20% en los próximos años. No obstante, los efectos son poco significativos en materia de seguridad energética. García y Calderón (2012) informan que los

biocombustibles en 2009 representaron el 1,6% de la oferta energética y 3,32% de las fuentes renovables. Por otro lado, la caída de la producción nacional de petróleo durante 2015 y 2016 obligó a importar crudo para satisfacer la demanda energética interna. Esto refleja que Colombia aún está muy lejos de superar la dependencia a los combustibles fósiles y sus derivados con biocombustibles.

Los efectos ambientales, específicamente los relacionados con los cambios directos e indirectos de uso del suelo, no están suficientemente documentados. Gran parte de los estudios realizados sobre la evaluación de las políticas de biocombustibles se basan en criterios económicos. Por tanto, el desafío para las instituciones académicas, gubernativas y gremiales es incorporar en este tipo de investigaciones aspectos ambientales relacionados con el efecto del cambio de uso del suelo en la emisión de GEI, la pérdida de los servicios ambientales asociados los ecosistemas transformados, el aumento del uso de insumos de síntesis química que conllevan a la acidificación del suelo y la eutrofización de los cuerpos de agua, la pérdida de biodiversidad y los análisis de sostenibilidad energética de la cadena de producción (Cortés et al., 2012; Castiblanco, 2014).

Producto de la construcción histórica de una política de incentivos para la producción, distribución y comercialización de la cadena agroindustrial de palma, Colombia ha logrado posicionarse en el mercado internacional del cultivo y aceite de palma. Como consecuencia, se han generado un sin número de conflictos ambientales en los territorios destinados al establecimiento de plantaciones de palma, los cuales serán objeto de estudio en el siguiente capítulo.

4. Transformaciones ambientales asociadas a la palma africana

La producción de palma africana a nivel mundial se ha extendido en las regiones tropicales, sobre biomas de sabana y selva húmeda, en la mayoría de los casos. Malasia e Indonesia encabezan la lista de países con mayor degradación y pérdida de estos ecosistemas a causa de la expansión progresiva e intensiva del cultivo de palma (Koh y Ghazoul, 2010).

En la medida que aumenta la colonización de nuevos sistemas ecológicos con palma también se incrementan los impactos ambientales y sociales generados por esta actividad productiva (Obidzinki et al., 2012). Como tal, las problemáticas no se basan en la planta y en su cultivo, sino en el modelo en el que es implementado, en el cual predomina la cultura del monocultivo, el desarrollo económico inequitativo y la concentración-apropiación del agua, suelo y recursos biológicos del territorio.

Es importante anotar que las megaplantaciones con monocultivos de palma no son bosques, puesto que las funciones ecológicas y los servicios ambientales del entorno natural donde se establecen son transformados y adquieren valores, significados y representaciones propias de los agroecosistemas. Si bien los cultivos de palma contienen mayor biodiversidad en comparación con otros sistemas productivos extensivos e intensivos, como la caña de azúcar, el maíz o el plátano; no compensan -en términos de sostenibilidad ambiental- funciones de las sabanas y selvas tropicales, tales como la conectividad con otros ecosistemas, los flujos de materia y energía, la regulación del ciclo hidrológico, la conservación de recursos genéticos nativos de flora y fauna (Constanza et al., 1997), entre otras; y se convierten en agentes de fragmentación y transformación biológica que alteran las dinámicas y equilibrios ecosistémicos. Estudios realizados por Fitzherbert et al. (2008) indican que los cultivos de palma de aceite son un reemplazo relativamente pobre para la selva húmeda tropical puesto que el número de especies que

albergan es inferior al de los bosques plantados, bosques agroforestales y bosques comunitarios.

En las últimas décadas los promotores del cultivo de palma de aceite han justificado su expansión y publicitado a los biocombustibles como la alternativa para superar la crisis energética mundial y reemplazar los combustibles fósiles. También se anuncian como solución a la problemática del cambio climático, a la dependencia del petróleo y a la crisis económica de países empobrecidos, al concebir la agroindustria de palma como generadora de empleo, riqueza y desarrollo. Por otro lado, la demanda de biocombustibles en India, la Unión Europea y China ha incrementado en los últimos años. Los tres países importaron 22.000.000 de toneladas métricas de biodiesel en 2016, lo cual implica aumentar la oferta (SISPA, 2016). Sin embargo, dentro de la matriz energética utilizada a nivel mundial, la contribución de los biocombustibles es el 0.8 % (REN21, 2016).

Los análisis de la cadena productiva de palma y biodiesel deben tener en cuenta los límites de estas tecnologías, sus efectos socioambientales y los impactos sobre en la soberanía y seguridad alimentaria de los países productores. En el ámbito académico y científico se encuentran posturas muy variadas frente a la magnitud relativa de las repercusiones negativas y positivas en el largo, mediano y corto plazo, de los biocombustibles sobre la seguridad alimentaria, el hambre y la pobreza, debido a que cada estudio se basa en metodologías diferentes y los resultados son muy sensibles a los supuestos concretos de cada modelo, lo cual hace que el análisis tenga bastantes limitaciones.

En la **Tabla 6** se presentan resultados de investigaciones recientes sobre efectos de las principales políticas de biocombustibles (bioetanol y biodiesel) en los precios de los alimentos, recopilados en el Quinto informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición (HLPE, High Level Panel of Experts) de la FAO, encargado de asesorar, evaluar y formular políticas alimentarias basadas en la integración de criterios científicos y académicos y la normatividad del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) de las Naciones Unidas. La mayoría de los estudios concluyen que los resultados obtenidos deben tomarse como referencia y ser analizados con cautela. Si bien no es posible afirmar que existe un consenso general sobre la relación directa entre biocombustibles y seguridad alimentaria, se puede considerar que el incremento de los

precios de los alimentos es un efecto colateral de la intensificación a nivel mundial de las políticas de fomento para la producción, uso y comercialización de biocombustibles.

Tabla 6. Aumento porcentual de los precios de los productos básicos propiciado por políticas en materia de biocombustibles

País/Región	Periodo de estudio	Efecto (% aumento del precio de los alimentos)
Estados Unidos	2007 – 2009	20 % al 40 % sobre los precios de los productos alimenticios básicos.
	2001 – 2007	20 % al 25 % del precio del maíz 7 % al 8 % del precio de la soja
	2007 - 2008	20 % el precio del maíz. La producción estadounidense de etanol a base de maíz incrementó un 3 % los precios mundiales de los alimentos
	2000 - 2007	30 % el precio promedio ponderado de los cereales, 39 % el precio real del maíz, 21 % el precio del arroz 22 % el precio del trigo.
	2002 - 2008	70 % al 75 % del aumento de los precios de los productos alimenticios básicos. Además, se reportaron cambios importantes del uso de la tierra, la actividad especulativa y la prohibición de las exportaciones
Unión Europea	2008 - 2012	8-20 % sobre las semillas oleaginosas 1-36 % sobre los aceites vegetales 1-22 % sobre los cereales o el maíz 1-13 % sobre el trigo 1-21 % sobre el azúcar
	2008 - 2012	2-7 % sobre las semillas oleaginosas 35 % sobre los aceites vegetales 1-35 % sobre los cereales o el maíz
Mundo	2006 - 2008	17 %, el 14 % y el 100 % del encarecimiento de los precios del maíz, la soja y el azúcar, respectivamente, y del 12 % de la subida del índice de precios de los alimentos del FMI.

Fuente: Elaboración a partir de HLPE (2013).

El marco normativo y subsidiario para los agrocombustibles no solo favorece el aumento en área y producción de estos cultivos; también puede desincentivar la oferta y producción de especies con fines alimentarios ya que los precios presentan mejor desempeño en comparación a los productos alimenticios, lo que genera cambio en el uso de los suelos.

Cabe aludir que el precio de los biocombustibles se establece a partir de la interacción entre la oferta y la demanda, mientras que el de los alimentos es determinado fundamentalmente por la cantidad disponible del producto, comportándose como un bien con características inelásticas en el mercado (Londoño *et al.*, 2011). En Colombia, dado la estructura normativa de incentivo a la producción y uso, los biocombustibles siguen un esquema de mercado regulado, en donde el gobierno ajusta el precio por dos vías: mayor rentabilidad a los productores y garantizar la demanda nacional (Giraldo *et al.*, 2014).

Giraldo *et al.* (2014) analizaron las relaciones entre el aumento de la producción de biocombustibles (bioetanol y biodiesel) en Colombia y la seguridad alimentaria en Colombia por medio de modelos causales-descriptivos, para identificar ciclos de realimentación (de refuerzo y de balance), las interdependencias de las variables y los retardos considerables. Este estudio reporta que al intervenir el precio de los biocombustibles positivamente, haciéndolo atractivos para los productores, se puede conducir a que los agricultores decidan cambiar su vocación e ingresar a la producción de biomasa. Por consiguiente se genera déficit en la producción agrícola, encareciendo precios y generando factores que contribuyen a la carencia de seguridad alimentaria. A su vez, concluyen que la solución energética produce un efecto colateral negativo no contemplado con la política nacional de biocombustibles. Este panorama demuestra que los biocombustibles tampoco están exentos de problemas y que el cambio en el modelo energético requiere de un viraje en la noción de territorio, sostenibilidad, desarrollo y preservación de la vida.

La palma africana es un cultivo de tardío rendimiento, con mayores egresos que ingresos durante los primeros tres a cinco años, dependiendo la variedad sembrada y el manejo agronómico realizado. Para hacer del sistema productivo una actividad rentable, las inversiones tienen que ser elevadas y el cultivo debe establecerse en extensas y muy extensas áreas de tierra. Según GRAIN (2009) la elevada rentabilidad de la palma africana en Latinoamérica, África y Asia se debe a la sumatoria de varios factores, entre ellos: disponibilidad de financiamiento, subsidios y apoyos por parte del Estado, dinámicas de informalidad y bajos precios de la tierra, y disponibilidad de fuerza de trabajo mal remunerada. Ocampo (2009) afirma que la cadena agroindustrial de la palma es viable económicamente en la medida que sea liderada por el sector empresarial y subsidiada por

el Estado. Los pequeños y medianos productores se incorporan a la cadena por medio de asociaciones asimétricas y desequilibradas, bajo la lógica de las economías a escala, lo que ha permitido desarrollar nuevas siembras en todo el mundo.

En efecto, asegurar que todos los cultivos de palma africana en Colombia y el mundo tienen manejo insostenible sería una gran imprecisión. El contexto actual de crisis civilizatoria global demanda un mayor compromiso para preservar, conservar, proteger y transformar sosteniblemente la naturaleza, lo cual ha impulsado a muchas empresas del sector palmero (productoras, extractoras y refinadoras) a ajustar sus procesos técnicos en algunas fases de la cadena productiva, cerrando ciclos energéticos y de materiales, reduciendo la cantidad de vertimientos y disminuyendo la tasa de emisiones gaseosas de las aguas residuales. Sin embargo, en todos los países productores de palma y sus derivados se reportan impactos ambientales y sociales negativos generados por esta agroindustria, propiciados en su mayoría, por la concentración de la tenencia y uso del suelo (Campbell y Doswald, 2009). De modo tal, la expansión del cultivo en los territorios no puede entenderse como una actividad netamente beneficiosa.

Los impactos negativos de la intensificación y masificación del cultivo de palma son reconocidos a nivel mundial. Entre estos se pueden nombrar algunos casos vinculados con denuncias por desplazamiento, despojo y deterioro medioambiental por parte de las grandes compañías palmiculturas en países como Indonesia y Malasia (Casson, 1999; Obidzinski et al., 2012). El desarrollo de nuevas plantaciones también ha generado la conversión grandes áreas boscosas, amenazando la biodiversidad de estos ecosistemas y limitando su conservación. Por estos motivos, se creó la Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible o Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) en 2004, cuya sede principal está en Suiza, y que agrupa los principales sectores de la industria de aceite de palma: productores como la Asociación de Palma de Aceite de Malasia, distribuidores como la multinacional Unilever, ONG's sociales y medioambientales como la Wildlife Worldwide Fund (WWF), entre otros. Su propósito principal es promover la producción y uso de aceite de palma con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

A pesar de lo anterior, en los últimos diez años se han reportado varios casos en diferentes países de deforestación y degradación de selva húmeda. En la Tabla 7 se presentan resultados de investigaciones recientes sobre la magnitud de esta problemática en

Indonesia, Malasia, Perú y Brasil. El caso de Indonesia es preocupante puesto que, si bien la asignación de áreas para la expansión de la frontera agrícola dentro de las Zonas Forestales de Conservación es legal en este país (Slette y Wiyono, 2011), su tasa de deforestación de reservorios de grandes cantidades de CO₂, es decir, ecosistemas boscosos tropicales y turberas, es la más rápida y agresiva a nivel mundial. Alrededor 5,39 millones de hectáreas de bosques se perdieron entre 2000 y 2008, de las cuales 2 millones son atribuibles a la conversión con palma (Koh & Ghazoul, 2010). Cuando se remplazan selvas tropicales por cultivos de palma, así se utilice la mejor tecnología disponible, la emisión de GEI por el cambio directo de uso del suelo es mayor que si se usara diésel fósil (Fitzherbert et al., 2008).

Tabla 7. Deforestación de selva húmeda tropical ocasionada por la expansión de palma

País	Deforestación asociada a la expansión de palma africana	Fuente
	Entre 1982 y 1999, alrededor de seis millones de hectáreas de bosques se convirtieron en plantaciones de palma aceitera	Casson (1999)
	Entre 2002 y 2008, aproximadamente 2 millones de hectáreas de bosques (incluidas áreas de protección y conservación) se han convertido ilegalmente en plantaciones de palma africana	Koh & Ghazoul, (2010)
	En 2010, el gobierno de Indonesia destinó 11 millones de hectáreas para plantaciones de palma aceitera en las islas de Sumatra y Kalimantan	Slette y Wiyono (2011)
Indonesia	La tasa de deforestación ocasionada por la expansión del cultivo de palma en tres provincias de Indonesia West Papua (Manokwari), West Kalimantan (Kubu Raya) y Papua (Boven Digoel) en el año 2012 fue: 4.856,90 ha, 5.265,66 ha y 20.999,41 ha, respectivamente. En promedio representó el 92% de la deforestación neta en cada una de las provincias	Obidzinski et al (2012)
	Se ha detectado una reducción en las poblaciones de especies como el orangután (género Pongo) y el tigre de Sumatra (<i>Panthera tigris sumatrae</i>) debido a la transformación de su hábitat natural (bosques tropicales) en megaplantaciones de palma aceitera	Yaap et al. (2010)
Perú	Para el 2010, 72% de las plantaciones nuevas se habían establecido en la selva amazónica peruana. En adición, se comparó la deforestación causada por pequeños y grandes productores. Los resultados indican que el 30% de la expansión con	Gutiérrez et al. (2011)

	palma por parte de campesinos se llevó a cabo sobre coberturas de bosque, mientras que en los grandes productores fue 58%	
Brasil	Para el 2010, a través de técnicas de análisis geográfico se detectaron 8.268 km ² de selva húmeda tropical amazónica deforestada y degradada a causa de la expansión del cultivo de palma africana en 31 de los 33 municipios del estado de Pará	Monterio et al. (2015)
Malasia	Durante el período de 1990 a 2005, entre el 55% y 59% de la conversión de bosques secundarios en Malasia es atribuible a la expansión de la palma aceitera, y entre 41% y 45% de la sustitución de cultivos como el caucho	Pin y Wilcove (2008)

Fuente: Elaboración propia.

4.1 Panorama nacional y regional

En Colombia aún no se han reportado casos de deforestación de la selva amazónica andina a causa de la expansión de palma africana, a diferencia de Perú y Ecuador en donde se han talado aproximadamente 60.000 ha y 25.000 ha, respectivamente, de este ecosistema (Dammert, 2014). No obstante, los estudios de Rodríguez y van Hoof (2003) revelan que posiblemente el 17,5 % de los cultivos de palma en Colombia se ha establecido en áreas donde previamente hubo bosques, sabanas o humedales; entretanto, el 82,5% se ha cultivado en sitios con pasturas, ganadería o cultivos. Investigaciones recientes en las sabanas orinocenses han identificado la dimensión de las transformaciones propiciadas por la expansión de palma sobre la cobertura vegetal en este bioma (**Tabla 8**).

Tabla 8. Cambios de la cobertura vegetal en la región oriental generados por la expansión de la palma africana

Año	Cobertura	% de transformación por palma	Fuente
1987 - 2000	Bosques	0.03	Romero et al. (2012)
	Cultivos y pasturas exóticas	0.16	
	Altillanura	0.06	
	Sabanas inundables	0.04	
2000 - 2007	Bosques	0.12	
	Cultivos y pasturas exóticas	0.36	
	Altillanura	0.03	

	Sabanas inundables	0.04	
2000 - 2005	Bosque de la galería, humedales, estribaciones y sabana	25	MAVDT (2008)
	Cultivos en transición y pasturas	75	
	Sabanas	11	
2002 - 2008	Pasturas	58	Castiblanco et al. (2013)
	Cultivos de arroz	12	

Fuente: Adaptado de Pardo (2015)

El estudio de Romero et al. (2012) describe detalladamente los cambios en el uso del suelo (LUCC por sus siglas en inglés) en la Orinoquia durante 1987 y 2007, en el cual se realizó un análisis espacial multitemporal por medio de imágenes satelitales. Sus resultados evidencian que durante el periodo de estudio aproximadamente el 10 % de los 347.713 km² que componen la Orinoquia sufrió LUCC, y una de las fuerzas transformadoras fue el cultivo de palma africana, la cual incrementó su área de 31 km² en 1987 a 163 km² en 2007, con un mayor ritmo de crecimiento entre 2000 y 2007. Eso se relaciona directamente con la consolidación del marco normativo para el fomento, producción y comercialización del cultivo explicado en el capítulo anterior.

De otro lado, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial (MAVDT), informó que entre 2001 y 2005 el 25% (3.626 ha) de las nuevas siembras en la zona oriental del país se realizaron a expensas del deterioro y desaparición de bosques de galería, humedales y sabanas naturales, mientras que el 75 % restante se hizo sobre pastos y otros cultivos (MAVDT, 2008; citado por Pardo, 2015). Por su parte, Castiblanco et al. (2013), analizaron espacial y económicamente las dinámicas de la expansión del cultivo de palma en Colombia durante 2002 y 2008. En general, el 80% (155.100 ha) de las plantaciones de palma aceitera se plantaron en a los ecosistemas no naturales. Para el caso de la Orinoquía, la expansión de palma ocurrió en el 11% de sabanas, 12% de cultivos de arroz de riego y 58% pasturas (Castiblanco et al., 2013; citado por Pardo, 2015),

Sumado a lo anterior, Castiblanco y Hortúa (2012) indican que los cambios en el uso del suelo no se pueden relacionar únicamente con la reconversión biofísica del entorno natural. También, existen efectos socioeconómicos y culturales sobre el territorio ocasionados directamente por la expansión de palma como los cambios en las formas preexistentes de la tenencia de la tierra, presiones sobre tierras de uso y destinación comunal (baldíos), el

incremento en el precio de la tierra, impactos sobre la seguridad y soberanía alimentaria local nacional. A su vez, los autores reportan efectos indirectos asociados con incrementos de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), pérdida en la calidad del agua y limitación por acceso, uso y disponibilidad del recurso para las comunidades locales, despojo de tierras y desplazamiento hacia zonas con suelos menos productivos y ecosistemas naturales no intervenidos.

Numerosos estudios han confirmado que el argumento que promueve los biocombustibles basado en la reducción de emisiones de GEI no es totalmente válido. Los cambios directos e indirectos del uso del suelo por la expansión de la palma pueden causar emisiones debido a la pérdida de carbono en los suelos y la biomasa. Una de las primeras investigaciones en turberas de Indonesia reconvertidas en plantaciones de palma de aceite a gran escala reporta que el carbono liberado por la descomposición de la turba es 420 veces mayor que el ahorrado por el uso de un año de biodiesel de palma (Fargione et al., 2008; citado por Castiblanco, 2012). Según Achten y Verchot (2011) la palma de aceite establecida en las turberas requiere entre 206 y 220 años de amortización para compensar las emisiones de GEI.

En este punto es importante destacar el estudio realizado por Grace et al. (2006), quienes estimaron los flujos de dióxido de carbono en el bioma de sabana a escala global. Los resultados del estudio revelan que las sabanas tropicales tienen una productividad primaria neta que varía de 1 a 12 t C ha⁻¹ por año, con un promedio de 7,2 t C ha⁻¹ por año. De otro lado, la tasa de secuestro de carbono en las sabanas (productividad neta del ecosistema) es de 0,14 t C ha⁻¹ por año. En contraste, Bayona (2015) en su estudio realizado en Barrancabermeja (Santander), en el cual evaluó la captura de C en un cultivo de palma de aceite de cinco años de edad, en un entorno de 30 grados de temperatura promedio, humedad relativa del 75 % y pluviometría (precipitaciones) entre 2.500 y 3.000 milímetros al año, encontró que este cultivo captura 29 kilogramos de carbono por hectárea cada día, es decir, 10.585 kg C ha⁻¹ por año (1.5 t C ha⁻¹ por año), muy inferior en comparación con el promedio de captura en las sabanas. No obstante, el estudio no reporta la tasa de secuestro de carbono en el agroecosistema de palma de aceite.

Según Goldewijk, (2001) las sabanas están siendo transformados a una tasa de más del 1% anual, aproximadamente el doble que la de las selvas tropicales. La constante transformación de este bioma a causa de la presión antropogénica generada con megaproyectos agroindustriales y minero energéticos, como la agroindustria de la palma africana, la cual no requiere licenciamiento ambiental en Colombia según el decreto 2041 de 2014, evita la delimitación de zonas para la protección de ecosistemas de sabana. Si las sabanas tuvieran programas dirigidos a su conservación, el sumidero de carbono del planeta sería más grande (Grace et al., 2006).

4.2 Conflictos ambientales asociados al uso y tenencia del suelo generados por la expansión de la palma

Las discusiones alrededor de los efectos colaterales de las políticas de biocombustibles sobre el precio de los alimentos en el periodo 2008 – 2009, abordados en renglones anteriores y resumidos en la Tabla 6, se dieron de forma paralela con los debates sobre la importancia de los biocombustibles en las masivas inversiones en terrenos en el plano mundial a partir de esta fecha, entendidas como acaparamiento de tierras por el presente estudio y denunciadas inicialmente por la ONG GRAIN, con su informe publicado en 2012 sobre la concentración de tierras en el mundo entre 2008 y 2011. Con el objetivo de hacer seguimiento a la evolución de las inversiones en terrenos a gran escala, se creó la Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra (ILC), una red compuesta de 116 organizaciones de más de 50 países, entre sus asociados cabe citar la FAO, la Comisión Europea y la Fundación Bill y Melinda Gates.

En su informe de 2011, la ILC concluye que entre un tercio y dos tercios de todas las inversiones en tierras guardaban relación con los biocombustibles. Desde 2000, se han registrado 1.217 transacciones para el acaparamiento de aproximadamente 83 millones de hectáreas, equivalente al 1,7 % de la superficie agrícola total. África es el principal objetivo, en donde se acapararon cerca de 56,2 millones de hectáreas (representadas en 754 transacciones), en otras palabras, 4,8 % de las tierras agrícolas del continente. Es seguido por Asia con 17,7 millones de hectáreas acaparadas. En tercer lugar se encuentra América Latina, con 7 millones (HLPE, 2013).

Existen posiciones muy variadas frente a los impactos generados por la expansión del cultivo de palma de aceite y la concentración del uso del suelo y los recursos. Algunos autores consideran beneficiosas las inversiones a gran escala para la producción de biocombustibles aludiendo que estos pueden ofrecer nuevas oportunidades importantes de generación de ingresos y empleo, incrementar el flujo de capital, tecnología y conocimiento, y desarrollar la agricultura en los países de América Latina, Asia y África. De otro lado, otros análisis señalan las repercusiones negativas que tienen para los agricultores pequeños y medianos, ya sea directamente mediante la expropiación de tierras o indirectamente a través de la concentración de recursos en operaciones agrícolas a gran escala (HLPE, 2013).

El principal impacto social negativo de la expansión de megaplantaciones de palma africana se relaciona con los cambios en la estructura de la propiedad de la tierra. En algunos casos, articulado a dinámicas de conflicto armado preexistente en la zona. Ocampo (2009) describe tres mecanismos en los que se relaciona la palma africana con problemas de ocupación de tierras en Colombia: primero, la violencia armada que provoca el desplazamiento de familias y comunidades enteras y el abandono de tierras sobre las cuales empresarios establecen cultivos de palma; segundo, expansión hacia territorios colectivos de comunidades negras o resguardos indígenas; y, tercero, la compra de predios no titulados, los cuales generan conflictos con quienes alegan posesión, o con los campesinos que tienen posesión pero deciden no vender su tierra para incorporarla al proyecto palmero respectivo. Un cuarto mecanismo, es la ocupación progresiva e ilegal de terrenos baldíos del Estado con palma aceitera, evidenciado en las visitas a campo realizadas en el departamento.

4.2.1 Coacción física y expansión hacia territorios colectivos de comunidades negras.

No se puede vincular directamente toda la agroindustria de palma africana con el financiamiento de los actores ilegales del conflicto armado interno, dado que los dividendos generados por esta actividad son menores en comparación con cultivos de uso ilícito como la coca, al requerir mayor cantidad de área, inversión, infraestructura y administración (Ocampo, 2009). Sin embargo, episodios aislados como los ocurridos en Bajo Atrato

chocoano (Curvaradó y Jiguamiandó) y Nariño (Tumaco) revelan algunos nexos existentes entre el paramilitarismo y la producción de palma.

En Curvaradó y Jiguamiandó, 26.607 ha de tierras tituladas a Consejos Comunitarios de Comunidades Negras fueron despojadas a 3.000 habitantes en 1997 por grupos paramilitares, comandados por Fredy Rendón alias “El Alemán” y financiados por empresarios palmeros. García (2011) en su análisis conceptualiza tres actores involucrados: los empresarios de la palma, el Estado como agente regulador y las poblaciones negras. Sugiere que este conflicto fue generado por el cambio en la estructura de propiedad a través de la violencia, lo cual promovió “reacciones desde abajo” por parte de las comunidades negras locales, puesto que después del despojo se establecieron cultivos de palma africana, convirtiéndose esta situación en una disputa por el territorio. Entre 1997 y 2002 los grupos paramilitares instrumentalizaron el régimen de despojo y apropiación de tierras para consolidar el control territorial y favorecer a empresarios de palma (García, 2014). Si bien, este conflicto sigue vigente en el plano jurídico, este hecho permitió fortalecer los derechos de propiedad de los Consejos Comunitarios para proteger sus tierras de la usurpación de los palmicultores.

4.2.2 Predios con problemas de titulación.

El predio “*Las pavas*” (2.840 hectáreas) ubicado entre los municipios de El Peñón y Regidor (Sur de Bolívar) es un claro y sonado ejemplo del mecanismo tres descrito por Ocampo (2009), sobre el cambio de la estructura de la propiedad de la tierra promovido por la expansión de la palma. A principios de la década pasada, la región estuvo sometida al control territorial del paramilitarismo, con graves episodios de desplazamiento forzado en 2003, ocasionado por el del grupo Bloque Central Bolívar. Este conflicto involucra marginalmente al grupo paramilitar como actor del conflicto. Los principales actores son una empresa legal, el consorcio *El Labrador* del Grupo Empresarial Daabon, y 123 familias campesinas (500 personas aproximadamente) que ocuparon por más de una década (entre 1997 y 2006) la finca. En este caso ambas partes en conflicto afirmaban tener legítimo derecho sobre la propiedad de la finca (Hurtado y Pereira, 2011).

Los colonos se organizaron bajo la figura de la Asociación de Campesinos de Buenos Aires (ASOCAB), ocuparon el predio y, en 2006, solicitaron al Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) la extinción de dominio de la finca Las Pavas, dado que estaba abandonada, es decir, las tierras estaban subutilizadas y podían ser adjudicadas a campesinos sin tierra. A la vez, el consorcio *El Labrador* del grupo Daabon reclamaba propiedad del predio. En 2008, los campesinos de ASOCAB fueron víctimas de presiones por parte de grupos armados y desalojados por la fuerza pública a petición del grupo empresarial. Sin embargo, la sentencia T- 267 de 2011 proferida Corte Constitucional concedió “el amparo al debido proceso y a los derechos a la vida digna y al trabajo del cual son titulares los campesinos ocupantes del predio Las Pavas, representados por ASOCAB” (Hurtado y Pereira, 2011). De igual forma que el caso anterior, en la actualidad el conflicto sigue en los estrados judiciales porque la empresa demandó la decisión de la corte ante de Consejo de Estado, pese a que los productores cacaoteros de ASOCAB fueron reconocidos como víctimas del conflicto armado.

4.2.3 Altillanura. Territorio en disputa

En esta región del departamento se han presentado dos conflictos representativos por acceso y uso al suelo ocasionados por la expansión del cultivo de palma. El primero, detallado en el por SOMO-INDEPAZ en su informe “Reconquista y despojo en la Altillanura”. Este estudio describe como la empresa Poligrow en 2008 adquirió 7000 ha, las cuales fueron despojadas a comunidades indígenas Sikuaní en 1997 luego de la masacre ejecutada por las ACCU (Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá) en complicidad con agentes del Estado. Las tierras abandonadas por la comunidad desplazada y apropiadas por los paramilitares fueron plantadas con palma africana. Si bien, el conflicto inicialmente involucra dos actores: comunidades étnicas y grupos paramilitares, la compra de estas tierras por parte de la empresa convierten a Poligrow en un tercer actor directo del conflicto, al desconocer los graves antecedentes de violencia, muerte y despojo. Esto ha impedido la restitución efectiva de las tierras a los pueblos originarios ya que la empresa estableció plantaciones de palma y se ha convertido en eje del ordenamiento territorial del municipio.

El segundo caso se relaciona con la finca Carimagua en Puerto Gaitán y los actores en pugna son el Estado y las familias campesinas sin tierra. Las aproximadamente 17000 ha

que componen estos predios habían sido destinadas para ser adjudicadas a familias campesinas desplazadas y afectadas por la violencia, con el fin de ejecutar proyectos de subsistencia y agricultura familiar. No obstante, el ICA, por Resolución No. 1134 de abril de 2005, transfirió los derechos de propiedad para que el INCODER destinara estas tierras a programas y proyectos a gran escala de cultivos de tardío rendimiento. En 2007 el INCODER dio apertura a la licitación con el objeto de ceder los derechos de explotación en Carimagua, para la siembra y explotación de cultivos de palma africana. Esta problemática entro en el debate nacional y se detuvo el ingreso de las empresas palmeras (López, 2008).

Para este caso en particular, el Estado colocó los intereses de inversionistas palmeros para la ejecución de grandes proyectos agroindustriales por encima de los derechos de los campesinos a acceder a la propiedad de la tierra.

5. La palma africana en el Meta. Análisis espacial de sus implicaciones ambientales

Las primeras empresas palmiculturas de los llanos se originaron a mediados de la década de los sesentas, cuando grandes hacendados de Acacias, San Martín y Granada cambiaron el negocio familiar de la ganadería extensiva por el negocio agroindustrial de la palma aceitera. También se hicieron algunas siembras debido a las iniciativas del Instituto de Fomento Algodonero y el Incora en Cumaral y Puerto Gaitán. Durante los años sesentas y setentas el desarrollo del sector palmero en la Orinoquía fue lento. La crisis comercial del arroz en 1983 resultó ser un factor detonante en la transición rápida de los cultivos de arroz en los llanos hacia la palma africana (Ospina y Ochoa, 1998).

En los años ochenta el sector palmicultor dio el gran salto en los llanos fruto de la crisis de los arroceros y la entrada de la multinacional Unilever dueña de Unipalma, la cual motivó la inversión en la agroindustria palmera de otros grandes grupos económicos. Unipalma introduce nuevas tecnologías que incrementaron considerablemente los rendimientos de las unidades palmeras e impulsó la perspectiva empresarial del negocio en esa parte del país. Un dato no menor de Unipalma se relaciona con su directa influencia en la introducción y puesta en marcha del controvertido sistema vinculación laboral denominado: Cooperativas de Trabajo Asociado (Ospina y Ochoa, 1998). A partir de los años ochenta se genera una nueva dinámica en el departamento del Meta, donde sobresalen Unipalma y La Cabaña, en Cumaral; Sapuga, en Puerto Gaitán; y Aceites Manuelita del grupo empresarial azucarero Manuelita S.A., en San Carlos de Guaroa (KAS, 2008).

En el 2014 la zona oriental tenía el 38 % del área sembrada en el país (Figura 8). Este núcleo palmero está compuesto por los departamentos de Casanare, Arauca, Vichada, Cundinamarca y Meta, agrupa 35 municipios en total y cuenta con 27 plantas de beneficio.

La mayor cantidad de pantas de beneficio y municipios palmeros se encuentran en el Meta (FEDEPALMA, 2015).

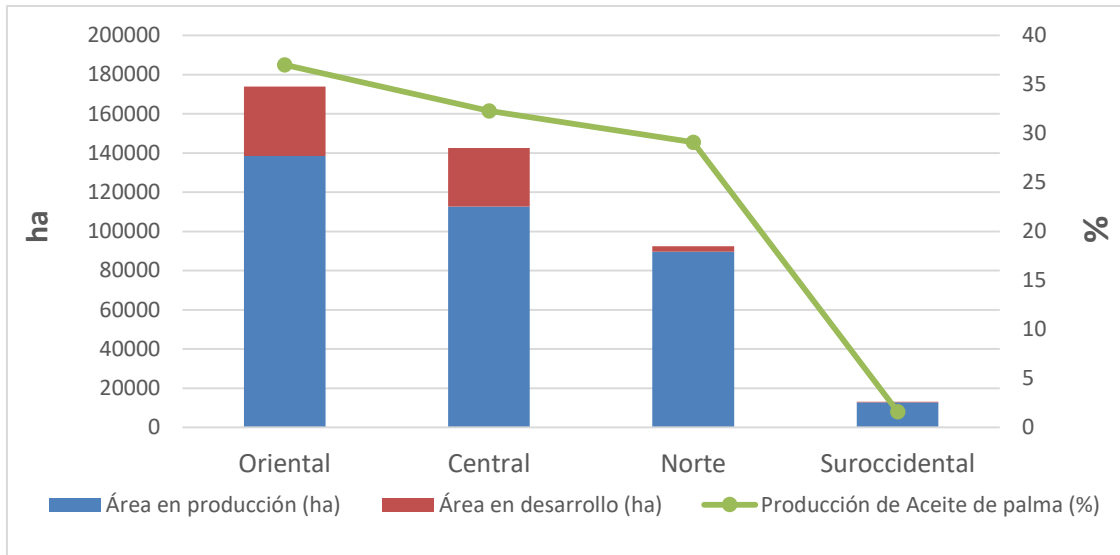


Figura 8. Área en producción y desarrollo en los cuatro núcleos palmeros de Colombia.
Fuente: Elaboración propia a partir de Fedepalma (2015)

En 20 de los 29 municipios del Meta se cultiva palma africana y según el tercer Censo Nacional Agropecuario en 2014 el departamento tenía sembradas 133.265 ha. De la misma manera que en el resto del país, la agroindustria palmera en la zona oriental se caracteriza por manejar su producción a través de plantaciones extensivas en tierras e intensivas en uso de agroquímicos. En la Tabla 9 se observa que los municipios con mayor cantidad de área sembrada son San Carlos de Guaroa (30.597 ha), Puerto Gaitán (20.421), Acacias (20.281 ha), San Martín (17.277) y Cabuyaro (11.346), la mayoría localizados en la región del piedemonte llanero, a excepción de Pto. Gaitán, que se ubica en la altillanura, en límites con el municipio de Cumaribo (Vichada).

Al realizar un análisis la correlación entre la variación del índice GINI de tierra y el crecimiento del área sembrada con palma en el departamento, entre 2000 y 2007, se encontró una relación directa entre la concentración de la propiedad de la tierra y el aumento en las extensiones de los cultivos de palma en el Meta con un R^2 de 0,92. Estos resultados coinciden con lo reportado por García y Calderón (2012) quienes informan que

en la única zona del país en que encontraron indicios de concentración de la propiedad de la tierra a medida que aumenta el área sembrada en palma de aceite fue la zona oriental.

Tabla 9. Características biofísicas de los municipios palmeros del Meta

Municipio	Extensión superficial (ha)	área en palma (ha) en 2012	% territorio transformado con palma (2012)	GINI Propiedad de la tierra (2009)
San Carlos de Guaroa	80.728,30	30.597	37.90	0,68
Puerto Gaitán	1.727.321,66	20.421	1.18	0,59
San Martín	594.541,41	20.281	3.41	0,74
Acacias	112.331,65	17.277	15.38	0,76
Cabuyaro	91.270,67	11.346	12.43	0,71
Barranca de Upía	40.761,08	8.649	21.22	0,76
Cumarál	62.228,49	6.417	10.31	0,65
Castilla la Nueva	51.201,72	6.208	12.12	0,71
Fuente de Oro	57.608,95	4.792	8.32	0,63
Puerto López	687.389,27	3.376	0.49	0,72
Mapiripán	119.6320,1	2705	0.23	0,74
Puerto Lleras	253.218,22	2.173	0.86	0,70
Guamal	59.898,09	1.474	2.46	0,66
San Juan de Arama	117.996,56	1.301	1.10	0,71
Vista Hermosa	483.724,07	969	0.20	0,56
Puerto Rico	337.916,17	821	0.24	0,59
Villavicencio	131.126,75	660	0.50	0,75
Granada	33.673,13	535	1.59	0,69
Restrepo	36.793,79	476	1.29	0,74
El Castillo	57.093,73	5	0.01	0,52

Fuente: Fedepalma (2012) IGAC (2009) SIGOT (2016)

Los municipios del Meta se caracterizan por presentar Índice GINI superior al 0.55, es decir, hay una tendencia marcada hacia la concentración de tierras en pocos propietarios. Villavicencio, Barranca de Upía, Acacias, San Martín y los municipios de la altillanura presentan los valores más altos de este indicador. Estudios realizados por Castiblanco et al. (2015) confirman que los municipios del Meta donde se desarrolla la palmicultura presentan mejores niveles de necesidades básicas insatisfechas y mayores ingresos fiscales en comparación con los municipios no palmeros. Sin embargo, la violencia y la

concentración de tenencia de la tierra son más altas, lo cual puede ayudar a explicar la persistencia de la desigualdad y la pobreza en algunas zonas.

En la Figura 9 se realiza una clasificación de los municipios del Meta de acuerdo al área sembrada y el porcentaje de territorio transformado con base en la información de la Tabla 9. Los tonos oscuros (rojos) indican mayor área sembrada y porcentaje de transformación.

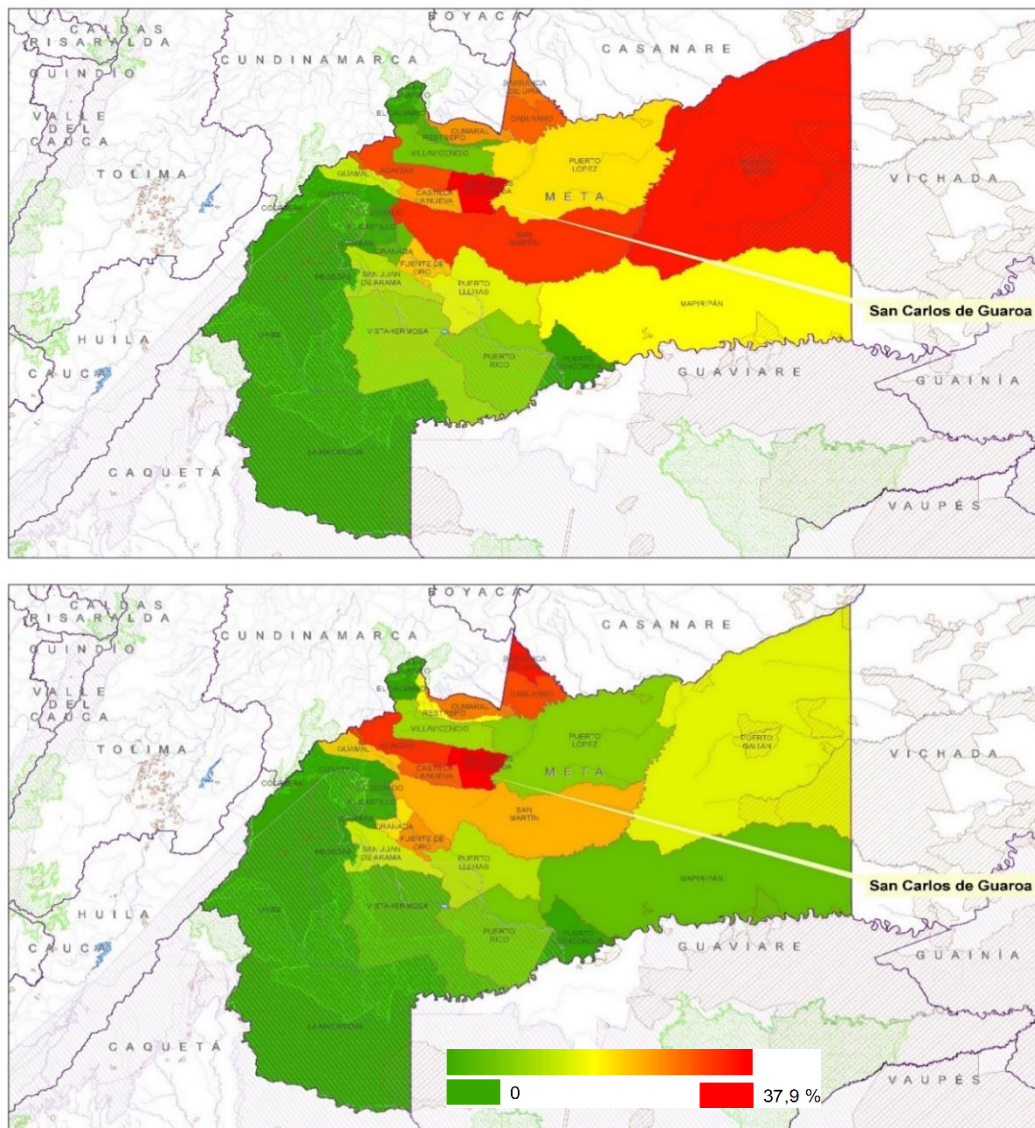


Figura 9. Mapas de clasificación de los municipios del Meta según la extensión de palma sembrada. Arriba: Hectáreas establecidas con palma. Abajo. Porcentaje de territorio transformado

Fuente: Elaboración propia. Ver mapas originales en los anexos 1 y 2

San Carlos de Guaroa es el municipio del Meta que presenta la mayor cantidad de hectáreas con cultivos de palma y, a su vez, la mayor transformación de su extensión territorial por este cultivo (Figura 10). Siendo la agroindustria de palma africana una de las mayores fuerzas transformadoras del entorno natural de este municipio, es preciso analizar detalladamente los cambios directos de uso del suelo propiciados por la expansión dinámica del cultivo desde el momento en que se consolida la estructura normativa para la promoción de la producción de palma y consumo de biodiesel.

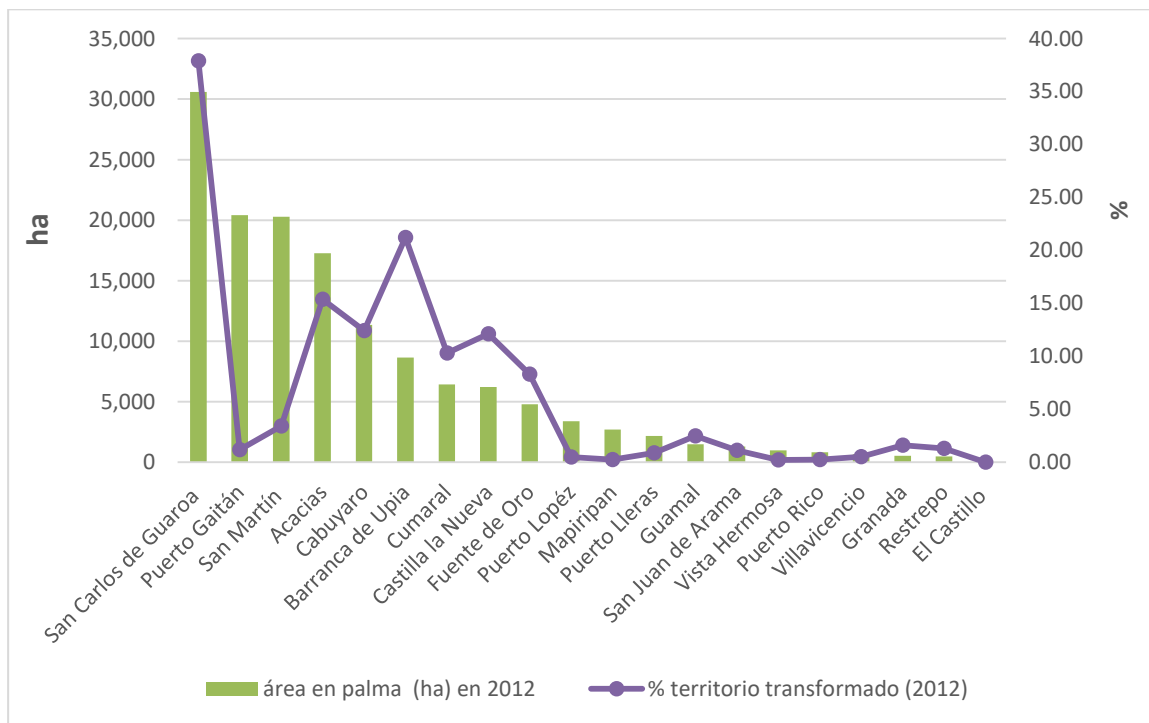


Figura 10. Área sembrada en palma y porcentaje de territorio transformado en los municipios palmeros del Meta.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de FEDEPALMA

5.1 Contexto rural de San Carlos de Guaroa

El municipio de San Carlos de Guaroa (Meta), está ubicado en la parte centro occidental del departamento y ocupa una extensión de 811 km². De acuerdo con el tercer Censo

Nacional Agropecuario del DANE, realizado en 2014, el área rural total de San Carlos de Guaroa es 79.904 ha, de las cuales el 82,29 % (65.752 ha) corresponden a actividades agropecuarias y el 15,35 % (12.268 ha) son bosques naturales. Dentro del área agropecuaria del municipio, el 63,55 % (41.788 ha) se destina para uso agrícola, mientras que el 32,01 % (21.047 ha) está ocupado por pastos y el 3,34 % (2.216 ha) con rastrojos. El 93,02 % (38.875 ha) del área agrícola esta cultivada, el 6,52 % (2.725 ha) está en barbecho y el resto en descanso (Figura 11). Aproximadamente, 9938 personas viven en el área rural de San Carlos de Guaroa.

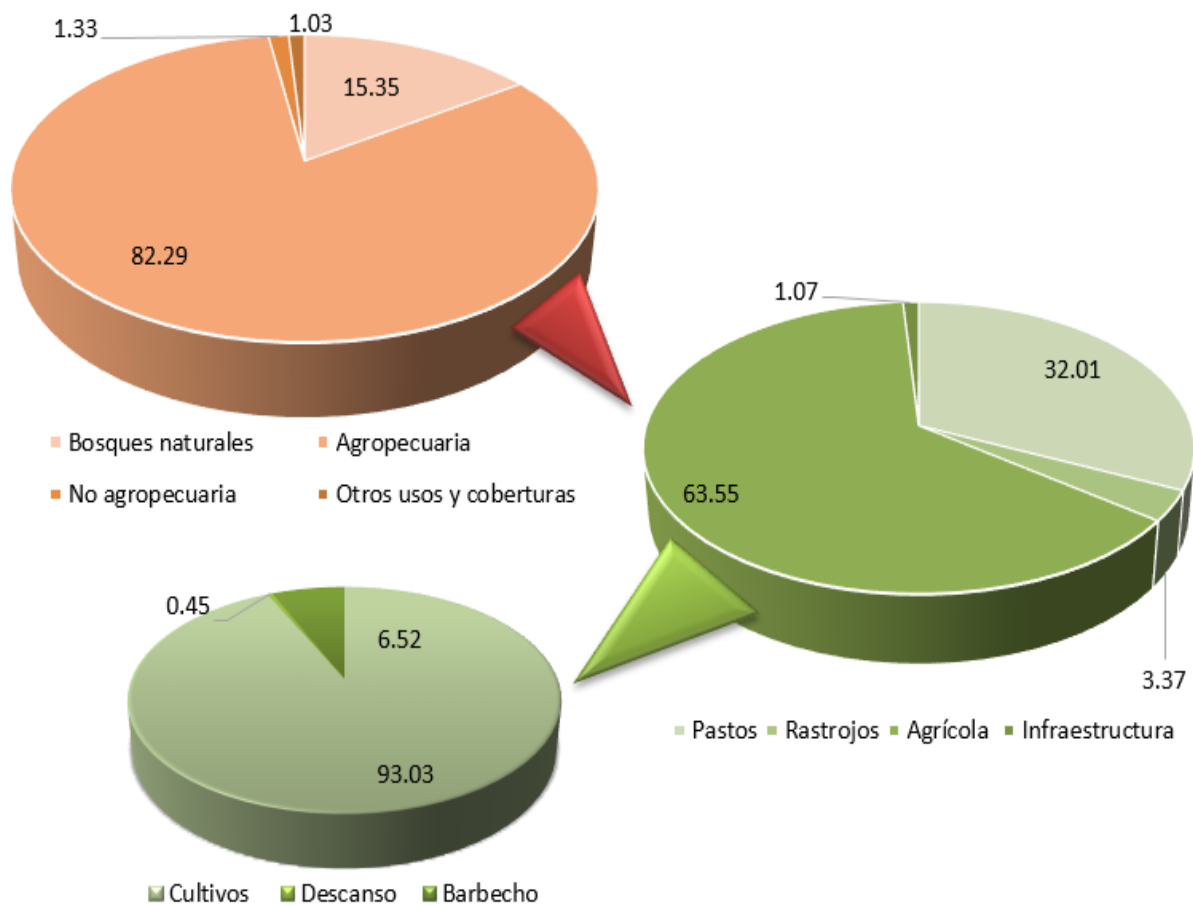


Figura 11. Distribución porcentual de usos y coberturas del área rural de San Carlos de Guaroa.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del 3er CNA del DANE (2014)

Ospina (2014) en su estudio realizado en el departamento del Meta (Colombia) relaciona tres variables: estructura agraria, conflicto armado y modelo de desarrollo, y como resultado

categoriza 5 subregiones. San Carlos de Guaroa (Meta) es clasificado dentro de la subregión 1 (unimodal grande) la cual se caracteriza por una estructuración social polarizada (élites político económicas fuertes y población campesina poco organizada); con alto nivel de concentración de la tierra, sobre una estructura agraria de tipo unimodal con predominio de la gran propiedad, presencia histórica del paramilitarismo y niveles de violencia relativamente medios. La autora afirma que en esta subregión se presenta un nivel elevado de implantación del modelo crecimiento económico vigente en donde la palma africana, la explotación petrolera y la hacienda ganadera son las principales actividades económicas en expansión. La economía campesina para esta zona es residual y en declive.

La Figura 12 muestra el comportamiento del Índice de GINI de tierras en San Carlos de Guaroa, Meta y Colombia, entre 2000 y 2009. Este índice mide el grado de desigualdad en la distribución de la propiedad de la tierra. Valores cercanos a 1 indican alto grado de concentración de la tierra, es decir, grandes cantidades de tierra están en poder de pocos propietarios. Se observa que Colombia y Meta presentan un alto grado de acaparamiento de tierras con índices de GINI 0,86 y 0,80, respectivamente. Por su parte, San Carlos de Guaroa presenta un Índice de Gini cercano a 0,7, que si bien es inferior con respecto al promedio nacional y departamental, representa altos niveles de concentración, los cuales se relacionan directamente con la expansión del cultivo de palma africana en el municipio.

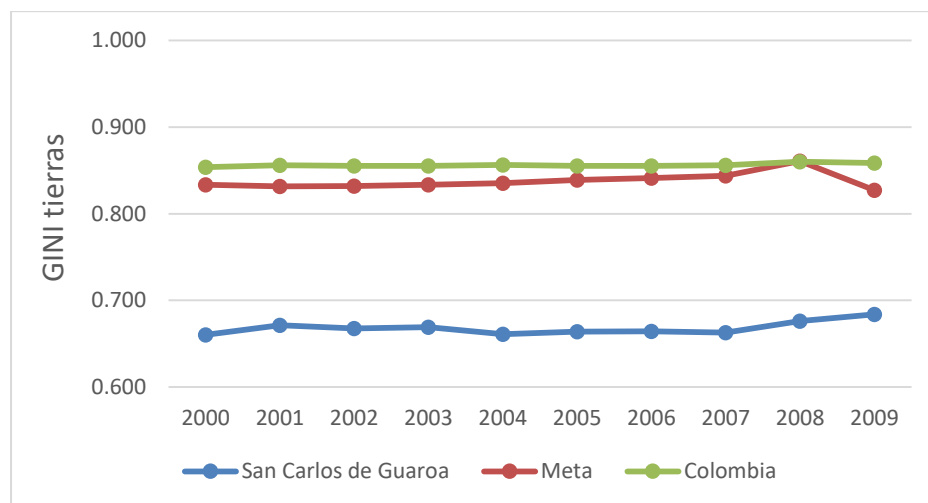


Figura 12. Dinámica de la concentración de tierras en San Carlos de Guaroa, Meta y Colombia entre 2000 y 2009

Fuente: Elaboración propia a partir de ICAC (2009)

5.2 Análisis espacial multitemporal del cambio de uso del suelo en San Carlos de Guaroa (1985-2016)

La economía de San Carlos de Guaroa se basa fundamentalmente en el sector agropecuario, en el cual predomina la actividad agrícola y los sistemas productivos de palma de aceite, arroz y, en menor medida, plátano y yuca. La agricultura del municipio es de tipo tradicional, con baja rotación de cultivos, sobre-explotación y ausencia de tecnologías apropiadas. En cuanto a la ganadería, el manejo y mejoramiento de pasturas y forrajes ha permitido desarrollar este sistema de producción a nivel intensivo (MADR, 2013).

Antecedentes de la agroindustria palmera

Hasta antes de la década de los ochenta San Carlos de Guaroa basaba la mayor parte de su economía rural en la ganadería extensiva y la producción de arroz. Durante varias décadas los cultivos fueron regados con las aguas de los ríos Guayuriba y Acacias, con altos contenidos de sedimentos, lo cual mejoro notablemente las características físico-químicas de los suelos arrocero. La mayoría de los entrevistados coinciden en que la crisis del sector arrocero en 1983 quebró muchos productores, situación que representó la oportunidad para el auge de la agroindustria palmera en el municipio.

Una de las empresas pioneras en San Carlos de Guaroa fue Manavire, que en 1985 sembró variedades traídas de Costa Rica e inició la construcción de su planta procesadora, la cual sirvió como epicentro de expansión de la palma africana del municipio. En las fincas cercanas se comenzó a remplazar los cultivos de arroz por plantaciones de palma y sus producciones fueron utilizadas para aprovechar la totalidad de la capacidad instalada de la extractora. Esta colonización tuvo el acompañamiento técnico de funcionarios del IFA (Ospina y Ochoa, 1998).

Otro núcleo de colonización inicio con la llegada de la empresa Aceites Manuelita en 1986, cuando adquiere la finca el Yaguarito, ubicada ente los ríos Chichimene y Acacias. El predio antes estaba dedicado a la ganadería extensiva. Es de suponer, que la experiencia

y larga tradición de la empresa con el cultivo de caña en los valles interandinos en cuanto al manejo de suelo, los sistemas de riego y drenaje y la administración empresarial sirvieron para que Manuelita lograra consolidarse rápidamente como el ejemplo a seguir para el gremio incipiente de palmeros locales e inversionistas foráneos.

Transformación ambiental del municipio

A partir del análisis espacial multitemporal se logró establecer las dinámicas de expansión y contracción de las áreas correspondientes a tres categorías: bosques de galería y riparios, cultivo de palma africana (en producción y establecimiento) y áreas de uso agropecuario (potreros, rastrojos, sabanas naturales, cultivos y suelos erosionados por mecanización), durante el periodo comprendido entre 1985 y 2016.

En primera medida, se confirma que el ingreso de la agroindustria palmera se localizó en el norte del municipio, donde se instaló la primera plantación de las empresas Manavire y Aceites Manuelita y sus plantas extractoras. En 1985 había 698,98 ha sembradas en palma africana en San Carlos de Guaroa, que representaban el 0.93 % de la extensión superficial del municipio. El 86.26 % (64.174,38 ha) correspondía a la categoría de suelos en uso agropecuario y el 12.79 % (9.517,67 ha) a bosques de galería (Tabla 10).

Tabla 10. Áreas de las coberturas de San Carlos de Guaroa entre 1985 y 2016

Año	Áreas de uso agrícola (ha)	Cultivo de palma (ha)	Bosque de galería
1985	64.174,38	698,98	9.517,69
2000	39.117,25	16.761,81	-
2016	25.383,29	41.388,04	7.672,24

Fuente: Elaboración propia

Entre 1985 y 2000 el área cultivada con palma africana aumentó 16.062,8337 ha, lo que significó la reducción del 39.04 % del área de uso agropecuario. La infraestructura y el manejo de suelos de las fincas arroceras adecuaron las condiciones edáficas para el establecimiento de grandes plantaciones de palma. Según Ospina y Ochoa (1998) Aceites Manuelita SA sembró 1000 ha entre 1988 y 1989 y 1500 ha entre 1991 y 1995.

La dinámica expansiva del cultivo de palma continuó entre 2000 y 2016. Para octubre de 2016 se registran aproximadamente 41.388,04 ha sembradas en el municipio, en otras

palabras, se aumentó un total de 24.626,23 ha sembradas con respecto al 2000. En este periodo la reducción del área de uso agropecuario fue 35.10 %.

Durante el periodo analizado (1985-2016), el 19,38% de los bosques de galería desapareció, con una tasa anual de reducción de 3,22 %, es decir, aproximadamente 59,53 ha de bosques riparios fueron transformadas cada año, en su mayoría, por cultivos de palma. La expansión inicialmente se desarrolló en el noroccidente del municipio, cerca de la capital del departamento y del centro del país. Actualmente, existe palma en todo el municipio (Figura 13).

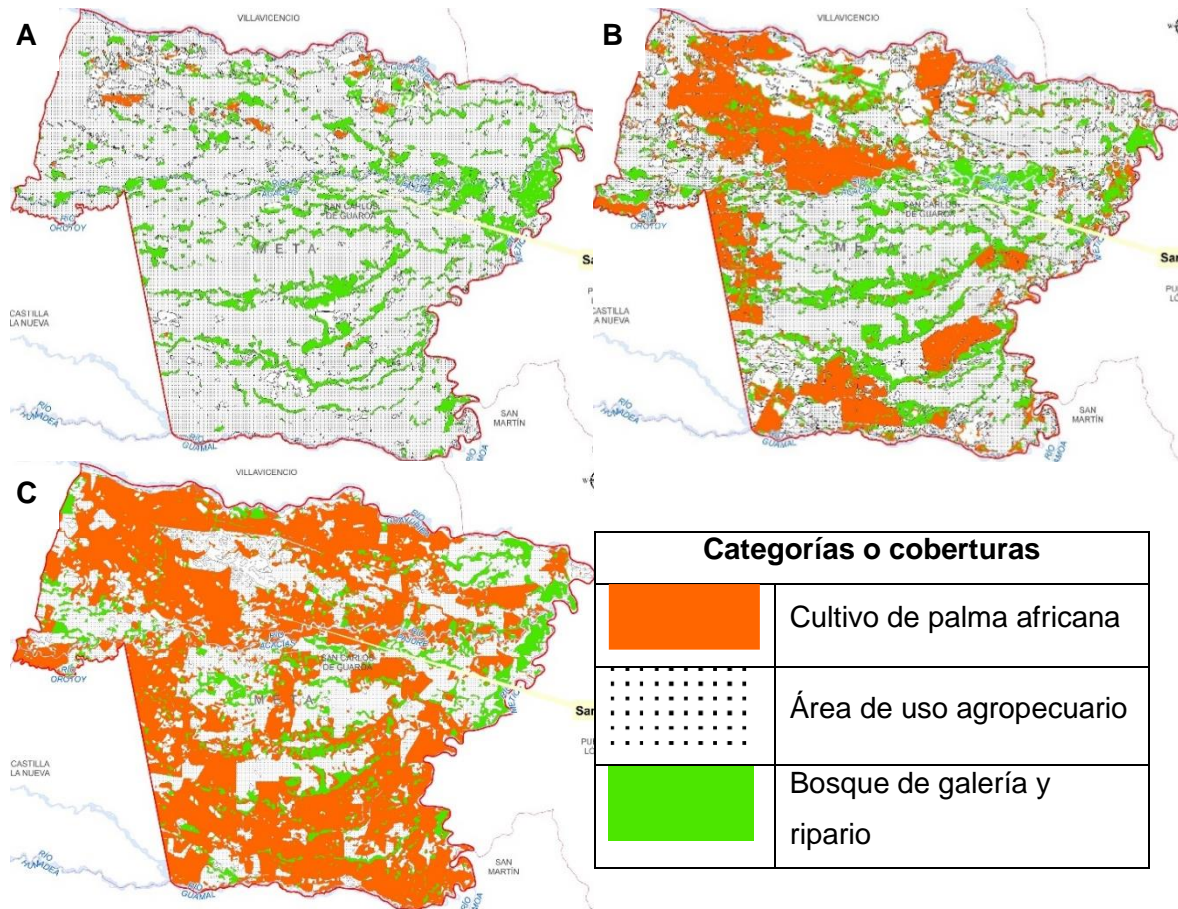


Figura 13. Expansión del cultivo de palma africana en San Carlos de Guaroa (1986 – 2016). **A.** 1985. **B.** 2000. **C.** 2016

Fuente: Elaboración propia. Ver mapas originales en los anexos 3,4 y 5.

Estos resultados son similares a los reportados por el proyecto Sistema de Información Geográfica Municipal 2013 de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el cual se

describe la cobertura del suelo de San Carlos de Guaroa, mediante la integración de métodos de mapeo participativo con metodologías estándares para Colombia sobre el tema. En este estudio también se utilizó como material cartográfico base imágenes de sensores remotos de diferentes resoluciones espaciales suministradas por el MADR y obtenidas en Google Earth Pro, correspondientes a los años 2010 - 2013. No obstante, la escala de salida de la información que reportan es 1:50.000, a diferencia de este trabajo que brinda información a escala 1:25.000.

El MADR (2013) reporta que el 41,51% del área del municipio está cubierto por pastos, en donde predominan los pastos limpios. Le siguen las áreas dedicadas a la producción agrícola con cerca del 40%, destacándose la categoría de cultivos permanentes arbóreos. El 8,85% está conformado por bosques, ubicados en las llanuras aluviales de los caños y quebradas afluentes tributarios del río Metica. Para el 2016, la presente investigación encontró que la distribución porcentual de las coberturas del municipio es: 34.09 % con áreas de uso agropecuario (incluye pasturas, cultivos transitorios y barbechos), 55.60 % con palma de aceite y 10.31 % con bosques naturales, riparios y de galería junto con cuerpos de agua.

En términos de vocación del suelo el IGAC informa que San Carlos de Guaroa es un municipio con áreas para la producción agrícola (98%), distribuidos en cultivos transitorios semi-intensivos y permanentes, seguida de una vocación de conservación de recursos hídricos e hidrobiológicos (2%) (MADR, 2013). Lo anterior se argumenta por las características topográficas y las propiedades de los suelos (piedemonte). De igual manera que en la Orinoquia y el resto del país, este municipio presenta conflictos por uso del suelo, desde la perspectiva de vocación, puesto que la ganadería extensiva ocupa áreas que deberían estar dedicadas a la agricultura. En otros términos, el 52% del área del municipio presenta conflicto por subutilización, con predominio de la subutilización ligera ocasionada por uso pastos para la ganadería en zonas con vocación agrícola (IGAC et al., 2012; citado por MADR, 2013).

5.3 Consideraciones finales

En síntesis, el proceso expansivo de la palma de aceite en San Carlos de Guaroa guarda estrecha relación con la realidad política e histórica del país. La apertura económica implicó una disminución de las áreas de suelo destinadas para la producción de cultivos transitorios, arroz en este caso, e incrementó vertiginosamente la producción de cultivos de tardío rendimiento, como la palma africana. Posteriormente, la consolidación de la estructura normativa y el impulso del sector palmero por parte del gobierno nacional desde el 2002 tuvieron notables repercusiones en la transformación ambiental del municipio, puesto que se duplicó el área sembrada con palma africana. Lo anterior, conllevó la pérdida de ecosistemas naturales como la sabana y los bosques de galería (Figura 14).

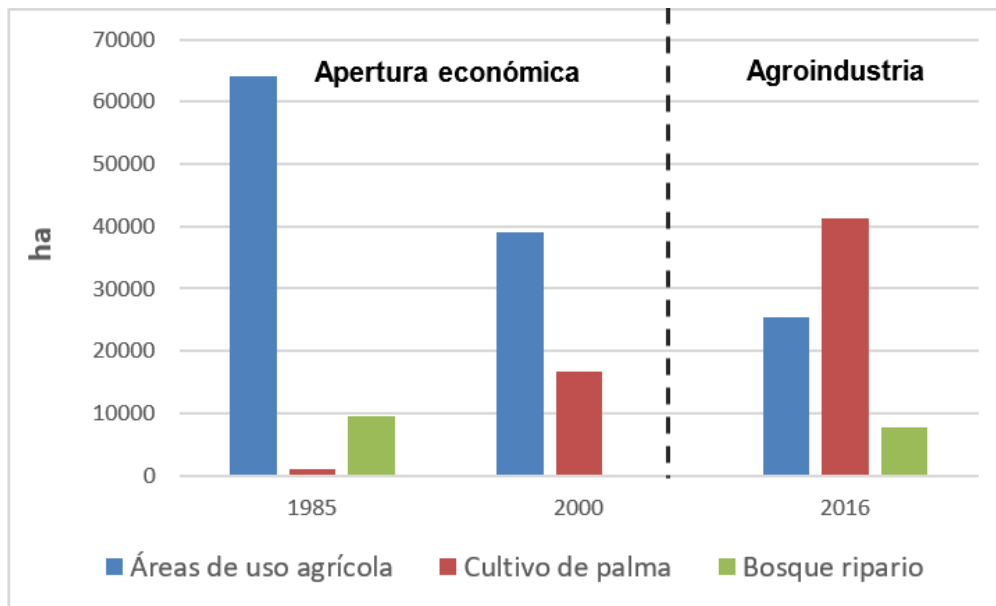


Figura 14. Transformación de las coberturas de San Carlos de Guaroa
Fuente: Elaboración propia

Es de anotar que desde el ingreso la empresa palmera, y especialmente Aceites Manuelita, se convirtió en el eje de ordenamiento social y económico del municipio. De acuerdo con los relatos de trabajadores y campesinos del municipio, la empresa ha asumido el rol de Estado, participando y financiando obras de infraestructura social como la construcción de viviendas, en veredas como Dinamarca, Surimena y Palmeras, donde se concentra la

fuerza laboral de la empresa, adecuación de vías y transporte para los trabajadores. Además participó económicamente en la construcción del hospital municipal.

Como consecuencia de la introducción del negocio palmero a San Carlos de Guaroa desde los años ochenta, se propició la migración de trabajadores (corteros) del cultivo de la caña de azúcar provenientes del pacífico colombiano hasta la región de la Orinoquia, cuando inicia lo que denominan Juan y José, trabajadores de Manuelita, el “apogeo de la palma”. En su gran mayoría han sido afrodescendientes los llegados al municipio, que siempre han estado vinculados en trabajos de las plantaciones de palma, como informan ambos trabajadores, ya que el municipio concentra grandes empresas procesadoras, las cuales se abastecen de la producción obtenida en fincas propias, cuyas extensiones de tierra oscilan entre 1.000 y 5.000 ha. Así mismo, afirman que empresas como Manuelita, Pesquero, Corosito y el Paraíso han generado redes y asociaciones estratégicas con pequeños productores locales, bajo la figura de proveedores, que ha permitido expandir aún más el cultivo.

La inestabilidad y las precarias condiciones laborales que han caracterizado a algunas empresas del gremio en el municipio, las cuales basaron la vinculación de personal en las controvertidas cooperativas de trabajo asociado, que en muchas ocasiones hicieron una gestión administrativa deficiente en los pagos de la seguridad social de los trabajadores, han facilitado la gestación de una organización social de base que exige el respeto de sus derechos laborales, el derecho a un medio ambiente sano y el derecho a la tierra. Como se observa en la Figura 13, los cuerpos de agua han sido cercados y las palmeras ejercen cada vez mayor presión sobre los caños, esteros y morichales, y limitan la posibilidad de acceso al recurso hídrico en óptimas calidades por parte de las comunidades locales. De allí, que la comunidad haya denunciado a Pesquero y Morichal porque secaron 16 ha de esteros de la región.

Por lo anterior, según lo informado por dos extrabajadores de las palmeras, en octubre de 2016, 52 familias de trabajadores afrodescendientes se tomaron 300 ha de tierras en la vereda Palmeras, como respuesta a la expansión ilegal de la empresa Multipalma que ha venido sembrando alrededor de 75 ha con palma de manera ilegal en terrenos baldíos abandonados. Las tierras eran utilizadas por la palmera para la cría de ganado y poco a

poco sembraron palma hasta colonizar la 75 ha. Los pobladores locales reconocieron esta irregularidad y decidieron ingresar y apropiarse de estos baldíos, que según la ley 160 de 1994 deben ser adjudicados a campesinos sin tierra.

6. Conclusiones

Estudiar el tema de tierras en Colombia requiere integrar los conceptos suelo y territorio, que generalmente se pierden de vista al momento de comprender el problema agrario de nuestro país. El suelo como un ente vivo, sustrato universal de la agricultura y soporte de biodiversidad; y el territorio como el conjunto sinérgico entre el tejido social y la naturaleza (medios de vida, bienes y servicios ambientales), en donde se construyen, materializan, transforman y convergen múltiples interacciones, agrupadas dentro de la relación ecosistema-cultura. Restringir el concepto de tierra a una fracción de la corteza terrestre en un espacio geográfico determinado, induce a la trivialización de la problemática del campo. Para solventar la deuda histórica con el agro se requiere de la redistribución de la tierra y el poder, con el fin de reducir la desigualdad social rural y permitir la desconcentración y liberación de este recurso vital para la vida y existencia de las comunidades rurales en sus territorios.

Si bien los enfoques sobre la EA colocan como eje central la tenencia y propiedad de la tierra, factor histórico y determinante del conflicto armado en Colombia, los nuevos modelos de apropiación y concentración de la tierra se materializan por medio de diversas modalidades que no implican estrictamente el traslaticio de dominio. De tal forma, el arrendamiento, la concesión y las alianzas productivas se han configurado como la herramienta más rentable para usufructuar la tierra y hacer uso efectivo de los medios de vida (biodiversidad, cuerpos de agua, fuerza de trabajo) que se albergan en los territorios donde operan las megaplantaciones de palma africana.

En efecto, el fenómeno de *land grabbing* o acaparamiento de tierras (baldías o no) se ha agudizado en la medida que se han formulado, ejecutado y consolidado las políticas de fomento para la producción de palma africana, sobre todo en aquellas regiones consideradas estratégicas para el desarrollo agroindustrial y la apertura de la frontera agrícola del país.

En el periodo de estudio comprendido entre 1985 y 2016, el cultivo de palma se convirtió en la mayor fuerza transformadora del municipio de San Carlos de Guaroa, incrementado el área sembrada en 40.689,06 ha. Esta etapa coincide con la apertura económica y con la consolidación de la estructura normativa de fomento del cultivo mediante incentivos, subsidios y programas de colonización mediada por el Estado. En consecuencia, se redujo de los bosques de galería en 19,38%, con una tasa anual de deforestación de 3,22 % (59,53 ha cada año). La mayor transformación se presentó en los suelos de uso agropecuario, en los cuales se agrupan potreros, rastrojos, sabanas naturales, cultivos y suelos erosionados por mecanización. La tradición arrocerá del municipio sirvió para adecuar los suelos para la producción de palma africana.

La pugna por la tierra que recientemente ha ocurrido entre comunidades negras y una empresa palmera representa la primera experiencia de disputa de tierras en San Carlos de Guaroa (Meta), es decir, un conflicto ambiental por uso y acceso al suelo, y coloca sobre la mesa del debate que este tipo de conflictos aún tienen vigencia y merecen ser estudiados detalladamente sus aspectos ecosistémicos, sociales y económicos. En ese sentido, es conveniente analizar la posibilidad de estructurar protocolos que permitan la establecer la viabilidad de la constitución del primer Consejo Comunitario en la Orinoquia.

El presente documento sirve como referencia para analizar las políticas que han venido fomentando la expansión de la frontera agrícola en Colombia a través de la sustitución de cultivos de ciclo corto, la deforestación de zonas boscosas y la colonización de ecosistemas de sabana en el departamento del Meta. De tal modo, se resalta que los bosques de galería y las sabanas orinocenses pueden ser considerados ecosistemas con alto riesgo de amenaza, debido a que son biomas donde se proyecta la mayor expansión de cultivos como la palma africana.

Esta investigación consideró el municipio de San Carlos de Guaroa como un caso ejemplificante de las transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma en el departamento del Meta. Por lo cual, puede ser utilizado para promover análisis espaciales multitemporales a escala departamental y nacional que contribuyan a la evaluación de las políticas de biocombustibles en Colombia.

Bibliografía

Abadía, J. (2011). Cambios en la cobertura del paisaje y fuerzas conductoras en los Llanos Orientales Colombianos (Puerto López, Meta), 1988- 2007. Pontificia Universidad Javeriana. 23 p.

Achten, W., & Verchot, L. 2011. Implications of Biodiesel-Induced Land-Use Changes for CO² Emissions: Case Studies in Tropical America, Africa, and Southeast Asia. *Ecology and Society*. 16(4): 3-14.

Aguilar, G., C. Galeano y L. Pérez. (1998). Petróleo y Desarrollo. En: Fajardo, D. (1998). Colombia Orinoco. Editorial FEM. Bogotá, Colombia. 289 -301 págs.

Alape, A. (2007). Tirofijo: Los sueños y las montañas. Bogotá: Booknet Planeta, 2007.

Álvarez, E. (2013). El caso de Guadalupe Salcedo y las guerrillas del llano entre 1949-1957 como una respuesta a La Violencia bipartidista colombiana. Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. 62 p.

Álvarez, M. y A. Rincón. (2010). Características agroecológicas de la Orinoquia colombiana. En: Rincón, A. (2010). Establecimiento, manejo y utilización de recursos forrajeros en sistemas ganaderos de suelos ácidos. Corpoica. 9 – 26 p.

Álvarez, P. (2012). Mercado de tierras en Colombia: ¿Acaparamiento o seguridad alimentaria? Primera edición. Bogotá. 40 p.

Álvarez, P. (2015). El acaparamiento, extranjerización de tierras y el modelo agroindustrial de la Orinoquía: Acaparamiento de tierras, fenómeno mundial con presencia en Colombia. *Revista SEMILLAS*. Disponible en: <http://semillas.org.co/es/revista/acaparamiento-de-tierras-fen>

Ángel Maya, A. (1990). Perspectivas ambientales y alternativas del desarrollo. *Revista de la Universidad Nacional*, Vol. 6 (23): 17-22.

Ángulo, G. (2015). Minería en el Meta. Análisis de una minería sin oriente. 38 p. En: <http://www.colombiapuntomedio.com/Portals/0/Archivos2015/AportesAcademicos2015/MINERIA%20EN%20EL%20META%202015.pdf>

Arroyo, M. (1990). Sobre el concepto de estructura agraria. *Rev. De Geografía*. Vol. 122: 141-152.

Asner, G.P., Elmore, A.J., Olander L.P., Martin R.E., Harris A.T. (2004). Grazing systems, ecosystem responses and global change. *Annual Review of Environmental and Resources*. 29, 261-299.

- Ballestero, R. (2006). Conflictos ecológicos distributivos. *Rev. Economía y Sociedad*. Vol 30. 43-54.
- Bayona, C. (2015). Medición y estimación de flujos de gases de efecto invernadero en ecosistemas agrícolas y naturales. *Memorias I Coloquio*.
- Baquero, O., y L. Sandoval. (1988). La 'historia' de la historia regional: hitos y perspectivas. *Los llanos: una historia sin fronteras*. Primer simposio. Villavicencio
- Bogoya, L. F. (2016). De la topochera a la agricultura: Reconfiguraciones territoriales y transformaciones culturales de los llaneros en la altillanura del Meta. *Universidad Nacional de Colombia*. 122 p.
- Borras, S. Franco, J. Kay, C. y Max, S. (2011). El acaparamiento de tierras en América Latina y el Caribe: visto desde una perspectiva internacional más amplia. *FAO*. 65 p.
- Campbell, A. & Doswald, N. (2009). The impacts of biofuel production on biodiversity: A review of the current literature. *UNEP-WCMC, Cambridge, UK*. 36 p.
- Casson, A. (1999). The Hesitant Boom: Indonesia's oil palm sub-sector in an era of economic crisis and political change. Program on the Underlying Causes of Deforestation. *Bogor Indonesia. Centre for International Forestry Research*. 75 p.
- Castiblanco, C. y Hortúa, S. (2012). Biofuels' energetic paradigm and its implications: a global overview and the Colombian case. *Rev. Gestión y ambiente*. 15 (3): 5 – 26.
- Castiblanco, C., Etter, A., y Aide, T. M. (2013). Oil palm plantations in Colombia: a model of future expansion. *Environmental Science & Policy*. 27: 172–183.
- Castiblanco, C. (2014). Scenarios of the future expansion of Oil Palm in Colombia: impacts generated by the biofuels sector. *Pontificia Universidad Javeriana*. 239 p.
- Castiblanco, C., A. Etter y A. Ramírez. (2015). Impacts of oil palm expansion in Colombia: What do socioeconomic indicators show? *Science Direct*. Vol. 44: 31-43
- Constanza, R., Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Naeem, S., Raskin, R., y Sutton, P. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Rev. Nature*. 387: 253 - 260.
- Cormacarena. (2014). Áreas protegidas en el departamento del Meta. *Villavicencio*. 52 p.
- Corpoica. (2013). *Visión de desarrollo sostenible de los Llanos Orientales de Colombia*. C.I. La Libertad. 54 p.
- Correa, H. D, Ruiz, S. y Arévalo, L. (2005). Región de la Orinoquia como escenario del plan de acción. Págs. 17-37. En: *Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco – Colombia / 2005 - 2015 – Propuesta Técnica*. Bogotá D.C. Corporinoquía, Cormacarena, I.A.v.H, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia, GTZ –Colombia. 273 p.

Corredor, L., Cárdenas, E., & Ordoñez, J. (2011). Aplicación de la metodología corine land cover en la determinación de los cambios de cobertura en el parque natural los flamencos. *Ciencia e ingeniería Neogranadina*. 21(2): 153 - 167. <http://doi.org/0124-8170>

Cortés, R., Moreno, D. y Poveda, A. (2012). Analisis del impacto de la política de biocombustibles en la producción del aceite de palma y la estabilización del precio interno en Colombia. *Revista Civilizar*. 81 – 97 p.

Cuellar, M. (2010). Impact of the Biodiesel Program on the Colombian Palm Oil Market. *Revista Palmas*. Vol. 31 (3): 27-34.

Dammert, J. (2014). La expansión de la palma aceitera en la Amazonía andina: tendencias generales. Pags. 26 – 50. En: Cambio de uso de suelos por agricultura a gran escala en la Amazonía andina: el caso de la palma aceitera. Lima.

DANE. (2007). Colombia una nación multicultural: Su diversidad étnica. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/colombia_nacion.pdf

DANE. (2014). Cuentas anuales Departamentales - Colombia Producto Interno Bruto (PIB) 2014 preliminar. 31p.

DANE. (2016). La población proyectada de Colombia. Consultado en noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/reloj/>

DNP. Departamento Nacional de Planeación. (2006). Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Estado comunitario: Desarrollo para todos. Tomo I. 440 p.

DNP. Departamento Nacional de Planeación. (2010). Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos.

DNP. Departamento Nacional de Planeación. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Todos por un nuevo país.

Edelman, M. (2016). Dinámicas históricas, estructurales de la concentración y el acaparamiento de tierras y territorios en las Américas: Abordaje teórico y metodológico de las 7 dimensiones del acaparamiento. Págs. 25 – 74. En: Memorias de la Conferencia Internacional: “tierras y territorios en las Americas: Acaparamientos, resistenciasd y alternativas.”. Bogotá. 546 p.

Escobar, A. (2000). An Ecology of Difference: Equality and Conflict in a Glocalized World. En: Arizpe, L. (ed) *World Culture Report II*, Unesco, Paris.

Fajardo, D. (2004). El conflicto armado y su proyección en el campo. págs. 68-105. En: *Guerra, Sociedad y medio Ambiente*. Foro Nacional Ambiental.

Fajardo, D. (2014). Estudio sobre los orígenes del conflicto social armado, razones de su persistencia y sus efectos más profundos en la sociedad colombiana. Universidad Externado de Colombia. 55 p.

Fals-Borda, O., E. Umaña y G. Guzmán. (2005). La violencia en Colombia. Tomo I

- FEDEPALMA. (2012). Anuario Estadístico. La agroindustria de la palma de aceite en Colombia. 173 p.
- FEDEPALMA. (2015). Anuario Estadístico. La agroindustria de la palma de aceite en Colombia. 184 p.
- FEDESARROLLO. (2015). Informe de coyuntura petrolera. Imprenta Editores. Bogotá. 40 p. En: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/COYUNTURA-PETROLERA-FEDESARROLLO.pdf>
- Fitzherbert, E. B., M. J. Struebig, A. Morel, F. Danielsen, C. A. Brühl, P. F. Donald, and B. Phalan. (2008). How will oil palm expansion affect biodiversity? Trends in Ecology & Evolution. 23(10): 538-545.
- Garay, L. (1998). De la Sustitución de importaciones a la apertura. págs. 19-71. Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996. Banco de la República.
- García, A. (1973). Reforma agraria y dominación social en América Latina. Buenos Aires: Ediciones S. I. A. P. Internacional Planning Society. 1-23.
- García, H. y Calderón, L. (2012). Evaluación de la política de Biocombustibles en Colombia. FEDESARROLLO. 154 p.
- García, P. (2011). Regímenes de extracción en el pacífico y la palma africana en Colombia: Contexto. Págs. 93 – 121. En: La paz perdida. Territorios colectivos, palma africana y conflicto armado en el Pacífico colombiano. FLACSO. 280 p.
- García, P. (2014). Tierra, palma africana y conflicto armado en el Bajo Atrato chocoano, Colombia. Una lectura desde el cambio en los órdenes de extracción. Rev. Estudios Socio-Jurídicos. 16(1): 209-244.
- Giraldo, D., S. Arnago y J. Martínez. (2014). Efectos de los Biocombustibles en la Seguridad Alimentaria en Colombia: Una Aproximación Sistémica. Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín 67(2): 7375-7385.
- Gómez, A. (1991). Estado región y colonización. Págs. 14 – 120. En: Indios, colonos y conflictos: una historia regional de los llanos orientales. Universidad Javeriana. Bogotá.
- Gómez, A. (1991). Indios, colonos y conflictos: Una historia regional de los Llanos Orientales 1870 -1970. Siglo XXI Editores - Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá. P.65
- González, O. (1977). Economía política de la estructura agraria mexicana. Rev. Comercio Exterior. Vol 2(12): 10 p.
- Grace, J., San José, J., Mier, P., Miranda, H. y Montes, R. (2006). Productivity and carbon fluxes of tropical savannas. J. Biogeogr. 33: 387–400.
- Goldewijk, K. (2001). Estimating global land use change over the past 300 years: The HYDE data base. Global Biochemical Cycles. Vol. 15 (2): 417-433.

Guha R. y Martínez Alier J. (1997). *Varieties of environmentalism. Essays North and South*, Earthscan, London. 247 p.

Gutelman, M. (1981). *Estructuras y reformas agrarias: los problemas agrarios y los métodos para su estudio*. Editorial Fontamara. Barcelona. 219 p.

Gutiérrez, V. H., De Fries, R., Pinedo, M., Uriarte, M., Padoch, C., Baethgen, W. y Fernández, K. (2011). High-yield oil palm expansion spares land at the expense of forests in the Peruvian Amazon. *Environmental Research Letters*. 5 p.

HLPE. High Level Panel of Experts. (2013). *Los biocombustibles y la seguridad alimentaria. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Roma. 67 – 90 p.

Hurtado, M., y Pereira, C. (2011). Legitimidad empresarial, conflicto de tierras y producción palmera en Colombia. *Rev.relac.int.estrateg.segur.* 6(2): 91-110.

INDEPAZ. (2015). *Reconquista y despojo en la Altillanura*. Bogotá, Colombia. 117pp.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. I.A.v.H. (2004). *Mapa de Áreas de Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/01/Mapa-59-%C3%A1reas.pdf>

Jaramillo, C. 1998. *La agricultura colombiana en la década del noventa*. Banco de la Republica. *Revista de economía de la Universidad del Rosario*. Vol. 2: 9-39.

Jaramillo, C. 2002. *Crisis y transformación de la agricultura colombiana: 1990-2000*. Banco de La República y Fondo de Cultura Económica. Bogotá, Colombia. 233p.

Kalmanovitz, S., y E. López. (2006). *La agricultura en el siglo XX*. Fondo de Cultura Económica, Banco de la República. *Borradores de economía* n°197. Bogotá. 45 p.

KAS. Konrad-Adenauer-Stiftung. (2008). *Expansión de la palma*. Informe 2. 21 p.

Kay, C. (2005). *Enfoques sobre el desarrollo rural en América Latina y Europa desde mediados del siglo veinte*. En: *Memorias. Seminario internacional Formas de enseñanza del desarrollo rural*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. 48p.

Koh, L. P., & Ghazoul, J. (2010). Spatially explicit scenario analysis for reconciling agricultural expansion, forest protection, and carbon conservation in Indonesia. *PNAS*. 107(24): 140 – 144.

Lebeau, R. (1983). *Grandes modelos de estructuras agrarias en el mundo*. Ed. Vicens-vives, Barcelona. 178 p.

Leff, E. (2003). *La ecología política en América Latina, un campo en construcción*. Trabajo presentado a la reunión del Grupo de Trabajo en Ecología Política, Clacso. Panamá.

Liao, W., R. Heijungs and G. Huppes. (2012). Natural resource demand of global biofuels in the Anthropocene: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16(1): 996-1003

- León, N., C. Meza y J. Isaza. (2012). Las transformaciones del sector rural en Colombia desde las reformas neoliberales: Un análisis entre 1980y 2004. Universidad de la Salle. Bogotá, Colombia. 205 p.
- Londoño, D., E. Londoño y A. Ramírez. 2011. Un sistema casi ideal de demanda para el gasto en Colombia: Una estimación utilizando el método generalizado de los momentos en el período 1968-2007. *Ecos de Economía* 15(32): 39-58.
- López, C. (2008). Carimagua un modelo desplazador. Bogotá. 54 p.
- López, A. y Botero, V. (2014) Estimation of land use conflicts due to the dynamic of african palm cultivation using remote sensing in cesar, colombia. *Dyna*; Vol. 81, núm. 186 (2014); 65-72 *DYNA*; Vol. 81, núm. 186 (2014); 65-72
- Machado, A. (1997). Agroindustria y desarrollo rural. Academia colombiana de Ciencias Económicas. Bogotá. 136p.
- Machado, A. (2001). Reforma Agraria o Reforma Rural. *Revista IEPRI*. Vol. 40: 81-95.
- Machado, A. (2002). De la estructura agraria al sistema agroindustrial. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 320 p.
- Machado, A. (2003). La cuestión agraria frente al neoliberalismo. págs. 249-285. En: *La falacia neoliberal: crítica y alternativas*”, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. .
- Márquez, G. (2001). De la abundancia a la escasez: La transformación de los ecosistemas en Colombia. En: *La naturaleza en disputa*. Universidad Nacional de Colombia. Unilibros. Bogotá. 325 – 445.
- Martínez Alier J. (2005). *El Ecologismo de los Pobres. Conflictos Ambientales y Lenguajes de Valoración*. Icaria, Barcelona. 363 p.
- Martínez Alier, J. (1997). Conflictos de Distribución Ecológica. *Revista Andina*. Vol. 29 (1). 18 p.
- Martínez-Alier J. (2004). Los Conflictos Ecológico-Distributivos y los Indicadores de Sustentabilidad. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 21-30.
- MADR. (2013). SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA MUNICIPAL 2013: San Carlos de Guaroa. 19 p.
- MAVDT. (2008). Evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas de biocombustibles en Colombia con énfasis en biodiversidad. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, Bogotá, Colombia.
- Mejía, M. (1998). “Sistemas de producción en la Orinoquia colombiana”, Fajardo, Darío (editor), Colombia Orinoco, Fondo FEN, Bogotá.
- Mesa, J. (2013). Lo gremial, pilar del desarrollo palmero. *FEDEPALMA*. 235 - 269.

- Mingorance, F., F. Minelli y H. Le Du. (2004). El cultivo de la palma africana en el Chocó. Legalidad, territorialidad y derechos humanos. Human Rights everywhere y Diócesis de Quibdó. Primera edición. 180 p.
- Molano, A. (1989). Siguiendo el corte: relatos de guerras y de tierras. Editorial El áncora. Bogotá. 321 p.
- Molano, A. (1996). Del Llano llano: Relatos y testimonios. Editores El Ancora. 32.
- Molano, A. (2016). A lomo de mula: Viajes al corazón de las Farc. Editorial Aguilar. Bogotá. 129 p.
- Molano, J. (1998). Biogeografía de la Orinoquía colombiana. Universidad Nacional de Colombia. 36 p.
- Monteiro, C., Silveria, S., Lebre, E. y Yu, A. (2015). Deforested and degraded land available for the expansion of palm oil for biodiesel in the state of Pará in the Brazilian Amazon. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 44: 867 – 876.
- Obidzinski, K., Adriani, R., Komarudim, H. y Adrianto, A. (2012). Environmental and Social Impacts of Oil Palm Plantations and their Implications for Biofuel Production in Indonesia. *Rev. Ecology and Society*. 17(1): 25.
- Ocampo, J. y L. Villar. (1992). Trayectorias y vicisitudes de la apertura económica en Colombia. *Pensamiento Latinoamericano*. 165-186p.
- Ocampo, J. y S. Perry. (1995). El giro de la política agropecuaria. FONADE-DNP. Bogotá, Colombia. 245 p.
- Ocampo, S. (2009). Agroindustria y conflicto armado: El caso de la palma de aceite. *Rev. Colombia Internacional*. 169- 190.
- ODDR. (2012). Presencia de organizaciones guerrilleras y de 'Bacrim' en el territorio colombiano. UNAL. Bogotá. 15 p.
- Ospina, M., y D. Ochoa. (1998). La palma africana en Colombia: apuntes y memorias. Volumen I y II. Fedepalma. Bogotá, Colombia. 230 p.
- Ospina, T. (2014). Estructura agraria, conflicto armado y modelo de desarrollo rural: una mirada a las dinámicas subregionales en el departamento de Meta. Pontificia Universidad Javeriana. 125p.
- Pin, L. y Wilcove, D. (2008). Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conservation Letters*
- Patiño, V. (1969). Plantas cultivadas y animales domesticados en América equinoccial. Primera edición. Imprenta Departamental. Cali, Colombia.
- Patiño, V. M. (1980). Los recursos naturales de Colombia: Aproximación y retrospectiva. Carlos Valencia Editores. Bogotá.

- Pardo, L., Laurance, W., Clements, G. y Edwards, W. (2012). The impacts of oil palm agriculture on Colombia's biodiversity: what we know and still need to know. *Tropical Conservation Science*. 8 (3): 828-845
- Pérez, H. P. (1998). Impactos de las misiones religiosas y de las guerras de independencia en la construcción y destrucción de pueblos y ciudades coloniales en los Llanos. *En: Fondo FEN Colombia*, 1998. Colombia Orinoco. Fondo FEN Colombia. Bogotá.
- Pertúz, A. y A. Santamaría. (2014). La palmicultura colombiana: Sostenibilidad económica, social y ambiental. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*. 25 (1): 173-186
- Procuraduría General de la Nación (PGN). (2015). Concepto sobre adelantar consulta previa en el trámite del proyecto de ley 223. 28 p.
- Rangel, A., W. Ramírez y P. Betancour. (2009). La palma africana: Mitos y realidades del conflicto. Ed. Fundación Seguridad y Paz. Bogotá, Colombia. 128 p.
- Rausch, J, M. (2010). El concepto de frontera para estudiar la historia de los Llanos en el siglo XXI. *Fronteras de la Historia*. 15. 157-179.
- Rausch, J.M. (1994). Una Frontera de la Sabana Tropical: Los Llanos de Colombia 1531-1831. Banco de la República. Bogotá, 484 p.
- REN (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century). (2016). *Renewables 2016 Global Status Report*. Paris. 272 p.
- Rippstein, G., E. Amézquita, G. Escobar y C. Grollier. (2001). Condiciones naturales de la sabana. *En: Agroecología y biodiversidad de las sabanas en los llanos orientales*. CIAT. 1-22 p.
- Riveros, S. 1983. LA ORINOQUIA COLOMBIANA. *Rev. Sociedad Geográfica de Colombia*. Vol.36 (118): 9 p.
- Rocha, Y. (2013). Política pública de biocombustibles - biodiesel- y desarrollo sostenible en Colombia (2002-2008). Universidad de San Buenaventura. 98 p.
- Rodríguez, M., y van Hoof, B. (2003). El desempeño ambiental del sector palmicultor colombiano: una década de avances y un futuro promisorio. *Palmas*. 24: 69-86.
- Romero, E. y Romero, C. (1989). Desde el Orinoco hacia el siglo XXI: El hombre, la fauna y su medio. Fondo FEN Colombia. Bogotá. 229 p.
- Romero, M. (2002). *Paramilitares y autodefensas: 1982-2003*. Editorial Planeta. Bogotá. 295 p.
- Romero, M. H., Flantua, S. G., Tansey, K. y Berrio J. C. (2012). Landscape transformations in savannas of northern South America: Land use/cover changes since 1987 in the Llanos Orientales of Colombia. *Applied Geography*. 32: 766-776.

Santandreu A. y Gudynas E. (1998). Ciudadanía en movimiento. Participación ciudadana y conflictos ambientales. CLAES, FESUR y Ediciones Trilce, Montevideo

SAT. Sistema de Alertas Tempranas. (2010). Nota de seguimiento N° 029-10: Tercera Nota al Informe de Riesgo N° 027-07 A.I. Defensoría delegada para la evaluación de riesgos de la población civil como consecuencia del conflicto armado. 20.

Schejtman, A. (1994). Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina. FAO, Oficina Regional para América Latina, Santiago de Chile. 252 p.

Slette, J. y Wiyono, I. (2011). Oilseeds and products update 2011. USDA Foreign Agricultural Service. Washington. 7 p.

SOMO-INDEPAZ. (2015). Reconquista y despojo en la Altillanura. El caso Poligrow en Colombia. 117 p.

Universidad Nacional de Colombia (UNAL). (2013). Caracterización de la región de la Orinoquía. En: Desmovilización y reintegración. 111p. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/45919/1/ART%C3%8DCULO%20CORTO-%20Caracterizacion%20de%20la%20Orinoquía.pdf>

UNODC. (2016). Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2015. Disponible en http://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Monitoreo_Cultivos_ilicitos_2015.pdf

Vega, S. (2015). Zonificación de manejo prioritario de residuos orgánicos e identificación de espacios potenciales como insumo para la estrategia de manejo de residuos sólidos orgánicos en la ciudad Bogotá: Proyecto “Diagnóstico e implementación de unidades de residuos orgánicos a través de metodologías de compostaje y lombricultura a pequeña y mediana escala en zona urbana, periurbana y rural de Bogotá” suscrito entre la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) y la Universidad Nacional de Colombia. 104 p.

Viloria, J. (2009). “Geografía económica de la Orinoquia”. Banco de la República. N 113. Documentos de trabajo sobre economía regional. 99 p. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_ec_req4.htm

Viso, N. (2013). El acaparamiento global de tierras: Guía básica. FUHEM Ecosocial. Madrid. 40 p.

Walter, M. (2009). Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental: Reflexionando sobre enfoques y definiciones. CIP-Ecosocial, Vol 6: 1-9.

White, B. (2010). Transacciones de tierras, desposesión y el futuro de la agricultura. 7-17 p. En: White, B., Franco, J., Sánchez, J. y Tandon, N. (2012). Acaparamiento de tierras, el nuevo expolio. Centro de Investigación para la Paz (CIP-Ecosocial). Madrid. 49 p.

Yaap, B., Struebig, M., Paoli, G. y P. Koh, L. (2010). Mitigating the biodiversity impacts of oil palm development. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources. 5(19): 1-11.

Zagama, B. (2011). Tierra y poder. El creciente escándalo en torno a una nueva oleada de inversiones en tierras, Intermón-Oxfam, informe 151. Disponible en: <http://www.oxfam.org/es/crece/policy/tierra-y-poder>

Zorro, J. 2007. Anuros de piedemonte llanero: diversidad y preferencias de microhabitat. Pontificia Universidad Javeriana. 101 p.

Anexos

1. Formato entrevista semiestructurada.
2. Perfil geomorfológico y estructural del departamento del Meta.
3. Clasificación de municipios del Meta según el área sembrada en palma africana (2012)
4. Clasificación de municipios del Meta según el territorio transformado por palma africana (2012).
5. Cobertura estimada de palma de aceite en San Carlos de Guaroa (1985)
6. Cobertura estimada de palma de aceite en San Carlos de Guaroa (2000)
7. Cobertura estimada de palma de aceite en San Carlos de Guaroa (2016)

ANEXO 1**Formato para entrevista semi-estructurada****Uso, tenencia, transformaciones y conflictos por el suelo en el Meta**

OBJETIVOS**General**

Caracterizar los conflictos ambientales asociados al uso y tenencia del suelo generados por la expansión del cultivo de palma de aceite en la altillanura colombiana.

Específicos

1. Analizar los efectos de las políticas de los últimos 30 años sobre desarrollo agroindustrial que promueven la expansión del cultivo de palma de aceite en el departamento del Meta (Colombia).
2. Caracterizar el sector productivo del cultivo de palma de aceite en el departamento del Meta.
3. Realizar un análisis espacial multi-temporal de las transformaciones de uso del suelo en las zonas destinadas a la producción de biodiesel en San Carlos de Guaroa (Meta).
4. Describir los conflictos ambientales actuales y potenciales derivados de la ampliación del área cultivada con palma africana y los cambios en el uso del suelo en San Carlos de Guaroa (Meta).

PRESENTACIÓN

Como parte de mi trabajo final de profundización de la maestría en Medio Ambiente y Desarrollo en la facultad de ciencias económicas de la Universidad Nacional de Colombia estoy realizando una investigación acerca de las transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (*Elaeis guineensis*) en el departamento del Meta. La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración.

INICIO

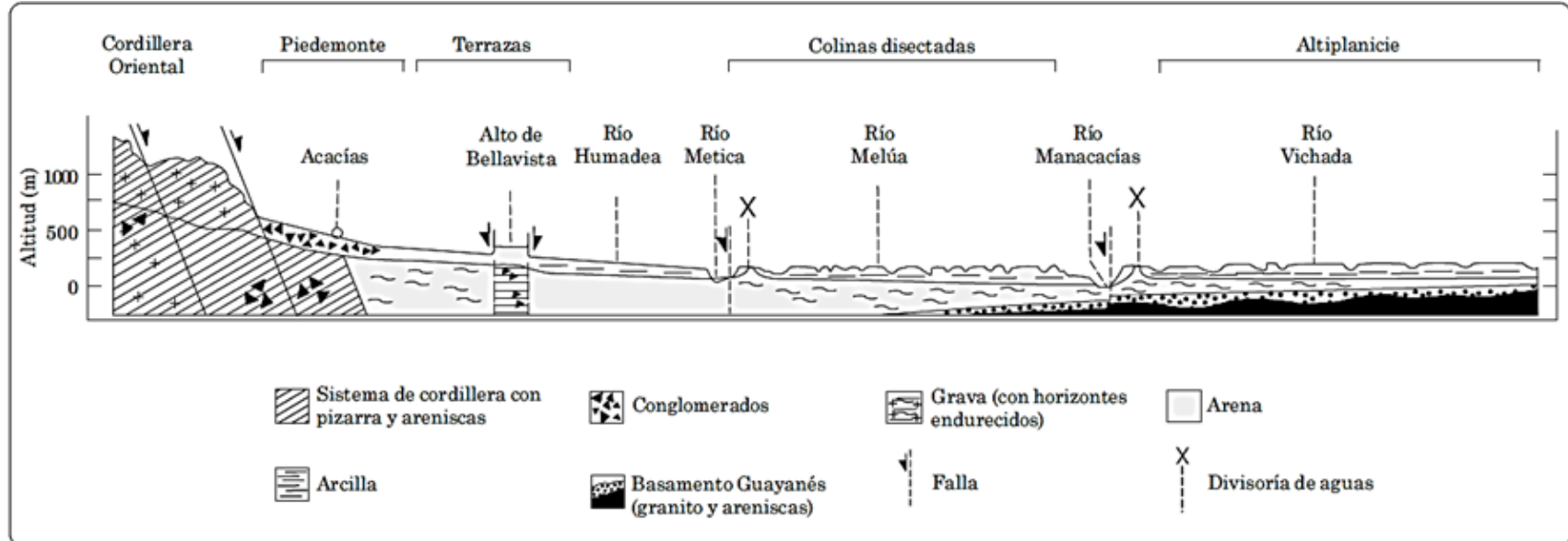
Fecha:	Hora:	Lugar:
Nombre entrevistado		
Numero de contacto		
Empresa		
Cargo		
Funciones		
Años de experiencia		

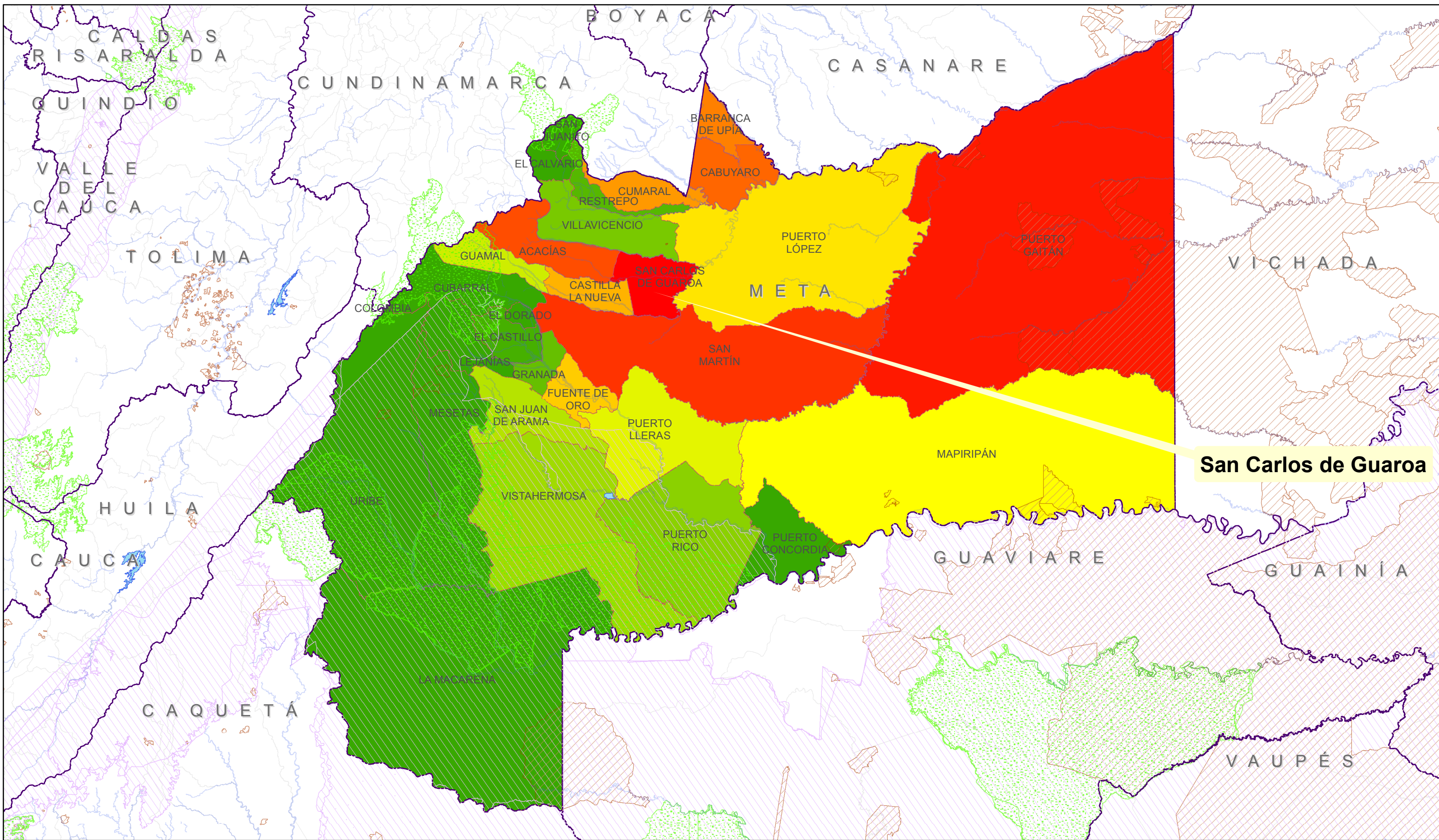
Objetivo	Concepto general	Códigos/categoría de análisis	Preguntas orientadoras	Dirigido a
1 y 4	Acaparamiento de tierras	<p>Tenencia de la tierra</p> <p>Uso del suelo</p> <p>Estructura agraria</p> <p>Política agraria</p> <p>Desarrollo rural</p> <p>Agroindustria</p> <p>Agricultura campesina</p>	<p>¿Cuáles son las formas preexistentes de tenencia de la tierra en la región? ¿Cómo se han transformado?</p> <p>¿Cuál es su percepción frente al desarrollo agroindustrial de la región? ¿Es posible una agricultura a diferentes escalas en el municipio (gran plantación, agricultura campesina/familiar e intermedia)?</p> <p>¿De qué forma ha incidido la expansión agroindustrial en el ordenamiento territorial y en las formas de uso de suelo del municipio? ¿Cuáles son las potencialidades de los suelos del municipio? ¿Para qué se debe destinar?</p> <p>¿Cuál deberías ser el uso más adecuado para los baldíos del municipio?</p> <p>¿Qué impactos puede tener la ley ZIDRES (1776) en la altillanura? ¿Cuáles son los posibles escenarios en materia agraria para la altillanura con la posible entrada en vigencia de los acuerdos de paz?</p> <p>¿Qué ventajas y desventajas ha identificado de las políticas de promoción para la producción de palma africana (Biodiesel) en el municipio?</p> <p>¿Cuáles son las proyecciones de producción de palma en la región? ¿En dónde se plantean establecer las plantaciones?</p>	<p>Académicos y especialistas en el tema</p> <p>Gobierno Local (Concejal de Villavicencio)</p> <p>Gremio Palmero: Gerente de Guacaramo en Barranca de Upia, trabajadores y miembros del sindicato de Aceites Manuelita en San Carlos de Guaroa</p>
4	Conflictos ecológicos distributivos	<p>Servicios ambientales</p> <p>Representaciones de poder y el territorio</p> <p>Cultura y ancestralidad</p> <p>Uso, acceso, disponibilidad y control del suelo (tierra) y medios de vida ligados a este (biodiversidad, agua)</p>	<p>¿Cuál es su nombre? Me puede contar algo de su historia. ¿De dónde es y como llego al municipio?</p> <p>¿A qué se dedica? ¿Qué produce en su finca y como lo hace?</p> <p>¿Cuál ha sido su experiencia con los suelos de la región? ¿Qué manejo realiza para su producción?</p> <p>¿Usted me puede contar cuales son las formas de tenencia de la tierra en la región? ¿Cómo se ha cambiado y cuáles son las posibilidades para el campesino para acceder a ella?</p> <p>¿Qué beneficios tiene la agricultura familiar campesina? ¿Qué beneficios y ventajas tiene la agricultura tecnificada?</p> <p>Usted tiene conocimiento sobre las propuestas de desarrollo rural que el gobierno tiene para esta región de la altillanura en cuanto al sector agrícola ¿Qué opinión tiene sobre estas?</p> <p>Usted que conoce el territorio, ¿cuáles ventajas considera que existen en la producción a gran escala? ¿Qué desventajas? Me puede contar si existen y cómo son las formas de asociación entre campesinos y entre campesinos y</p>	<p>Dirigentes campesinos</p> <p>Académicos y especialistas en el tema</p> <p>Gobierno Local</p>

			<p>empresarios que han llegado a la región ¿Qué opinión le merece lo anterior?</p> <p>¿Me puede mencionar los cambios que ha percibido en el municipio durante los últimos años?</p> <p>¿Cómo lo han afectado estos cambios a usted o sus vecinos? Ha sido algo positivo o negativo.</p> <p>En cuanto a animales y el estado del agua, ¿cuál es su percepción frente al estado de éstos? Se ha modificado o ha permanecido igual a través de los años.</p> <p>¿Cree usted que la agroindustria a gran escala está asociada a estos cambios? Cuéntame su opinión</p> <p>Usted cómo cree que se debe organizar la agricultura en esta zona para que haya un equilibrio en lo social, económico y ambiental</p>	
--	--	--	--	--

ANEXO 2

Perfil geomorfológico y estructural del departamento del Meta. Fuente: IGAC 1991 (Riveros, 2001)





San Carlos de Guaroa

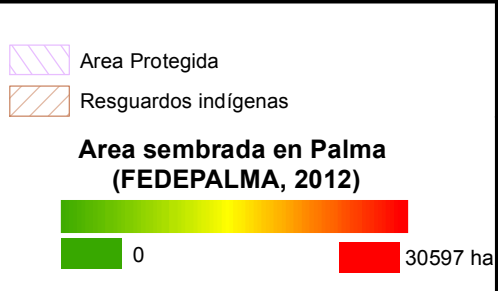
ÁREA SEMBRADA EN PALMA DE ACEITE 2012

Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (Elaeis guineensis) en el departamento del Meta

Fuente de información
 Cartografía base: □ Mapa de referencia de Bogotá (IDECA, 2015).
 Cartografía Temática: Resguardos indígenas (SIGOT, 2015).
 Cuerpos de Agua (SIGOT, 2006)
 Áreas protegidas (MINAMBIENTE, 2005)
 Parques Naturales (Parques Naturales, 2012)

Datos estadísticos cultivo de palma de aceite:
 FEDEPALMA. (2012). Anuario Estadístico. La agroindustria de la palma de aceite en Colombia. 173 p.

- Convenciones**
- Municipios
 - Departamentos
 - Drenaje Doble
 - Ciénaga
 - Embalse
 - Parques Nacionales Naturales



ELABORÓ:
 Samuel Vega
 Profesional SIG

ESCALA:
 1 : 1600000

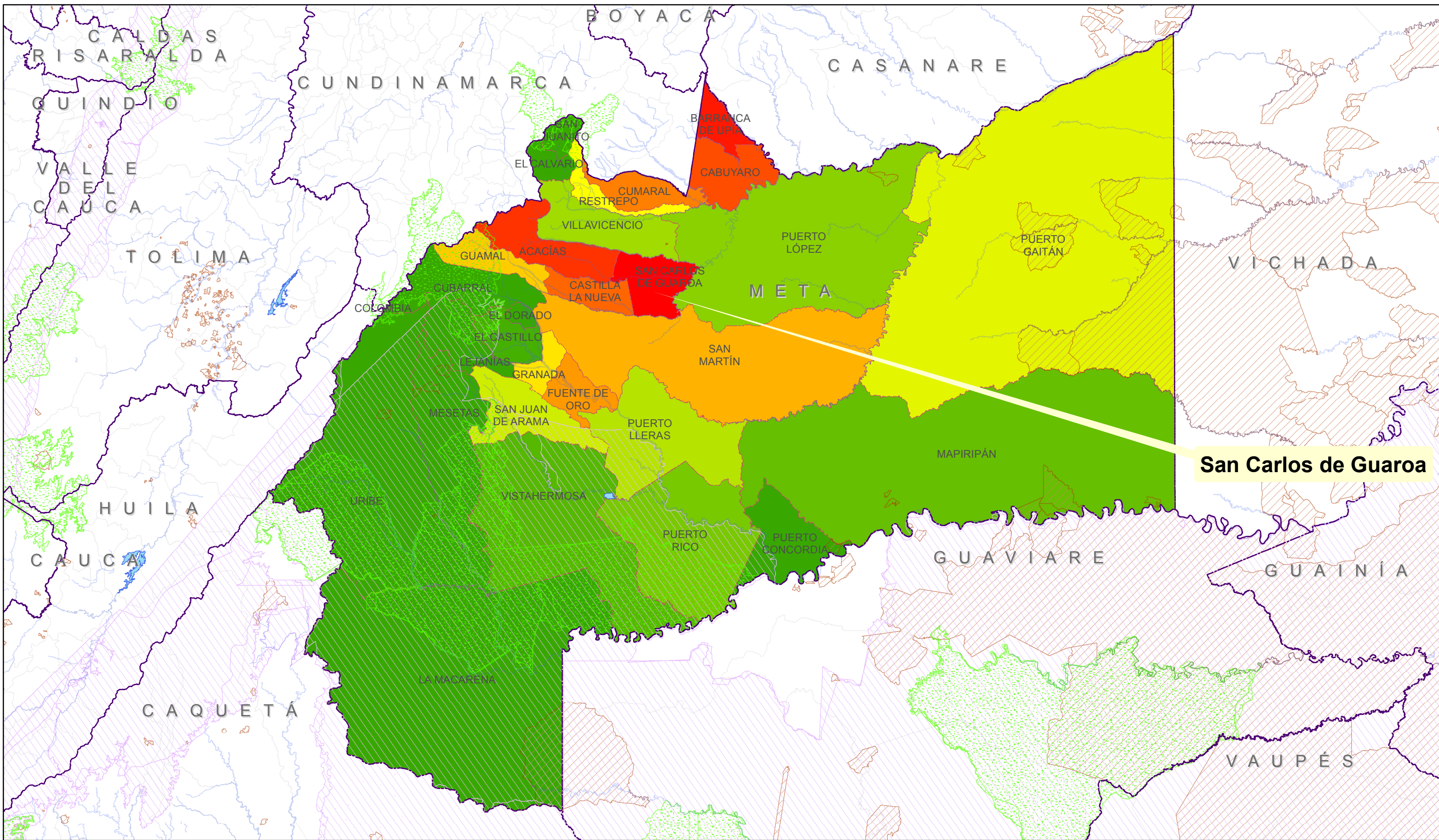
ORIGEN:
 MAGNA SIRGAS
 COLOMBIA BOGOTÁ

Grupo de Investigación
 Territorialidad, paisaje y desarrollo sostenible

0 14.00028.000 56.000 84.000 m

FECHA:
 SEPTIEMBRE DE 2016



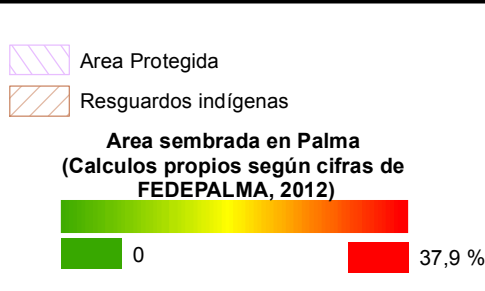


San Carlos de Guaroa

PORCENTAJE TERRITORIO TRANSFORMADO POR PALMA DE ACEITE 2012
Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (Elaeis guineensis) en el departamento del Meta

Fuente de información
 Cartografía base: □ Mapa de referencia de Bogotá (IDECA, 2015).
 Cartografía Temática: Resguardos indígenas (SIGOT, 2015).
 Cuerpos de Agua (SIGOT, 2006)
 Áreas protegidas (MINAMBIENTE, 2005)
 Parques Naturales (Parques Naturales, 2012)
 Datos estadísticos cultivo de palma de aceite: FEDEPALMA. (2012). Anuario Estadístico. La agroindustria de la palma de aceite en Colombia. 173 p.

- Convenciones**
- Municipios
 - Departamentos
 - Drenaje Doble
 - Ciénaga
 - Embalse
 - Parques Nacionales Naturales



ELABORÓ:
 Samuel Vega
 Profesional SIG

ESCALA:
 1 : 1600000

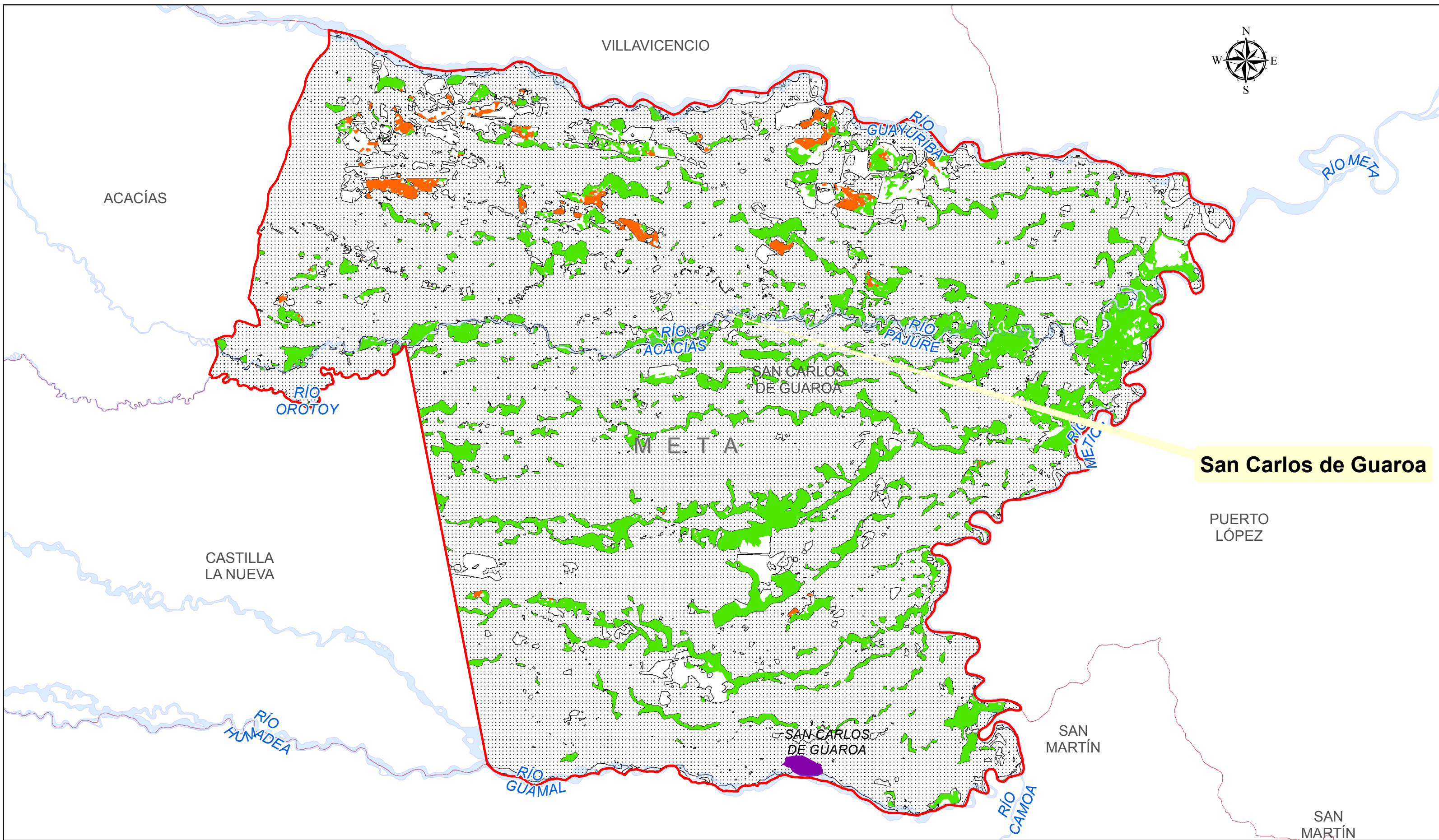
ORIGEN:
 MAGNA SIRGAS
 COLOMBIA BOGOTA

Grupo de Investigación
 Territorialidad, paisaje y desarrollo sostenible

0 14.00028.000 56.000 84.000 m

FECHA:
 SEPTIEMBRE DE 2016





San Carlos de Guaroa

COBERTURA ESTIMADA DE PALMA DE ACEITE 1985

Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (Elaeis guineensis) en el departamento del Meta

Fuente de información

Cartografía base: □ Mapa de referencia de Bogotá (IDECA, 2015).
 Cartografía Temática: Elaboración propia a partir de información obtenida del sensor Landsat para los años de 1985, 2000, 2003 y 2016.
 *La Clase "Áreas de uso Agropecuario" incluye potreros, suelos mecanizados y/o erosionados para cultivos, incluso Palma de Aceite.

Convenciones

- Municipios
- Departamentos
- Drenaje Doble
- Ciénaga
- Embalse
- Cabecera San Carlos de Guaroa

Coberturas

- Bosques riparios
- Cultivo de Palma
- Áreas uso Agropecuario

ELABORÓ:

Samuel Vega
 Profesional SIG

ESCALA:

1 : 140000

ORIGEN:

MAGNA SIRGAS
 COLOMBIA BOGOTÁ

Grupo de Investigación
 Territorialidad, paisaje y desarrollo sostenible

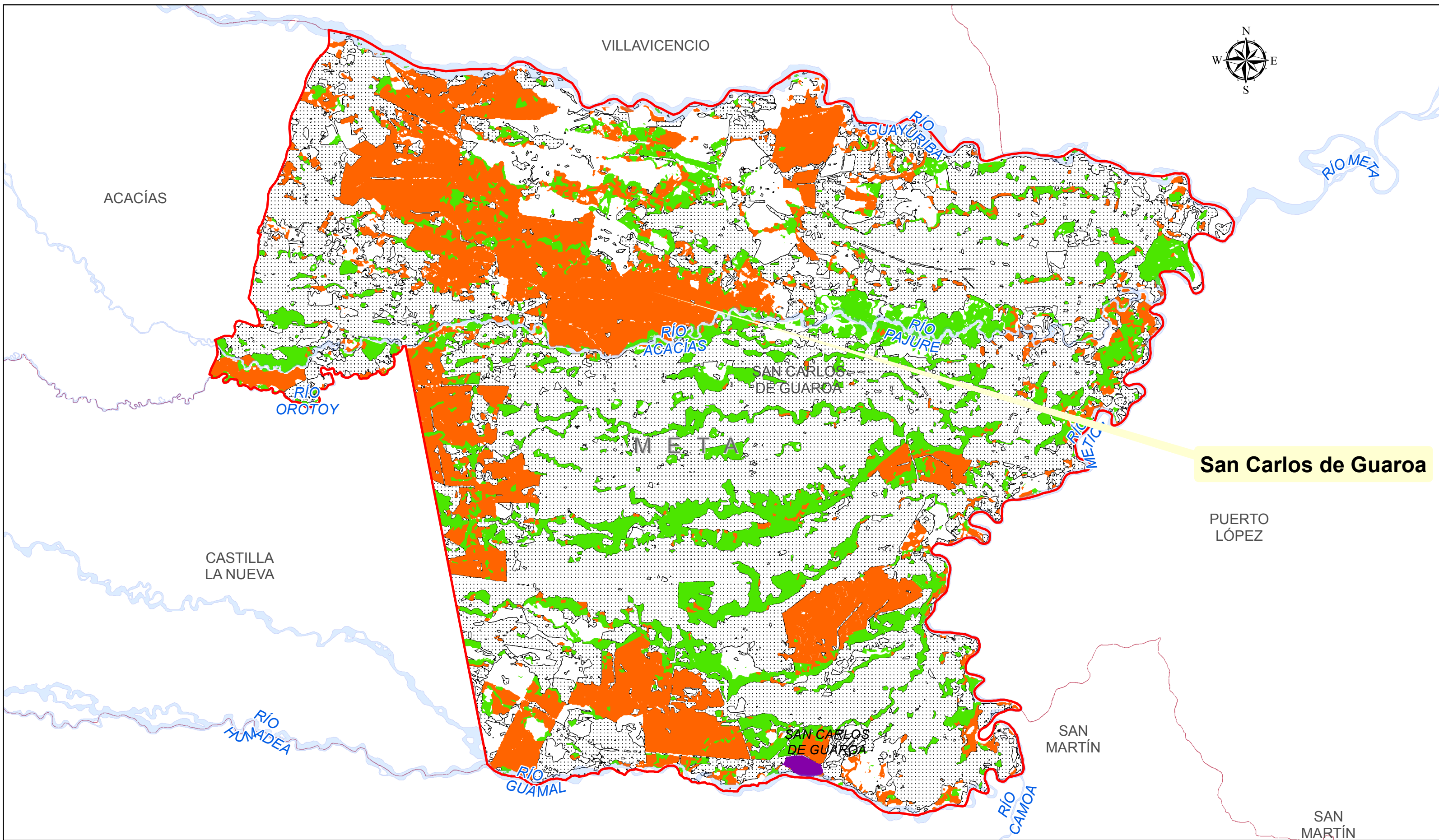


FECHA:

SEPTIEMBRE DE 2016



Corporación Florece



San Carlos de Guaroa

COBERTURA ESTIMADA DE PALMA DE ACEITE 2000

Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (Elaeis guineensis) en el departamento del Meta

Fuente de información

Cartografía base: □ Mapa de referencia de Bogotá (IDECA, 2015).
 Cartografía Temática: Elaboración propia a partir de información obtenida del sensor Landsat para los años de 1985, 2000, 2003 y 2016.
 *La Clase "Áreas de uso Agropecuario" incluye potreros, suelos mecanizados y/o erosionados para cultivos, incluso Palma de Aceite.

Convenciones

- Municipios
- Departamentos
- Drenaje Doble
- Ciénaga
- Embalse
- Cabecera San Carlos de Guaroa

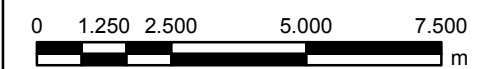
Coberturas

- Bosques riparios
- Cultivo de Palma
- Áreas uso Agropecuario

ELABORÓ:
Samuel Vega
Profesional SIG

Grupo de Investigación
Territorialidad, paisaje y desarrollo sostenible

ESCALA:
1 : 140000

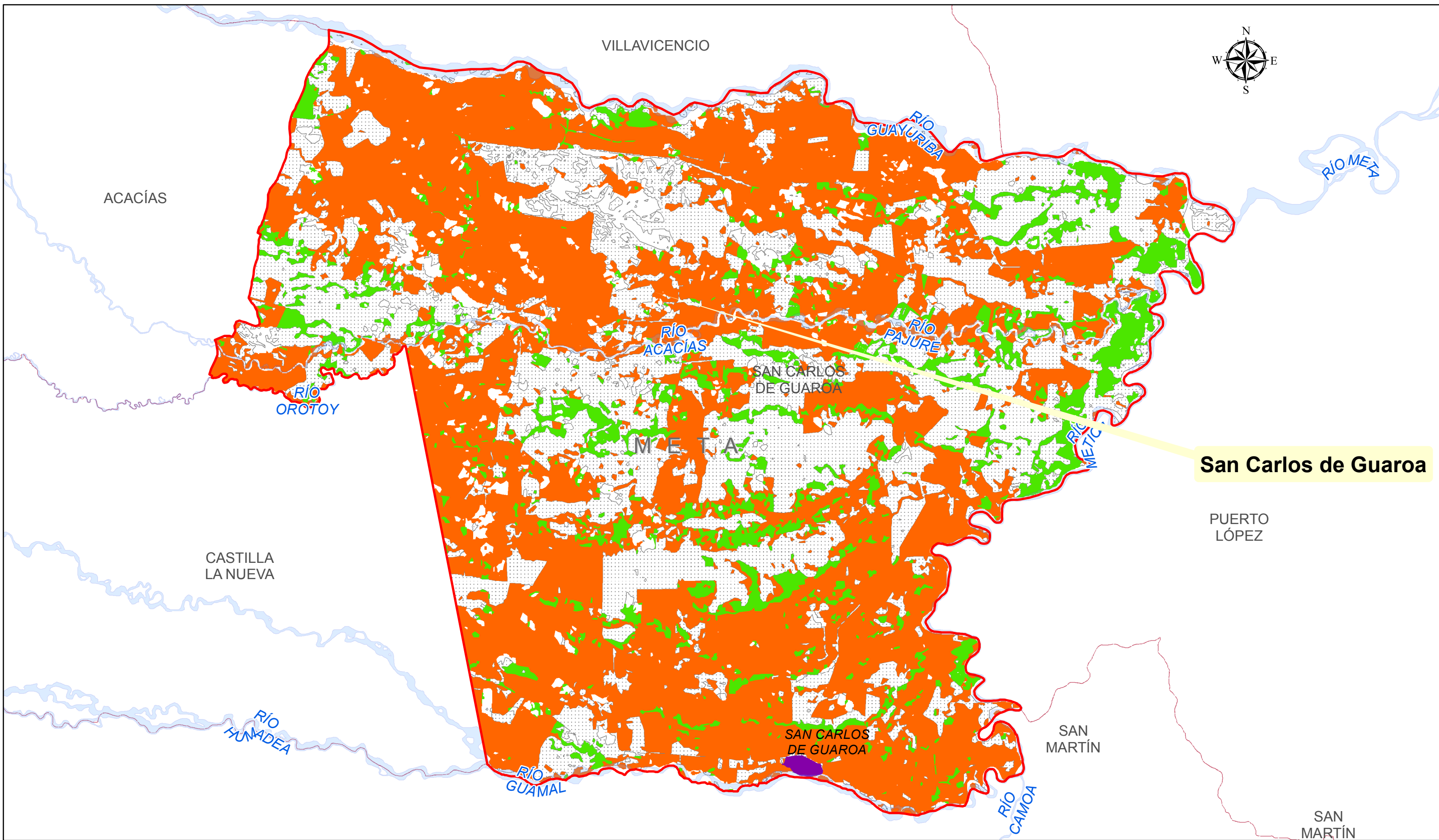


ORIGEN: MAGNA SIRGAS
COLOMBIA BOGOTA

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2016



Corporación Florece



COBERTURA ESTIMADA DE PALMA DE ACEITE 2016

Transformaciones ambientales generadas por la expansión del cultivo de palma de aceite (Elaeis guineensis) en el departamento del Meta

Fuente de información

Cartografía base: □ Mapa de referencia de Bogotá (IDECA, 2015).
 Cartografía Temática: Elaboración propia a partir de información obtenida del sensor Landsat para los años de 1985, 2000, 2003 y 2016.
 *La Clase "Áreas de uso Agropecuario" incluye potreros, suelos mecanizados y/o erosionados para cultivos, incluso Palma de Aceite.

Convenciones

- Municipios
- Departamentos
- Drenaje Doble
- Ciénaga
- Embalse
- Cabecera San Carlos de Guaroa

Coberturas

- Bosques riparios
- Cultivo de Palma
- Áreas uso Agropecuario

ELABORÓ:

Samuel Vega
 Profesional SIG

ESCALA:

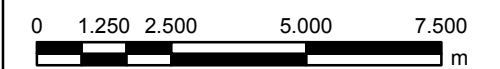
1 : 140000

ORIGEN:

MAGNA SIRGAS
 COLOMBIA BOGOTA

Grupo de Investigación

Territorialidad, paisaje y desarrollo sostenible



FECHA:

SEPTIEMBRE DE 2016



Corporación Florece