



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

()

“Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia”

EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

En ejercicio de las facultades otorgadas por el artículo 208 de la Constitución Política, el artículo 4 de la Ley 1776 de 2016, y los numerales 1 y 4 del artículo 3 del Decreto 1985 de 2013, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política en su artículo 65 establece que “la producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras.”

Que la Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País”, tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional. Estos tres pilares pretenden ser alcanzados a través de estrategias transversales, entre las cuales tenemos competitividad e infraestructura estratégicas, la transformación del campo, la seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz, y el crecimiento verde.

Que la Ley 1753 de 2015, en su estrategia de “transformación del campo”, plantea como uno de los objetivos el ordenamiento del territorio rural y acceso a la tierra por pobladores rurales.

Que la Ley 1776 de 2016 en el artículo 4 establece que “el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural será responsable de liderar y coordinar la formulación de la política general de desarrollo rural, con base en criterios de ordenamiento productivo y social que permitan determinar las áreas prioritarias de desarrollo rural”. Asimismo señala que “el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural definirá la frontera agrícola teniendo en cuenta las definiciones de las zonas de reserva ambiental y demás restricciones al uso del suelo impuestas por cualquier autoridad gubernamental”.

Que la Ley 99 de 1993 en el artículo 5 numeral 1 establece que corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otras funciones, la de formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del

Continuación de la Resolución: "Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia"

territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.

Que el Decreto 4145 de 2011 en su artículo 3 señala que la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios. Para ello la UPRA planificará, producirá lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, la adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias.

Que así mismo el Decreto 4145 de 2011 en el artículo 5 numeral 3, le asigna a la UPRA, entre otras funciones, la de definir criterios y diseñar instrumentos para el ordenamiento del suelo rural apto para el desarrollo agropecuario, que sirvan de base para la definición de políticas a ser consideradas por las entidades territoriales en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Que los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural, adoptados mediante la Resolución 128 del 26 de mayo de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en su eje estructural de administración y gestión de tierras rurales del plan de acción de la Política de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural, hacen énfasis en la necesidad de la modernización y el fortalecimiento de la administración de los bienes inmuebles de la Nación y, muy especialmente, de la definición, manejo y regulación de la frontera agrícola.

Que la Justificación Técnica expedida por la Dirección Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, documento en virtud del cual se expide la presente resolución, señala:

– La Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA, encargada de la política de gestión del territorio para usos agropecuarios, inició en septiembre de 2016 un proceso de concertación interinstitucional con entidades del sector ambiental, como fue el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, el Instituto Alexander Von Humboldt –IAVH, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, y con las instituciones del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural como la Agencia Nacional de Tierras - ANT, la Agencia de Desarrollo Rural – ADR, la Unidad de Restitución de Tierras – URT, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria -Corpoica, la Agencia de Renovación del Territorio (ART), el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -Finagro y otras instituciones, actividad en la que se precisaron aspectos relevantes para avanzar en la definición e identificación general de la frontera agrícola en Colombia.

– El trabajo conjunto de los sectores agropecuario y ambiental dio lugar al documento "Identificación general de la Frontera Agrícola en Colombia", que constituye el marco de referencia para el desarrollo de las actividades agropecuarias.

Que en mérito de lo expuesto,

Continuación de la Resolución: "Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia"

RESUELVE:

Artículo 1. Definición de Frontera Agrícola Nacional. Es el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley o el reglamento.

Parágrafo. Para los efectos previstos en la presente resolución, entiéndase por actividades agropecuarias aquellas cuya actividad económica está circunscrita a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como la adecuación y transformación de la producción, los servicios de apoyo asociados, y la comercialización de productos primarios.

Artículo 2. Definiciones relacionadas con la Frontera Agrícola Nacional. Para la aplicación de la presente resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- 1. Áreas de exclusión.** Territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de la ley.
- 2. Áreas condicionadas.** Territorios donde se permiten actividades agropecuarias bajo determinadas condiciones impuestas por la reglamentación correspondiente.

Artículo 3. Inclusión de otras áreas en la Frontera Agrícola Nacional. La Frontera Agrícola Nacional podrá incluir otras áreas cuya categoría de manejo, derivada de la zonificación ambiental, permita las actividades agropecuarias, tales como la explotación forestal o reforestación con fines comerciales asociadas a bosques naturales, así como aquellas que deban tener un tratamiento especial para su uso por consideraciones ambientales o de gestión del riesgo para el desarrollo de actividades humanas. Igualmente las áreas dedicadas a la pesca comercial en el ámbito continental e insular se incorporarán a la frontera agrícola, de acuerdo con los lineamientos, criterios e instrumentos definidos por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y la normatividad vigente.

Artículo 4. Objetivos de la Frontera Agrícola Nacional. Orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo contribuir a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental.

Artículo 5. Características de la Frontera Agrícola Nacional. Su delimitación se basa en el territorio transformado, que se dedica al desarrollo de actividades agropecuarias en el suelo rural; es discontinua y dinámica como consecuencia de las categorías de ordenamiento territorial existentes; reconoce la multifuncionalidad del territorio, que permite incluir dentro de la frontera agrícola otros servicios y actividades compatibles con el desarrollo de actividades agropecuarias.

Parágrafo. Las determinantes ambientales existentes deberán considerarse al interior de la Frontera Agrícola Nacional.

Continuación de la Resolución: "Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia"

Artículo 6. *Ámbito de aplicación de la Frontera Agrícola Nacional.* El ámbito de aplicación es indicativo a escala nacional con base en información secundaria oficial y aplica para el suelo rural, continental e insular.

Artículo 7. *Identificación de la Frontera Agrícola Nacional.* Al efecto adóptase el documento denominado "Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia" Versión 1.0 de 31 de enero de 2018, el cual hace parte integral de la presente resolución.

Artículo 8. *Incorporación de la Frontera Agrícola Nacional en los instrumentos de planificación del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.* El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus entidades adscritas y vinculadas incorporarán la definición e identificación de frontera agrícola en sus instrumentos de planificación. Igualmente los entes territoriales podrán tener en cuenta la incorporación de la frontera agrícola en sus instrumentos de planificación y gestión del suelo rural agropecuario.

Artículo 9. *Vigencia.* La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

JUAN GUILLERMO ZULUAGA CARDONA
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Proyectó: Director de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria
Revisó: Oficina Asesora Jurídica
Aprobó: Viceministro de Desarrollo Rural
Aprobó: Viceministro de Asuntos Agropecuarios

IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN COLOMBIA

ESCALA 1:100.000

Autores: MADR-UPRA

Versión 1.0

Fecha: 31 de enero de 2018

Juan Manuel Santos Calderón

Presidente de la República de Colombia

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Juan Guillermo Zuluaga Cardona

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Claudia Jimena Cuervo Cardona

Viceministra (E) de Desarrollo Rural

Samuel Zambrano Canizalez

Viceministro de Asuntos Agropecuarios

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Felipe Fonseca Fino

Director general

Mercedes Vásquez de Gómez

Secretaria general

Dora Inés Rey Martínez

Directora técnica de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras

Daniel Alberto Aguilar Corrales

Director técnico de Uso Eficiente del Suelo Rural y Adecuación de Tierras

Daniel Mauricio Rozo Garzón

Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Luz Marina Arévalo Sánchez

Asesora técnica

Emiro José Díaz Leal

Asesor de Planeación

Sandra Milena Ruano Reyes

Asesor de Control Interno

Johana Trujillo Moya

Asesora de Comunicaciones

Gloria Cecilia Chaves Almanza

Asesora jurídica

Editores

Felipe Fonseca Fino
Dora Inés Rey Martínez
Daniel Aguilar Corrales

Coordinación técnica UPRA

Felipe Fonseca Fino
Luz Marina Arévalo Sánchez
Rober León Cruz

Equipo UPRA

Dirección General
Luz Marina Arévalo Sánchez
Rober León Cruz
Mercedes Vásquez de Gómez
Emiro José Díaz Leal

Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras
Fidel Londoño Stipanovic
Alba Natalia Flórez Zambrano
Rosa Elena Sánchez Contreras

Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras
María Alexandra Gutiérrez Vera
Claudia Cortes López
Jaime Correa Medina

Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Luz Mery Gómez Contreras
Jaime Unriza Vargas
Libia Peñuela Clavijo

Equipo MADS

Luis Alfonso Sierra
Cesar Rey
Claudia Córdoba
Gustavo Guarín
Adiela Botia

Este documento es propiedad intelectual del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Solo se permite su reproducción parcial cuando no se use con fines comerciales, citándolo así: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Agropecuario, Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2017). IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN COLOMBIA, Bogotá (Colombia). MADR, UPRA.

RESUMEN

Este documento contiene la identificación general de la frontera agrícola en Colombia, a escala 1:100.000. En éste se presenta el marco de referencia, la definición de frontera agrícola y el proceso metodológico para su identificación.

La definición e identificación de la frontera agrícola se constituye en un referente, a escala nacional para orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuir a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental.

Palabras clave:

Frontera agrícola, áreas de exclusión, áreas condicionadas.

ABSTRACT

This document contains the general identification of the agricultural frontier in Colombia, at a scale of 1: 100.000. In this presents the framework of reference, the definition of agricultural frontier and the methodological process for its identification.

The definition and identification of the agricultural frontier constitutes a reference, at the national level to guide the formulation of public policy and focus the management and investments of the agricultural sector and rural development. In addition, the agricultural frontier promotes the efficient use of rural agricultural land, the productive and social ordering of rural property, and strengthening the productivity and competitiveness of agricultural activities.

Keywords:

Agricultural frontier, exclusion areas, conditioned areas

Este documento es propiedad intelectual de la UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA - UPRA. Sólo se permite su reproducción parcial cuando no se use con fines comerciales y citando este documento como:

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2014, "Título del documento", dirección URL de ubicación del documento. Bogotá, Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	6
ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE GRAFICAS.....	10
ÍNDICE DE MAPAS	11
GLOSARIO Y LISTA DE ABREVIATURAS	12
Abreviaturas	17
INTRODUCCIÓN	19
1. ANTECEDENTES.....	20
1.1 CONTEXTO GENERAL.....	20
1.2 MARCO JURÍDICO Y POLITICO.....	20
2 MARCO DE REFERENCIA Y DEFINICIÓN	25
2.1 MARCO DE REFERENCIA	25
2.2 DEFINICIÓN DE FRONTERA AGRÍCOLA EN COLOMBIA.....	27
2.3 OBJETIVO.....	28
2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA FRONTERA AGRICOLA Y AMBITO DE APLICACIÓN	28
2.5 BENEFICIOS DE LA DEFINICION DE LA FRONTERA AGRICOLA.....	28
2.6 INCORPORACIÓN DE LA FRONTERA AGRICOLA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO Y DE DESARROLLO RURAL	29
2.7 ÁREAS PROTEGIDAS Y DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA AP-AEIE	30
3 PROCESO METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LA FRONTERA AGRÍCOLA.....	33
3.1 DEFINICIÓN DE FRONTERA AGRICOLA.....	33

3.2	ELABORACIÓN DEL MODELO CARTOGRAFICO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA FRONTERA AGRICOLA.....	35
3.2.1	Áreas en Actividad Agropecuaria Actual	36
3.2.2	Áreas de exclusiones	41
3.3	PROCESO DE GENERALIZACIÓN	52
4	RESULTADOS	53
4.1	ÁREAS CONDICIONADAS DENTRO DE LA FRONTERA AGRÍCOLA.....	55
4.2	FRONTERA AGRÍCOLA DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS	56
5	CONCLUSIONES	58
	BIBLIOGRAFÍA.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Áreas protegidas y de especial importancia ecológica AP-EIE, MADS	30
Tabla 2. Coberturas transformadas para para actividades agropecuarias	37
Tabla 3 Áreas analizadas para la generación de áreas en actividad agrícola	38
Tabla 4 Exclusiones legales ambientales y de importancia cultural.....	45
Tabla 5 Otros Criterios de Exclusión.....	51
Tabla 6 Porcentaje del territorio en frontera agrícola.....	53
Tabla 7 Condicionantes en la frontera agrícola.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso metodológico general para la identificación de la frontera agrícola	33
<i>Figura 2 Revisión conceptual y definición de frontera agrícola</i>	<i>34</i>
Figura 3. . Actividades de Socialización y Consulta realizadas	35
Figura 4. Proceso general para la identificación de la frontera agrícola	36
Figura 5 Proceso de identificación de las áreas en actividad agropecuaria	37
Figura 6 Proceso de delimitación generación áreas de restricciones legales	41

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Representación gráfica de áreas en actividad agropecuaria.....	39
---------------------------------------------------------------------------	----

Gráfica 2 Porcentaje de área continental con áreas de exclusión ambiental e importancia cultural	45
Gráfica 3 porcentaje área continental con otras exclusiones.....	51
Gráfica 4. Representación gráfica del proceso de generalización.....	52
Gráfica 5 Porcentaje del territorio en frontera agrícola	53
Gráfica 6 Distribución porcentual de la Frontera Agrícola por departamentos	57

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Actividad agropecuaria actual	40
Mapa 2 Áreas de exclusión ambiental y patrimonio arqueológico.....	46
Mapa 3 Representación gráfica de otras restricciones	48
Mapa 4 Representación gráfica áreas de exclusión por deforestación	50
Mapa 5 Frontera agrícola Nacional escala 1:100.000	54
Mapa 6 Áreas condicionadas dentro de la frontera agrícola.....	56

GLOSARIO Y LISTA DE ABREVIATURAS

Amenaza volcánica: Cualquier evento volcánico potencialmente destructivo que puede afectar un área determinada. En esencia, la amenaza volcánica no tiene en cuenta si hay o no población o bienes alrededor del volcán (Servicio Geológico Colombiano - SGC, sf.).

Áreas condicionadas: Territorios donde se permiten actividades agropecuarias con determinadas condiciones impuestas por el régimen de las áreas de reglamentación correspondiente.

Áreas de exclusión: Territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de ley.

Área protegida: Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)¹

Áreas de recreación: Espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015).

Bosque Natural: es toda "Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 m al momento de su identificación, y un área mínima de 1,0 ha. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales (coníferas y/o latifoliadas)"²

Categoría de manejo: Unidad de clasificación o denominación genérica que se asigna a las áreas protegidas teniendo en cuenta sus características específicas, con el fin de lograr objetivos específicos de conservación bajo unas mismas directrices de manejo, restricciones y usos permitidos. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Conservación: Es la conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno

¹ Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

² Ideam: <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/deforestacion-colombia>

natural y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. La conservación in situ hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Deforestación: Corresponde a la conversión directa y/o indirecta inducida de la cobertura de bosque natural a otro tipo de cobertura de la tierra (IDEAM, 2016).

Distritos de conservación de suelos: Espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Distritos de manejo integrado: Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Ecosistema: Nivel de la biodiversidad que hace referencia a un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015).³

Ecosistemas estratégicos: Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el decreto 1076 de 2015. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Enclave agroambiental: Corresponden a territorios transformados con actividades agropecuarias, inmersos en ecosistemas predominantemente naturales, que requieren un manejo ambiental y agrícola diferenciado para su desarrollo y estabilización, teniendo en cuenta los criterios de la zonificación ambiental.

³ Ibíd. Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Nivel de la biodiversidad que hace referencia a un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

Ordenamiento productivo: Se define como un proceso participativo de planificación multisectorial, de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir al uso sostenible de los recursos en el territorio con el propósito de mejorar la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria y la competitividad local, regional, nacional e internacional bajo principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental (UPRA, CORPOICA, ICA, AUNAP, INCODER, IGAC).⁴

Ordenamiento territorial rural (OTR): Proceso político-técnico-administrativo orientado a la organización, planificación y gestión del uso y ocupación del territorio, en función de las características y potenciales restricciones biofísicas, culturales, socioeconómicas y político-institucionales. Este proceso debe ser participativo e interactivo y basarse en objetivos explícitos que propicien el uso inteligente y justo del territorio, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo de forma racional los costos y beneficios del uso territorial entre los usuarios del mismo.⁵

Ordenamiento social de la propiedad: Es un proceso de planificación y gestión para ordenar la ocupación y uso de las tierras rurales y administrar las tierras de la Nación; que promueve el acceso progresivo a la propiedad y a otras formas de tenencia, la distribución equitativa de la tierra, la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, la planificación, gestión y financiación del suelo rural y un mercado de tierras transparente y monitoreado, en cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población rural (UPRA, 2016).⁶

Parque natural regional: Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

⁴ UPRA. Estrategia para el agro y el desarrollo rural del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Componente Estratégico Nacional del Ordenamiento Productivo Agropecuario. 2014

⁵ FAO, MAGyP. Ordenamiento Territorial Rural Conceptos, métodos y experiencias. 2012

⁶ Resolución MADR 128 de 2017.

Preservación: Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Reserva natural de la sociedad civil: Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Remoción en masa: Comprende el conjunto de fenómenos de desplazamiento de material litológico, suelo, roca o cobertura vegetal en laderas, por acción de la fuerza de gravedad, la influencia de la pendiente del terreno y la cohesión o características del material en cada caso. Los movimientos de ladera o deslizamientos constituyen un riesgo geológico de origen natural o inducido, que debe considerarse en la planificación del territorio (Centro de Estudios Estratégicos Latinoamericanos – CEELAT, sf.).

Reservas forestales protectoras: Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Restauración: Restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP: EL Sistema Nacional de Áreas Protegidas es el conjunto de las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Suelo de protección: Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las clases de suelo de que trata la Ley 388 de 1997 y que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse debido a la importancia estratégica para la designación o ampliación de áreas protegidas públicas o privadas, que permitan la preservación, restauración o uso sostenible de la biodiversidad, de importancia municipal, regional o nacional. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Uso sostenible: Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Zonas de Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959: Son zonas destinadas a la “Conservación Forestal” o a la “Producción Forestal”, mas no constituyen áreas destinadas a la “Preservación Absoluta” o “Conservación Estricta”. (MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (MAVDT) E INSTITUTO DE HIDROLOGIA METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES (IDEAM), 2006)

Abreviaturas

ADR	Agencia de Desarrollo Rural
AEIE	Áreas de especial importancia ecológica
AICAS	Áreas importantes para la conservación de las aves
ANT	Agencia Nacional de Tierras
AP	Áreas protegidas
ART	Agencia de Renovación del Territorio
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
IAVH	Instituto Alexander von Humboldt
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MTC	Misión para la Transformación del Campo
OTR	Ordenamiento Territorial Rural
PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PDOPSP	Planes departamentales de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural
PIDAR	Planes integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial

PIZIDRES	Planes integrales de desarrollo rural de las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNN	Parques Nacionales Naturales de Colombia
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POPSPR	Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINCHI	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas
SIPRA	Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria
SGC	Servicio Geológico de Colombia
UAESPNN	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
URT	Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como objeto presentar la **Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia**, a escala 1:100.000.

La definición de la frontera agrícola que se presenta es producto de la construcción conjunta con la institucionalidad ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e Institutos adscritos), y de la consulta con las entidades del sector agropecuario, quienes en su conjunto aportaron elementos técnicos e información para su desarrollo.

La frontera agrícola se constituye en un referente, a escala nacional, para orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuye a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental. Se convierte en un insumo base para considerar dentro de la zonificación ambiental para el diseño de las estrategias orientadas al cierre de la frontera agrícola.

Con la definición de la frontera agrícola se da cumplimiento al compromiso de las obligaciones impuestas por la Ley 1776 de 2016⁷ y al Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, Punto 1 Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral.

El documento contiene los antecedentes relacionados con tema, el marco de referencia que se tuvo en cuenta para la definición de la frontera agrícola, el proceso metodológico para hacer su identificación general, y los principales resultados y conclusiones.

Este documento está dirigido al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus entidades adscritas y vinculadas para que incorporen la definición e identificación de la frontera agrícola en sus instrumentos de planificación. Igualmente, a los entes territoriales como referente para la incorporación de la frontera agrícola en sus instrumentos de planificación y gestión del suelo rural agropecuario.

⁷ Ley 1776 de 2016 "por la cual se crean y se desarrollan las Zonas de Interés de Desarrollo Rural, Económico y Social, Zidres". Art. 4

1. ANTECEDENTES

1.1 CONTEXTO GENERAL

El trabajo conjunto de los sectores agropecuario y ambiental permitió obtener la definición e identificación general de la frontera agrícola, que constituye el marco de referencia para el desarrollo de las actividades agropecuarias.

Este trabajo inició el mes de septiembre de 2016, impulsado especialmente por lo establecido por la Ley 1776 de 2016 y el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, en lo referente a la necesidad de definir la frontera agrícola. Es así que después de varias reuniones de discusión y concertación con entidades del sector ambiental, como fue el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, el Instituto Alexander Von Humboldt -IAvH, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi, y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, y con las instituciones del sector agropecuario y de desarrollo rural como la Agencia Nacional de Tierras - ANT, la Agencia de Desarrollo Rural – ADR, la Unidad de Restitución de tierras – URT, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP, Corporación Colombiana de Investigación - Corpoica, la Agencia de Renovación del Territorio (ART) y otras instituciones como el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -Finagro, se precisaron aspectos relevantes para avanzar en la definición e identificación general de la frontera agrícola en Colombia.

1.2 MARCO JURÍDICO Y POLITICO

La Constitución Política en su artículo 65, establece que “la producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras.”

La Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País”, tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional. Estos tres pilares pretenden ser alcanzados a través de estrategias transversales entre las cuales tenemos competitividad e infraestructura estratégicas, la transformación del campo, la seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz y el crecimiento verde.

La Ley 1753 de 2015, en su estrategia de “transformación del campo” plantea como uno de los objetivos el “ordenamiento del territorio rural y acceso a la tierra por pobladores rurales”.

La Ley 1776 de 2016 en el artículo 4 establece que “el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural será responsable de liderar y coordinar la formulación de la política general de desarrollo rural, con base en criterios de ordenamiento productivo y social que permitan determinar las áreas prioritarias de desarrollo rural”. Asimismo, señala que “el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural definirá la frontera agrícola teniendo en cuenta las definiciones de las zonas de reserva ambiental y demás restricciones al uso del suelo impuestas por cualquier autoridad gubernamental”.

La Ley 99 de 1993 en el artículo 5 numeral 1, establece que corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible entre otras funciones, la de “Formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente”.

El Decreto 4145 de 2011 en su artículo 3 señala que la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA tiene por objeto “orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios. Para ello la UPRA planificará, producirá lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, la adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias”.

Así mismo, el Decreto 4145 de 2011 artículo 5 numeral 3 le asigna a la UPRA, entre otras funciones, la de “Definir criterios y diseñar instrumentos para el ordenamiento del suelo rural apto para el desarrollo agropecuario, que sirvan de base para la definición de políticas a ser consideradas por las entidades territoriales en los Planes de Ordenamiento Territorial”.

El Decreto 1071 de 2015 en el numeral 1 del artículo 2.14.13.2., define como uno de los objetivos de las zonas de reserva campesina “Controlar la expansión inadecuada de la frontera agropecuaria del país.”

El documento Lineamientos de Política para el Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural, adoptado mediante la Resolución 128 del 26 de mayo de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, al interior del eje estructural de administración y gestión de tierras rurales del plan de acción “hace énfasis en la modernización y el fortalecimiento de la administración de los bienes inmuebles de la nación y muy especialmente, de la definición, manejo y regulación de la frontera agrícola”.

El Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera en el Punto 1 Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral, establece como compromiso del gobierno nacional, el elaborar un “Plan de zonificación ambiental que delimite la frontera agrícola y que permita actualizar y de ser necesario ampliar el inventario, y caracterizar el uso de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial tales como: zonas de reserva forestal, zonas de alta biodiversidad, ecosistemas frágiles y estratégicos, cuencas, páramos y humedales y demás fuentes y recursos hídricos, con miras a proteger la biodiversidad y el derecho progresivo al agua de la población, propiciando su uso racional...”.

Asimismo, la necesidad de controlar la expansión inadecuada de la frontera agrícola ha sido identificada en diferentes instrumentos normativos y de política antes y después de la Constitución política de 1991, entre los cuales se destacan:

- Ley 200 de 1936, mediante la cual se define la “función social de la tierra”, que decretó Alfonso López Pumarejo, buscó darle prioridad a los intereses colectivos sobre el territorio, considerando que la tierra es un bien de trabajo y no de renta y especulación.⁸ Las motivaciones de esta Ley se centraron en la explotación económica de los predios de manera obligatoria, otorgando el derecho de dominio sobre los mismos o su restitución al Estado, y reconociendo el derecho de los trabajadores rurales al dominio de las tierras (Franco, 2006).
- Ley 135 de 1961, mediante la cual se creó el Comité Nacional Agrario, conformado por representantes de los partidos políticos, del Congreso, la Iglesia católica y las Fuerzas Armadas se fundamentaba en tres lineamientos estratégicos para adelantar el proceso de reforma agraria en Colombia: a. dotación de tierras a campesinos carentes de ellas; b. adecuación de tierras para incorporarlas a la producción; y c. dotación de servicios sociales básicos y otros apoyos complementarios. Así mismo, se creó el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), como establecimiento público encargado de la gestión en la materia, organismos como el Consejo Nacional Agrario, el Fondo Nacional Agrario (FNA) y la figura de los Procuradores Agrarios (Franco, 2006); y se pretendió adelantar una nueva reforma, con el apoyo de un Comité Nacional Agrario, conformado por representantes de los partidos políticos, del Congreso, la Iglesia católica y las Fuerzas Armadas. A pesar de que Alberto Lleras reconocía el problema, el proceso iniciado no contempló la redistribución y desconcentración definitiva de la propiedad de la tierra, sino más bien la entrega de baldíos, lo que estimuló la colonización y la ampliación de la frontera agrícola.⁹
- Ley 1ª de 1968, conocida también como de Arrendatarios y Aparceros, contribuyó a agilizar los trámites y procedimientos y fijó nuevas causales de expropiación. Además,

⁸ Tomado de “El problema agrario en Colombia, crucial y sin fin”, Ana María Lara Sallenave, Fecha de emisión: 31 de agosto de 1960, Lugar de Grabación: Bogotá. <https://www.senalmemoria.co/articulos/el-problema-agrario-en-colombia-crucial-y-sin-fin>

⁹ Ibid

servió para reglamentar la Unidad Agrícola Familiar (UAF) a fin de proteger y regular la tenencia y explotación de las porciones de tierra distribuidas individualmente a los campesinos beneficiarios, principalmente en lo relacionado con su venta o transferencia (Franco, 2006).

- Ley 4ª de 1973, llamado Pacto de Chicoral, acto por medio del cual, se introdujeron modificaciones a la Ley 135 de 1961, promulgada durante el frente nacional y que buscaba estructurar legalmente la tenencia de la tierra e inducir una reforma agraria, dejándola prácticamente inaplicable. Se incluyó la reducción de los trámites de adquisición de tierras a través de negociaciones directas, la agilización de la adjudicación de tierras a los beneficiarios y el establecimiento de la renta presuntiva agrícola, como una manera de ejercer presión a favor del uso productivo de la tierra y penalizar su apropiación improductiva. (Franco, 2006).
- Ley 5ª de 1973, mediante la cual se establecieron disposiciones relacionadas con Títulos de Fomento Agropecuario, Fondo Financiero Agropecuario, Fondos Ganaderos, Prenda Agraria, Banco Ganadero, Asistencia Técnica, entre otros. (Franco, 2006)
- Ley 6ª de 1975 sobre aparcería, la cual fue modificada por la Ley 160 de 1994. (Franco, 2006)
- Ley 35 de 1982, conocida también como Ley de Amnistía. El Gobierno Nacional fue encargado de la dotación de tierras y provisión de otros servicios a las personas indultadas. (Franco, 2006)
- Ley 30 de 1988 (derogada por el artículo 111 de la Ley 160 de 1994) que en términos generales fijaba lineamientos para lograr una acción más coordinada de las instituciones gubernamentales; elevar el nivel de vida de la población campesina; simplificar los trámites para la adquisición y dotación de tierras a los campesinos, eliminando la calificación de las tierras, y proveer una mayor cantidad de recursos al INCORA para el desarrollo de los programas de su competencia. (Franco, 2006)
- Decreto Ley 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, que regula la utilización de recursos naturales renovables.

A partir de lo dispuesto en el marco de la Constitución Política de Colombia de 1991, se derivan una serie de normas específicas que orientan y establecen políticas y estrategias para abordar procesos de delimitación y planificación de espacios rurales con el fin de promover en ellos el desarrollo económico y social o la protección de los mismos cuando contienen otras funciones. Entre ellas se destacan:

- Ley 99 de 1993, "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA y se dictan otras disposiciones", establece las zonas y ecosistemas objeto de protección especial y la acción conjunta del Estado para su conservación.
- Ley 160 de 1994 Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino y se dictan otras disposiciones tiene por objeto, entre otros, regular la ocupación y aprovechamiento de las tierras baldías de la Nación, dando preferencia

en su adjudicación a los campesinos de escasos recursos, y establecer Zonas de Reserva Campesina para el fomento de la pequeña propiedad rural, con sujeción a las políticas de conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y a los criterios de ordenamiento territorial y de la propiedad rural que se señalen.

- El Decreto 1777 de 1996 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XIII de la Ley 160 de 1994, en lo relativo a las Zonas de Reserva Campesina" consagra, como uno de sus objetivos, controlar la expansión inadecuada de la frontera agropecuaria del país.
- Ley 1454 de 2011 por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
- Ley 1551 de 2012, que dicta normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.

También se señala el documento de "*Las directrices voluntarias y su aplicación desde América Latina*" (Gómez, 2015), en el que citan las recomendaciones hechas por el PNUD para el caso colombiano, relacionadas con la necesidad de realizar el ordenamiento territorial acompañado de la definición de la frontera agrícola, como insumo para hacer un uso más eficiente del suelo y de los recursos naturales y desarrollar sistemas productivos más amigables de acuerdo con las condiciones medio ambientales.

En el contexto del actual proceso de paz, la aplicación de estas directrices y en particular la definición de la frontera agrícola, representa una oportunidad para orientar un proceso planificado para el uso y los procesos de regularización de la tierra.

2 MARCO DE REFERENCIA Y DEFINICIÓN

2.1 MARCO DE REFERENCIA

En la literatura nacional e internacional se pueden encontrar diferentes conceptos asociados a la frontera agrícola, de los cuales a continuación se presentan algunos considerados relevantes para el presente documento.

- Frontera: Es el área de transición entre el territorio utilizado y poblado por una sociedad y otro que, en un momento particular del desarrollo de esa sociedad y desde su punto de vista, no ha sido ocupado en forma estable, aunque sí puede haber sido utilizado esporádicamente (Reboratti, sf.).
- Frontera agropecuaria o agraria a la zona de división entre las tierras ocupadas con cultivos o cría de ganado y las tierras no ocupadas por actividades agrarias, donde sólo crece vegetación natural que se aprovecha, o no, para otros usos (por ejemplo, la caza y la recolección de frutos o la explotación maderera). Se denomina específicamente frontera agrícola a la zona de división entre las tierras ocupadas con cultivos y aquellas que nunca antes fueron cultivadas y donde se desarrollan la ganadería o actividades no agrarias (Montenegro, 2013).
- Frontera agropecuaria o agraria se refiere a la zona de división entre las tierras ocupadas con cultivos o cría de ganado y las tierras no ocupadas por actividades agrarias, donde sólo crece vegetación natural la cual puede ser aprovechada para la caza, la recolección de frutos o la explotación maderera (Pacalagua, 2012).
- *“La frontera agraria se puede definir como el espacio límite entre el paisaje natural, virgen al aprovechamiento de las sociedades humanas, y los territorios transformados por la actividad agropecuaria. Se trata de un área de transición, que no tiene las características del medio original, pero tampoco las propiedades de los paisajes rurales. Es también un territorio en formación en el que el trabajo de los inmigrantes modifica paulatinamente el entorno y crea nuevos paisajes. El avance de la frontera es (...) un fenómeno geográfico, cuyo estudio permite reconstruir uno de los aspectos básicos en los que se centra la Geografía: la relación hombre-medio y la concreción espacial de la misma en la construcción de un territorio.”* (Fernández Muñoz, 2003, citado por (Salizzi, 2012)).

En este conjunto de definiciones se considera la frontera agrícola bien como una línea o como una zona o franja que separa tierras transformadas para cultivos de aquellas que no han sido transformadas u ocupadas para actividades agropecuarias. Dado lo anterior, se considera que estas definiciones pueden resultar confusas e incompletas para orientar un proceso de planificación por lo cual se da la necesidad de construir una definición propia para las condiciones de territorio colombiano, y que responda a

los desafíos planteados por la ley 1776 de 2016 y el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera según el Punto 1 Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral. La definición construida conjuntamente con el MADS se presenta en el numeral 2.2.

Según distinta literatura, la ausencia de una definición e identificación de la frontera agrícola tiene, entre otras las siguientes implicaciones:

- Inversiones con márgenes de alto riesgo que limitan el desarrollo productivo competitivo.
- Conflictos en los procesos de uso y ocupación e inseguridad jurídica¹⁰.
- Limitaciones en las posibilidades de acceso y regularización de las tierras, y posibilidades de servicios y condiciones de ingresos para un buen vivir a las poblaciones rurales.
- Procesos de asentamiento de la población y apropiación de nuevas tierras por parte de los productores, quienes organizan en ellas sus explotaciones agropecuarias. En este proceso de avance, las condiciones naturales de la zona cambian porque se reemplazan algunos elementos naturales, como la vegetación natural, por otros nuevos, como cultivos o pastizales (Montenegro, 2013).
- La degradación de los bosques y la deforestación que traen como consecuencias, entre otras, las siguientes (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Jefatura de Gabinete de Ministros, 2008):
 - Aumento de procesos erosivos y del riesgo de desertificación
 - Pérdida de la fertilidad
 - Pérdida de diversidad biológica
 - Pérdida del paisaje forestal
 - Pérdida de bienes madereros y no madereros
 - Pérdida de valores culturales y espirituales
 - Pérdida de la regulación de aguas superficiales y del subsuelo, modificación de los procesos de interceptación, infiltración y evapotranspiración
 - Pérdida de la calidad el agua
 - Aumento de algunos gases causantes del efecto invernadero
 - Migración interna (de los habitantes del bosque hacia los centros urbanos y sus alrededores).

¹⁰ Tomado de La reforma agraria: como alma en pena, Darío fajardo, <http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/438-la-reforma-agraria-como-alma-en-pena.html>

2.2 DEFINICIÓN DE FRONTERA AGRÍCOLA EN COLOMBIA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley o el reglamento”, (UPRA, MADS, 2017¹¹).

Esta definición es el resultado del trabajo conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR a través de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, y la consulta con otras instituciones del sector agropecuario y del sector ambiental.

Es importante precisar que las actividades agropecuarias comprenden los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola, y pesquero, así como, la adecuación y transformación de la producción, los servicios de apoyo asociados y la comercialización de productos primarios.

Inicialmente, el ámbito forestal incluye en esta primera etapa solamente las plantaciones forestales con fines comerciales.

Como parte de esta definición es necesario tener en cuenta que la frontera agrícola puede incluir otras áreas cuya categoría de manejo, derivada de la zonificación ambiental, permita las actividades agropecuarias, tales como la explotación forestal o reforestación con fines comerciales asociadas a bosques naturales, así como, aquellas que deban tener un tratamiento especial para su uso por consideraciones ambientales o de gestión del riesgo para el desarrollo de actividades humanas.

Igualmente, las áreas dedicadas a la pesca comercial en el ámbito continental e insular se incorporarán a la frontera agrícola, de acuerdo con los lineamientos, criterios e instrumentos definidos por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Aunap) .

Asimismo, se consideraran al interior de la frontera agrícola las determinantes ambientales existentes.

¹¹ Construcción conjunta con delegados de la UPRA y MADS en reuniones realizadas con fechas: septiembre 21 de 2016, octubre 19 de 2016, marzo 16 y 31 de 2017, mayo 9 y 26 de 2017, junio 5 de 2017 y 24 de octubre de 2017.

2.3 OBJETIVO

El objetivo de la frontera agrícola es orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuir a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental.

2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA FRONTERA AGRÍCOLA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Su delimitación se basa en el territorio transformado, que se dedica al desarrollo de actividades agropecuarias en el suelo rural; es discontinua y dinámica como consecuencia de las categorías de ordenamiento territorial existentes o que a futuro puedan surgir; reconoce la multifuncionalidad del territorio, que permite incluir dentro de la frontera agrícola otros servicios y actividades compatibles con el desarrollo de actividades agropecuarias.

El ámbito de aplicación de la frontera agrícola es indicativo a escala nacional con base en información secundaria oficial para el suelo rural continental e insular. La información utilizada es a escala nacional 1:100.000.

De acuerdo con estas características, a esta escala no se resuelven conflictos de uso con otros sectores, como el minero energético, turístico, de infraestructura, entre otros. Tampoco debe aplicarse como instrumento para la toma de decisiones a nivel predial, ni para procesos de reglamentación de uso del suelo que es una función propia de los entes territoriales. Por ahora no tiene aplicación para bienes de uso público marino, dado que como se mencionó, su énfasis es para el territorio continental e insular.

2.5 BENEFICIOS DE LA DEFINICIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA

La definición de la frontera agrícola tiene beneficios en el ordenamiento productivo, social y ambiental.

En el ordenamiento productivo se resaltan como beneficios los siguientes:

- Orienta la identificación de zonas aptas para la producción agropecuaria.
- Permite minimizar la incertidumbre de los inversionistas para el desarrollo de actividades agropecuarias.

- Facilita la articulación de la gestión sectorial agropecuaria para promover la agricultura familiar y el desarrollo de actividades competitivas dentro de la frontera agrícola.
- Reduce conflictos por el uso inadecuado del territorio.

En el ordenamiento social de la propiedad rural, se resaltan como beneficios los siguientes:

- Contribuye a cerrar y estabilizar el mercado de tierras.
- Orienta los programas de acceso a tierras hacia áreas con aptitud agropecuaria.
- Permite avanzar en la identificación de otros esquemas de adjudicación y ocupación productiva de suelos rurales.
- Reduce la ocupación de áreas que son objeto de la zonificación ambiental.

Se destacan los principales beneficios en lo ambiental:

- Facilita el diseño de estrategias diferenciadas y de trabajo conjunto entre el sector ambiental y el sector agropecuario, para el control y cierre de la frontera agrícola.
- Contribuye a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental y a su protección, lo cual redundará en la oferta adecuada de servicios ecosistémicos, como el agua.
- Contribuye a frenar la deforestación asociada a la expansión no controlada de la frontera agrícola en las áreas o ecosistemas de importancia ambiental.

2.6 INCORPORACIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO Y DE DESARROLLO RURAL

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus entidades adscritas y vinculadas incorporarán la definición e identificación de frontera agrícola en sus instrumentos de planificación. Igualmente, los entes territoriales podrán tener en cuenta la incorporación de la frontera agrícola en sus instrumentos de planificación y gestión del suelo rural agropecuario.

Para ello, se debe tener como referente los criterios técnicos contenidos en el presente documento.

Entre los principales instrumentos del sector se destacan: los planes de ordenamiento social de la propiedad de la Agencia Nacional de Tierras - ANT; los planes integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial PIDAR de la Agencia de Desarrollo Rural -ADR; los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) de la Agencia de Renovación del Territorio - ART; los planes departamentales de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural PDOPSP; los planes integrales de desarrollo rural

de las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social – PIZIDRES; los planes y proyectos de Adecuación de Tierras, y demás planes y programas de las entidades adscritas y vinculadas del sector agropecuario y desarrollo rural.

2.7 ÁREAS PROTEGIDAS Y DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA AP-AEIE

Son términos empleados por el MADS y que hacen parte de las áreas de manejo especial que corresponden al “área que se delimita para la administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables” (Artículo 308, decreto-ley 2811 de 1974) y que, en consecuencia, tiene un nivel de restricción de uso del suelo y un manejo ambiental especial reconocidos por la legislación vigente.

Es así que la Tabla 1 de AP-AIE (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 2017) categoriza las establecidas por el Decreto-ley 2811 de 1974, el Decreto 2372 de 2010, la Ley 1450 de 2011, la Ley 1753 de 2014, el Decreto 1076 de 2015, el Plan Nacional de Restauración 2015 y el Inventario de Humedales RAMSAR en Colombia 2016.

Tabla 1 Áreas protegidas y de especial importancia ecológica AP-AIE, MADS

Categoría de AP-AEIE	Tipos	Categoría de Ordenamiento Ambiental
SINAP ÁREAS DSEL SISTEMA DE PARQUEA NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	Parques Nacionales Naturales	Preservación
	Reservas Naturales	Preservación
	Áreas Naturales Únicas	Preservación
	Santuarios de Fauna y Flora	Preservación
	Vías Parque	Preservación
	Prospección para la Declaración de Áreas Protegidas	Preservación* (Se incorpora como condicionante en FA)
SINAP OTRAS CATEGORÍAS	Parques Regionales Naturales	Preservación
	Reservas Forestales de Protección Nacional	Preservación
	Reservas Forestales de Protección Regional	Preservación
	Distritos Nacionales de Manejo Integrado	Conservación y uso sostenible
	Distritos Regionales de Manejo Integrado	Conservación y uso sostenible
	Área de Manejo Especial de la Macarena AMEM	Conservación y uso sostenible
	Distritos de Conservación de Suelos	Conservación y uso sostenible

Categoría de AP-AEIE	Tipos	Categoría de Ordenamiento Ambiental
	Áreas de Recreación	Conservación y uso sostenible
	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	Conservación y uso sostenible
ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	Complejo de Páramos	Preservación
	Subpáramos, Nacimientos de Agua, Zonas Recarga Acuíferos	Preservación
	Humedales Interiores	Conservación y uso sostenible
	Sabanas	Conservación y uso sostenible
	Bosques Naturales	Preservación
	Bosques Secos	Conservación y uso sostenible
	Zonas A de Reservas Forestales Ley 2a	Preservación
	Manglares	Conservación y uso sostenible
	Zonas Costeras, Estuarios, Meandros, Ciénagas y otros hábitats	Conservación y uso sostenible
ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Zonas B y C de Reservas Forestales Ley 2a	Conservación y uso sostenible
	Humedales RAMSAR	Conservación y uso sostenible
	Reserva de la Biósfera	Conservación y uso sostenible
	Patrimonios de la Humanidad	Preservación
	AICAS	Conservación y uso sostenible
	Suelos de Protección para la Conservación (D3600/07)	Conservación y uso sostenible

Fuente: MADS, Zonificación ambiental 2017

Convención colores

Color	Ámbito de aplicación
	AP-AEIE Nacionales
	AP-AEIE Regionales
	AP-AEIE Locales

Esta información es básica para la identificación de áreas de exclusión y áreas condicionadas a tener en cuenta en el modelo cartográfico para la identificación del mapa de frontera agrícola.

Se entiende por áreas de exclusión: los territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de ley.

Se entiende por áreas condicionadas: los territorios donde se permiten actividades agropecuarias con determinadas condiciones impuestas por el régimen de las áreas de reglamentación correspondiente.

Las categorías en preservación identificadas en la Tabla 1 se consideran como áreas de exclusión en esta identificación. Las categorías de conservación y uso sostenible se manejan como áreas condicionadas. En el caso del área de manejo especial de la Macarena de acuerdo con la zonificación ambiental existente, se excluyen las zonas de preservación.

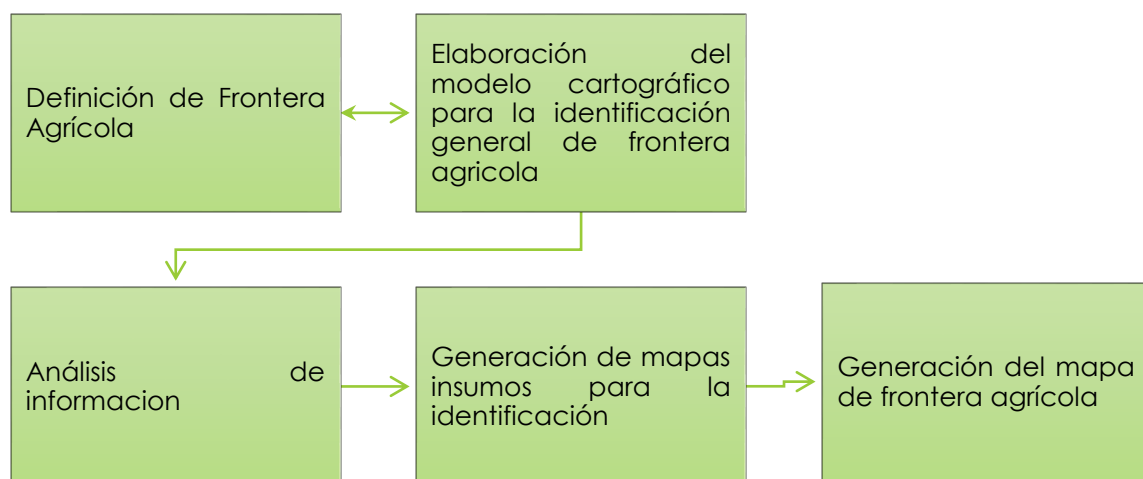
Así mismo, los territorios colectivos delimitados y asignados a las minorías étnicas, el MADS los cataloga bajo un régimen especial, y en ese sentido son también áreas condicionadas, por cuanto son las mismas comunidades quienes determinan sus usos, dado el reconocimiento de la autonomía de los indígenas, los afrocolombianos o los raizales en las decisiones sobre su territorio y obligan a la práctica de la "consulta previa" antes de decidir acciones o normas sobre estos territorios.

3 PROCESO METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LA FRONTERA AGRÍCOLA

En este capítulo se describe el proceso metodológico adelantado para la identificación de la frontera agrícola en Colombia, realizada a escala nacional 1:100.000.

En la Figura 1 se presenta el esquema del proceso metodológico general adelantado para la identificación del mapa de frontera agrícola en el territorio nacional.

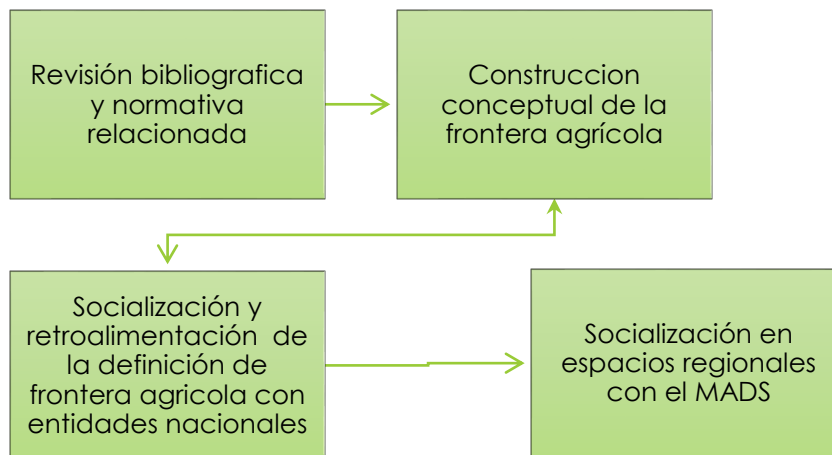
Figura 1. Proceso metodológico general para la identificación de la frontera agrícola



3.1 DEFINICIÓN DE FRONTERA AGRICOLA

En la Figura 2 se ilustra el proceso general adelantado para la definición de la frontera agrícola.

Figura 2 Revisión conceptual y definición de frontera agrícola

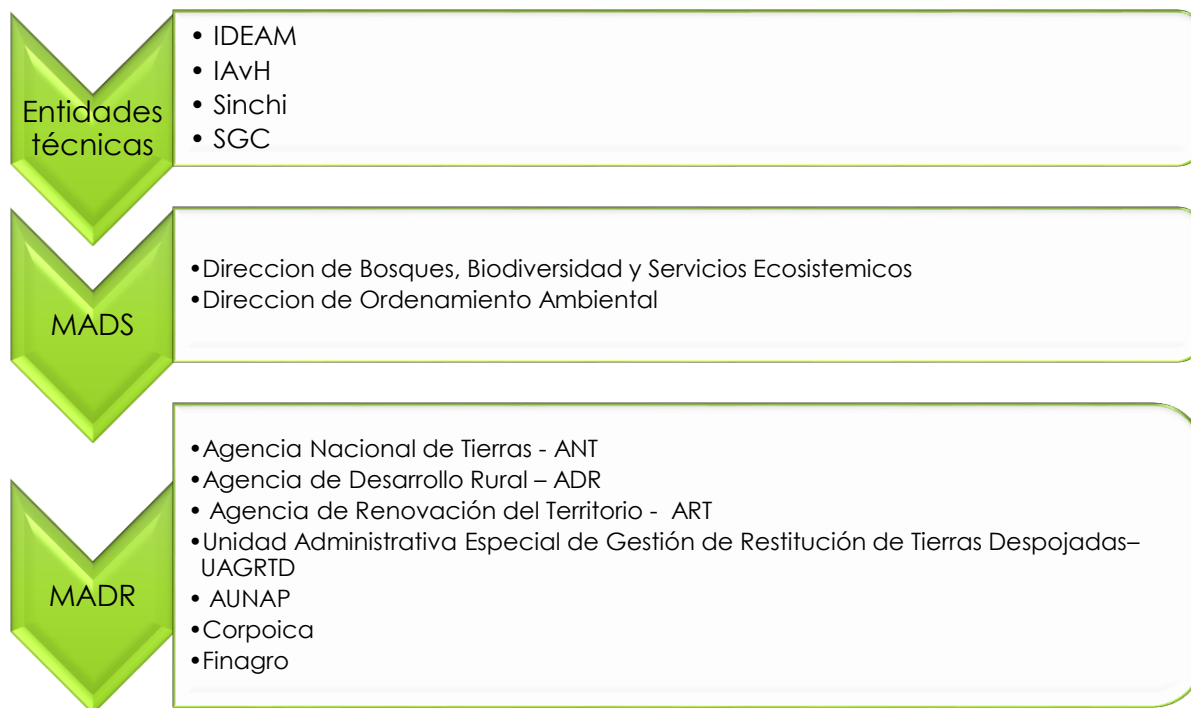


Se inicia con la revisión bibliográfica y normativa para construir conjuntamente con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS la definición conceptual de la frontera agrícola. Para ello, se adelantan reuniones técnicas que inician en septiembre del 2016 y se obtiene una primera definición en octubre del mismo año.

Durante el mes de enero se presenta la definición en "Taller de socialización de avances de la zonificación ambiental y delimitación de la frontera agropecuaria e identificación de elementos estructurales del componente participativo de acuerdo a lo establecido en el punto 1.1.10 del Acuerdo Final de La Habana", organizado por la Alta Consejería para el Posconflicto, Seguridad y Derechos Humanos de la Presidencia de la República.

A partir de este taller se adelantan reuniones técnicas con representantes de las instituciones del Sector Ambiental (MADS, IDEAM, IAvH, Instituto SINCHI), el Servicio Geológico de Colombia, y con entidades del Sector Agropecuario (ANT, ADR, AUNAP, URT, Corpoica, Finagro) con el propósito de realizar la socialización de avances y retroalimentar con las observaciones y recomendaciones de las instituciones participantes en las diferentes jornadas (Figura 3). Como resultado de este proceso se realizan precisiones en la definición conceptual, y se identifican otros insumos de información disponibles para elaborar los mapas intermedios requeridos.

Figura 3. . Actividades de Socialización y Consulta realizadas



De otra parte, se realizan presentaciones en Medellín, Cali, Cartagena en los talleres organizados por el MADS, en convenio con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, con el propósito de presentar los avances de la zonificación ambiental realizada de manera prioritaria en 9 unidades supramunicipales del país, denominadas Unidades de Análisis, de los cuales se obtienen aportes de las Corporaciones Autónomas - CAR y otras entidades del Sistema Nacional Ambiental-SINA.

3.2 ELABORACIÓN DEL MODELO CARTOGRAFICO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA FRONTERA AGRICOLA

A partir de la definición concertada se realiza el proceso de inventario, consecución y selección de información. Se parte con un proceso de búsqueda de información oficial disponible en la UPRA y en el MADS, para posteriormente realizar los análisis

correspondientes de cruce de información para generar las salidas cartográficas correspondientes.

Teniendo en cuenta la definición de frontera agrícola concertada, se procede a elaborar el modelo cartográfico para la identificación general de la misma (figura 4).

La frontera agrícola es el resultado del cruce de información oficial y disponible del sector ambiental y del sector agropecuario principalmente, a partir de la identificación de las áreas transformadas con actividades agropecuarias, cuyo proceso se describe en el numeral 3.2.1, y la identificación de las áreas de exclusión, es decir, aquellos territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de ley para adelantar estas actividades, dentro de los cuales se incluyen criterios ambientales, de gestión del riesgo, y áreas deforestadas a partir del 2010, según se describe en el numeral 3.2.2 (ver Figura 4).

Figura 4. Proceso general para la identificación de la frontera agrícola



3.2.1 Áreas en Actividad Agropecuaria Actual

Las áreas en actividad agropecuaria actual se identifican a partir de la información de las áreas transformadas para actividades agropecuarias del mapa de CORINE land cover (IDEAM, 2014), las cuales se complementan con el mapa de áreas de agricultura

familiar¹², generado por la UPRA y la capa de bosques naturales al 2010 (IDEAM, 2016).
Figura 5.

Figura 5 Proceso de identificación de las áreas en actividad agropecuaria



Para la identificación de las áreas transformadas para actividades agropecuarias se consideran las coberturas del nivel 3 de la leyenda del mapa nacional de cobertura de la tierra CORINE land cover, relacionados con cultivos anuales o transitorios (2.1), cultivos permanentes (2.2), Pastos (2.3), áreas agrícolas heterogéneas (2.4) y otras coberturas transformadas inmersas en coberturas naturales como herbazales (3.2.1.), zonas quemadas (3.3.4.), plantación forestal (3.1.5.) y cuerpos de agua (5.1 y 5.2). Ver Tabla 2.

Tabla 2. Coberturas transformadas para para actividades agropecuarias

Coberturas Mapa Frontera Agrícola (Upa 2015)	Leyenda Corine Nivel 3
AGRICULTURA	2.1.1. Otros cultivos transitorios
AGRICULTURA	2.1.2. Cereales
AGRICULTURA	2.1.3. Oleaginosas y leguminosas

¹² Este mapa corresponde al de "Áreas que probablemente presenten Agricultura Familiar según cobertura y figuras de Ordenamiento Territorial". UPRA 2016, con base en IDEAM. 2013. Mapa nacional de cobertura de la tierra, imágenes 2005 - 2009, escala 1:100.000 versión 1.0. MADS, Política Sectorial. Sistemas de producción agrícola, polígonos cultivos de algodón, palma de aceite, plátano, arroz, viñedos y soya. Corporación Colombia Internacional (CCI) 2012. Base Consolidada CIF. IGAC et. al. 2012 Conflictos de uso del territorio colombiano. Mapa Áreas de reglamentación especial. Ministerio de Cultura, 2014, Paisaje Cultural Cafetero. INCODER 2013, Áreas de Reglamentación Especial, Tambo, Restrepo, La Cumbre, El Peñón. PNN, 2014, RUNAP v4. CORMACARENA 2011, Distritos de Manejo Integrado. UAESPNN 2014. Áreas RUNAP. Conservación Internacional Fundación Biocolombia, Áreas Naturales Protegidas de Colombia. Cerro Zamaricote.

Coberturas Mapa Frontera Agrícola (Upa 2015)	Leyenda Corine Nivel 3
AGRICULTURA	2.1.4. Hortalizas
AGRICULTURA	2.1.5. Tubérculos
AGRICULTURA	2.2.1. Cultivos permanentes herbáceos
AGRICULTURA	2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos
AGRICULTURA	2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos
AGRICULTURA	2.2.5. Cultivos confinados
AGRICULTURA	2.4.1. Mosaico de cultivos
AGRICULTURA	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos
AGRICULTURA	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
AGRICULTURA	2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales
AGRO Y SILVOPASTORIL	2.2.4. Cultivos agroforestales
ÁREAS DE PASTOREO	2.3.1. Pastos limpios
ÁREAS DE PASTOREO	2.3.2. Pastos arbolados
ÁREAS DE PASTOREO	2.3.3. Pastos enmalezados
ÁREAS DE PASTOREO	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales
ÁREAS DE PASTOREO	3.2.1. Herbazal
ÁREAS DE PASTOREO	3.3.4. Zonas quemadas
CUERPOS DE AGUA	5.1.1. Ríos (50 m)
CUERPOS DE AGUA	5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales
CUERPOS DE AGUA	5.1.3. Canales
CUERPOS DE AGUA	5.1.4. Cuerpos de agua artificiales
CUERPOS DE AGUA	5.2.1. Lagunas costeras
FORESTAL DE PRODUCCIÓN	3.1.5. Plantación forestal
PROTECCIÓN	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas

Fuente: UPRA 2015, información CORINE land cover, IDEAM 2014

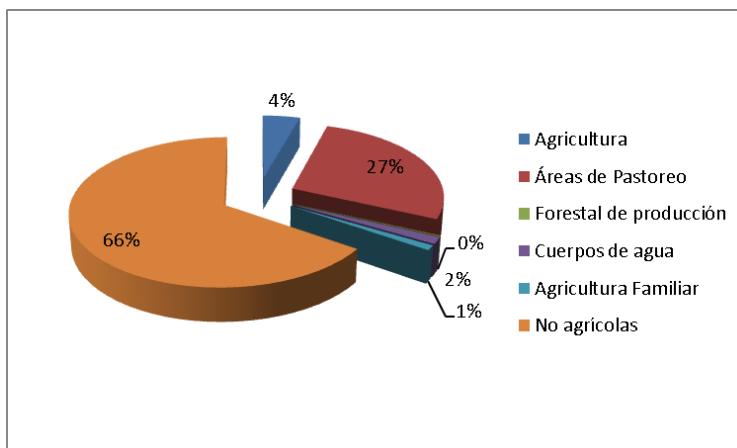
La Tabla 3 y Gráfica 1 muestran la síntesis de las áreas analizadas para la generación de áreas en actividad agrícola, según cada categoría asociada.

Tabla 3 Áreas analizadas para la generación de áreas en actividad agrícola

ACTIVIDAD/COBERTURAS	ÁREA (HAS)	%
Agricultura	5.079.341,00	4,5
Áreas de Pastoreo	31.156.166,00	27,3
Forestal de producción	135.235,00	0,1
Cuerpos de agua	1.704.041,00	1,5

Agricultura Familiar	1.225.065,00	1,1
No agrícolas	74.775.590,00	65,5
Total área continental	114.074.970,00	100,0

Gráfica 1. Representación gráfica de áreas en actividad agropecuaria



Luego de analizar el mapa de coberturas de CORINE land cover se realiza un segundo cruce con el mapa de agricultura familiar elaborado por la UPRA, el cual considera análisis complementarios de las coberturas que pueden contener a la agricultura familiar, como son los cultivos transitorios, las áreas agrícolas heterogéneas, cultivos permanentes como caña, café, cacao, y cultivos agroforestales. Esta información se complementa con los puntos de acuicultura y centro poblados de pesca marítima.

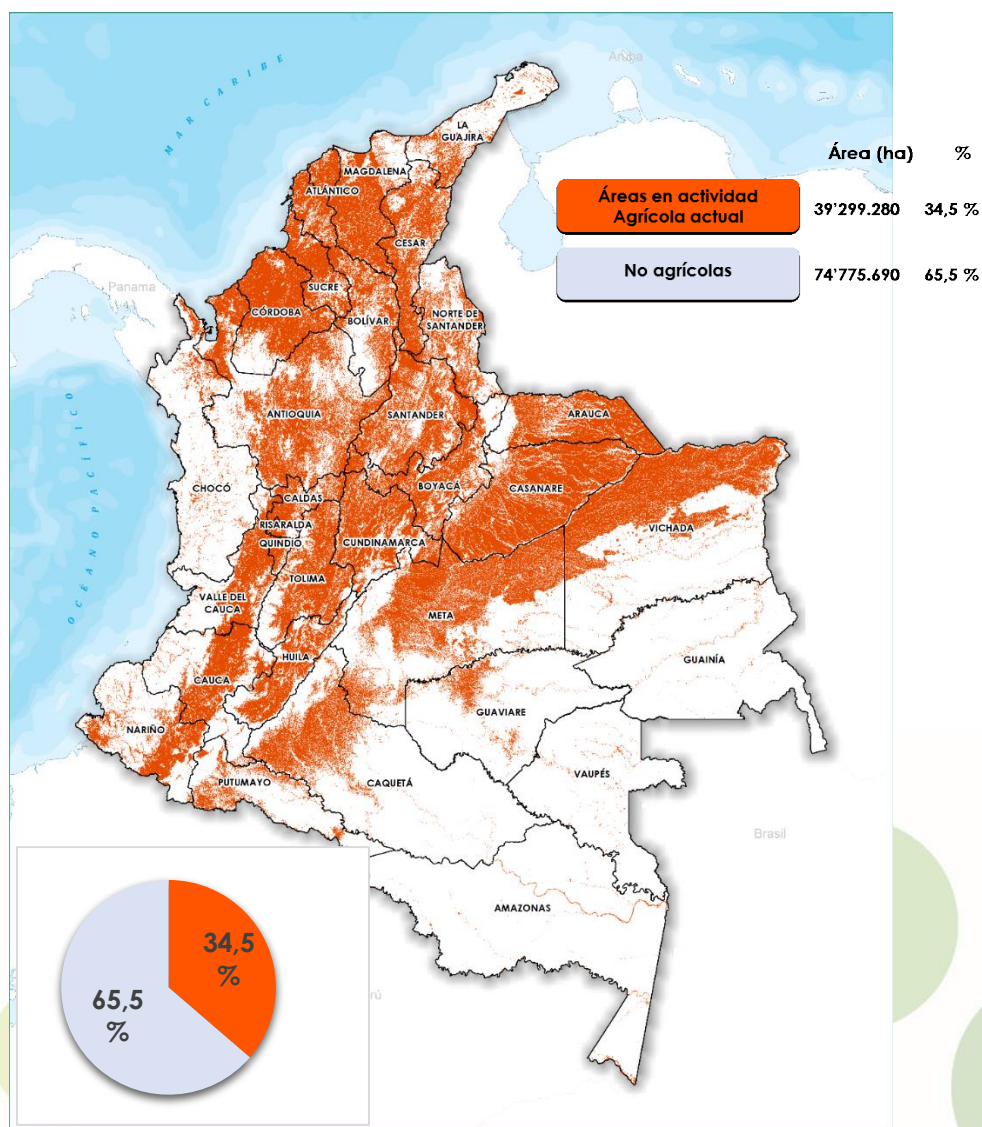
Posteriormente, esta información se cruza con otras figuras de ordenamiento social de la propiedad rural como son las zonas de reserva campesina constituidas, las figuras de paisaje cultural cafetero. Este mapa de agricultura familiar también considera las áreas sustraídas de las reservas forestales de ley 2da para economía campesina y desarrollo rural, las áreas del SINAP que permiten usos sostenibles, distritos de manejo integral regionales no inscritos en el RUNAP, las zonas B y C de la zonificación de Ley 2da de 1959, los territorios colectivos de comunidades negras y resguardos indígenas que aunque tienen un carácter condicionado se privilegian dentro del concepto de agricultura familiar, e igualmente tiene en cuenta las áreas de exclusión legal donde no se permite el desarrollo de la actividad agropecuaria.

Así mismo, se realiza un último filtro con la capa de bosques naturales al 2010 (IDEAM, 2016, Mapa de Bosque No Bosque Colombia-Área Continental (Escala Fina LANDSAT) año 2010 con el objeto de precisar las áreas con coberturas en bosques naturales, y descontar dichas áreas del mapa obtenido de áreas transformadas para actividades

agropecuarias, esto con el fin de no habilitar dentro de la frontera agrícola las zonas que hayan sido deforestadas a partir del 2010. El gobierno nacional, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, definió la franja de estabilización asociada a la línea de deforestación a partir del año 2010, la cual es tomada como uno de los criterios para la definición de la frontera agrícola.

Como resultado de estos subprocesos se obtiene el mapa de actividad agrícola actual (Mapa 1).

Mapa 1 Actividad agropecuaria actual



Fuente: UPRA 2017, a partir de información IDEAM 2014, 2016, UPRA, 2016

Estos análisis se realizan con base en:

1. Mapa de cobertura de la tierra metodología CORINE land cover adaptada para Colombia, escala 1: 100.000 periodo 2010 -2012. IDEAM, 2014.
2. Mapa de Bosque/No Bosque 2010 para Colombia, IDEAM, 2016.
3. Mapa Agricultura Familiar, Upra, 2016.

3.2.2 Áreas de exclusiones

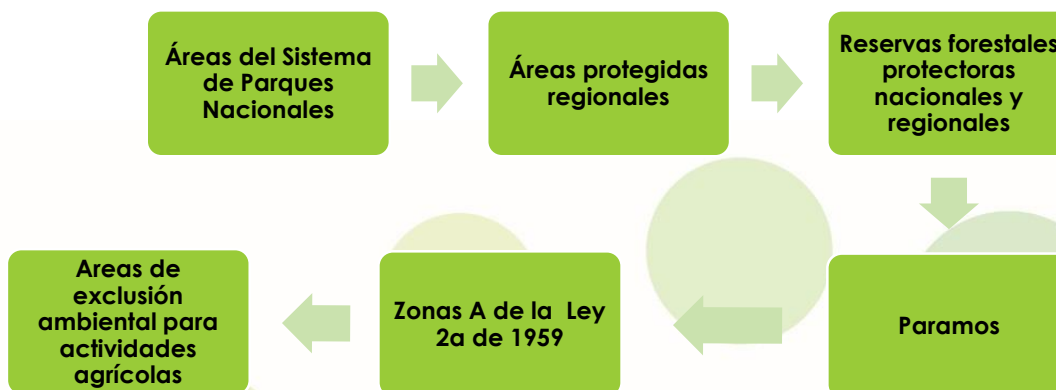
Como se mencionó, las áreas de exclusiones corresponden a los territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de ley.

Para la identificación de la frontera agrícola se tienen en cuenta las áreas de exclusión ambiental, las de importancia cultural, por gestión del riesgo, y las áreas deforestadas tomando como línea base el 2010.

3.2.2.1 Áreas de exclusión ambiental

Esta capa de información se genera a partir de las áreas identificadas por la normatividad ambiental que restringen totalmente la actividad agropecuaria y las directrices del MADS en el desarrollo de la zonificación ambiental (Figura 6).

Figura 6 Proceso de delimitación generación áreas de restricciones legales



Otras figuras legales de protección a escala regional deberán complementarse en el ámbito territorial, de acuerdo con la información oficial disponible de las corporaciones autónomas regionales o de entes territoriales.

De acuerdo con la normatividad vigente y las directrices del MADS se distinguen las siguientes:

3.2.2.1.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas- SINAP – Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP

El SINAP está conformado por áreas protegidas públicas como son las del Sistema Parques Nacionales Naturales - SPNN; los parques naturales regionales; las reservas forestales protectoras; las áreas de recreación; y privadas como son las reservas naturales de la sociedad civil.

- **Sistema de Parques Nacionales Naturales:** Integrado por los siguientes tipos de áreas¹³ parques nacionales, las reservas naturales, el área natural única, el santuario de flora y fauna y vía parque. Los que se describen a continuación.
 - i. **Parque Nacional:** área de extensión que permita su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados substancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales de animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tienen valor científico, educativo, estético y recreativo Nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo.
 - ii. **Reserva Natural:** área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.
 - iii. **Área Natural Única:** área que, por poseer condiciones especiales de flora o gea es un escenario natural raro.
 - iv. **Santuario de Flora:** área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales para conservar recursos genéticos de la flora nacional.
 - v. **Santuario de Fauna:** área dedicada a preservar especies o comunidades de animales silvestres, para conservar recursos genéticos de la fauna nacional.

¹³ Decreto 2811/1974 art. 329

- vi. **Vía Parque:** Faja de terreno con carretera, que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada para fines de educación y esparcimiento.
- ❑ **Reservas Forestales Protectoras:** Son espacios geográficos en donde los ecosistemas de bosques mantienen su función, aunque su estructura y modificación hayan sido cambiadas. Pueden ser públicas o privadas y son destinadas al establecimiento, mantenimiento y utilización sostenible de bosques o coberturas vegetales. Si albergan ecosistemas estratégicos en la escala nacional corresponde al MADS declararlas y se denominarán *Reservas Forestales Protectoras Nacionales, administradas por las Corporaciones Autónomas Regionales- CAR*, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio; si amparan ecosistemas estratégicos en la escala regional se denominarán *Reservas Forestales Protectoras Regionales*.¹⁴
 - ❑ **Parques Naturales Regionales:** Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en escala regional mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales se ponen a disposición humana para destinarlos a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. Su declaración y administración corresponde a las CAR, a través de sus Consejos Directivos.¹⁵
 - ❑ **Páramos:** Se constituyen en un ecosistema tropical de montaña único por los servicios ambientales que presta, dentro de los que se destacan la regulación y conservación del recurso hídrico.

En lo referente a los ecosistemas de páramo, es necesario referirse la Ley 1450 de 2011 por la cual se expide el Plan nacional de desarrollo, 2010-2014 "Prosperidad para Todos", define en su Artículo 202, parágrafo 1, que en los ecosistemas de páramos no se podrán adelantar actividades agropecuarias. Así mismo establece que como referencia mínima se tendrá en cuenta la cartografía contenida en el Atlas de Páramos de Colombia del Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt, hasta tanto se cuente con cartografía a escala más detallada (Congreso de Colombia, 2011). En ese sentido para efectos del análisis metodológico se tiene en cuenta los estudios adelantados por el Instituto Alexander Von Humboldt a escala 1: 100.000 y la delimitación de páramos a escalas más detalladas suministradas por el MADS.

¹⁴ Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

¹⁵ Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

3.2.2.1.2 Zonas de Reserva forestal de la Ley 2º de 1959 - Zona A

- **Zonas de Reserva forestal de la Ley 2º de 1959:** a partir de la zonificación de las 7 Zonas de Reserva Forestal adelantada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se identificaron 3 zonas, denominadas A, B y C, de las cuales para la Frontera Agrícola se excluyen los territorios que se encuentren en la categoría A. Las categorías B y C son condicionadas, de acuerdo con su régimen de uso.
 - i. **Zona A.** Mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos; Para el mapa de Frontera agrícola esta categoría se considera como de exclusión total.
 - ii. **Zona B.** Áreas destinadas al manejo sostenible del recurso forestal; Para el mapa de Frontera agrícola esta categoría no es de exclusión, pero el desarrollo de actividades se debe realizar acorde a unos instrumentos diferenciales.
 - iii. **Zona C.** Áreas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal y las cuales deben incorporar el componente forestal. Para el mapa de Frontera agrícola esta categoría no es de exclusión, pero el desarrollo de actividades se debe realizar acorde a unos instrumentos diferenciales.

3.2.2.1.3 Áreas de exclusión por importancia cultural

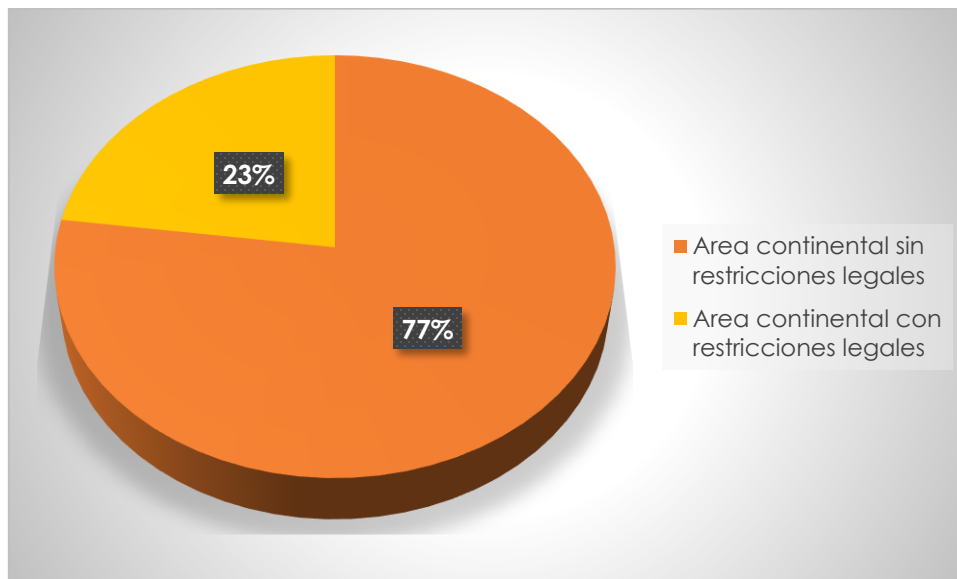
Son aquellas zonas que por su importancia cultural y de especial interés histórico, artístico, científico, estético o simbólico que ameritan una primordial protección del Estado, tendiente a su conservación, cuidado, rehabilitación y divulgación y a evitar su alto grado de vulnerabilidad.

En esta categoría se encuentran los parques y áreas arqueológicas protegidas con declaratoria: Área determinada del territorio nacional, incluidos terrenos de propiedad pública o particular, en la cual existan bienes muebles o inmuebles integrantes del patrimonio arqueológico, zona declarada como tal por la autoridad competente a

efectos de establecer en ellas un plan especial de manejo arqueológico que garantice la integridad del contexto arqueológico.¹⁶

De acuerdo con lo anterior, 26.103.554 ha, que representan el 23% del área continental, constituye el área de exclusión ambiental y por importancia cultural para el desarrollo de actividades agropecuarias (Gráfica 2, Mapa 2).

Gráfica 2 Porcentaje de área continental con áreas de exclusión ambiental e importancia cultural



Fuente: UPRA, 2017

Este porcentaje se distribuye según las áreas presentadas en la Tabla 4 y el Mapa 2.

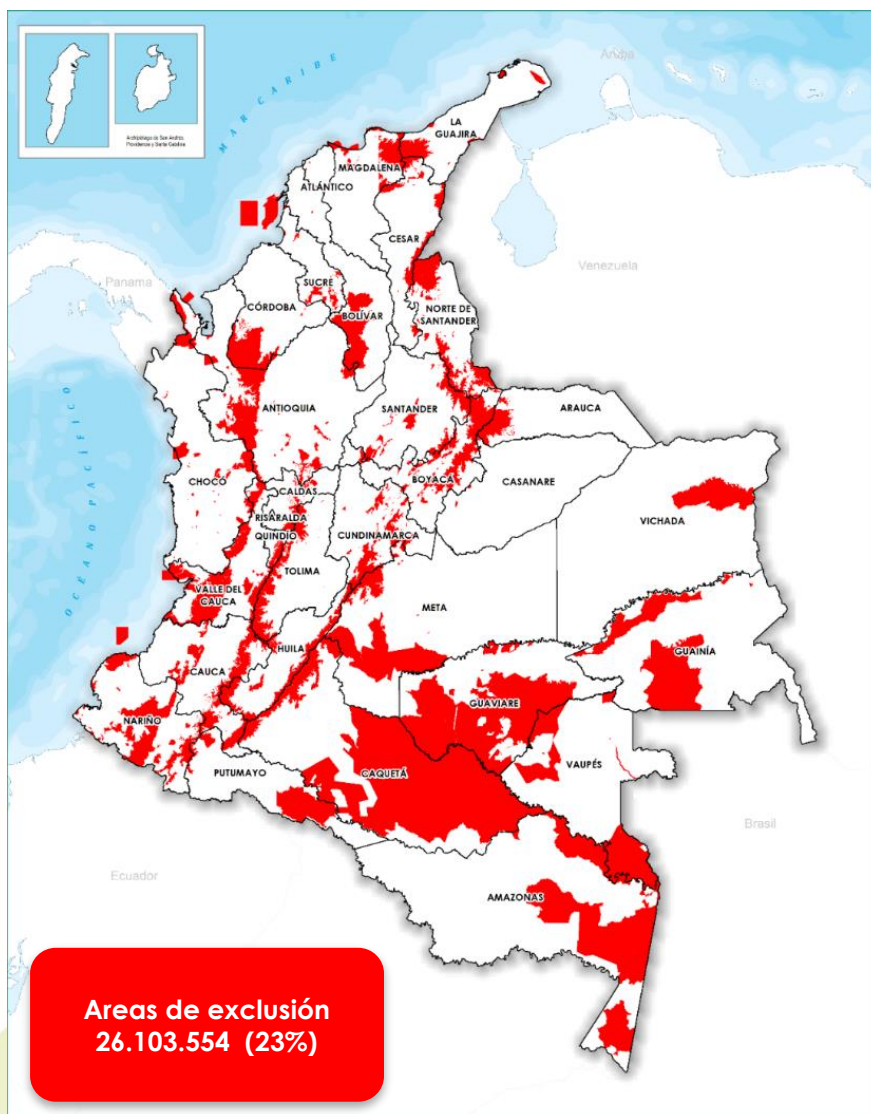
Tabla 4 Exclusiones legales ambientales y de importancia cultural

Áreas de exclusión ambiental e importancia cultural	Área (ha)
Páramos	2.861.733
Parque nacional natural	13.010.881
Parque regional natural	571.726
Áreas ley segunda Zona A	10.270.855
Reservas forestales protectoras nacionales y regionales	793.035

¹⁶ Decreto 833 de 2002, artículo 1°. considerar la citación al Decreto 1080 de Mayo 26 de 2015 y ajustar

Áreas de exclusión ambiental e importancia cultural	Área (ha)
Parques y Áreas Arqueológicas protegidas	129.792
AMEM (zonas de preservación y de restauración para la preservación)	1'762.644

Mapa 2 Áreas de exclusión ambiental y patrimonio arqueológico



Fuente: UPRA 2017, a partir de información IAVH, 2012, MADS 2014 a 2016, PNN 2016, MADS, 2017, ICANH, 2014

Estos análisis se realizaron con base en la información de:

- Páramos: IAvH, 2012 y MADS 2014 a 2016
- Parque Nacional Natural: UAESPNN, 2016, Límite de las otras categorías reconocidas por el SINAP versión 5: Parques Nacionales regionales.
- Áreas ley segunda categoría A: MADS, descargada 27 de febrero de 2017 (http://www.siac.gov.co/Catalogo_mapas.html), Mapa de reservas forestales nacionales de Ley 2ª, sustracciones, escala 1:100.000
- Reservas Forestales protectoras nacionales y regionales: UAESPNN, 2016, Límite de las otras categorías reconocidas por el SINAP versión 5: Reservas forestales nacionales y regionales.
- Parques y Áreas Arqueológicas protegidas: ICANH, 2014, Límites de parques y áreas arqueológicas protegidas.
- Parque Regional Natural: UAESPNN, 2016, Límite de las otras categorías reconocidas por el SINAP versión 5: Parques Nacionales regionales

3.2.2.2 Áreas de exclusión por gestión del riesgo

Otros criterios limitantes para el desarrollo de las actividades productivas agropecuarias están relacionados con la gestión de riesgos. En atención a los principios de la Ley 1523 de 2012, mediante la cual se adopta la política nacional y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, se incorpora el tema de amenaza por movimientos o remoción en masa y amenaza volcánica.

Las amenazas por inundaciones no se consideran en este trabajo debido a las limitaciones de disponibilidad de información a la escala de trabajo requerida, por lo tanto este criterio deberá ser considerado para análisis más detallados.

3.2.2.2.1 Amenaza por movimientos o remoción en masa

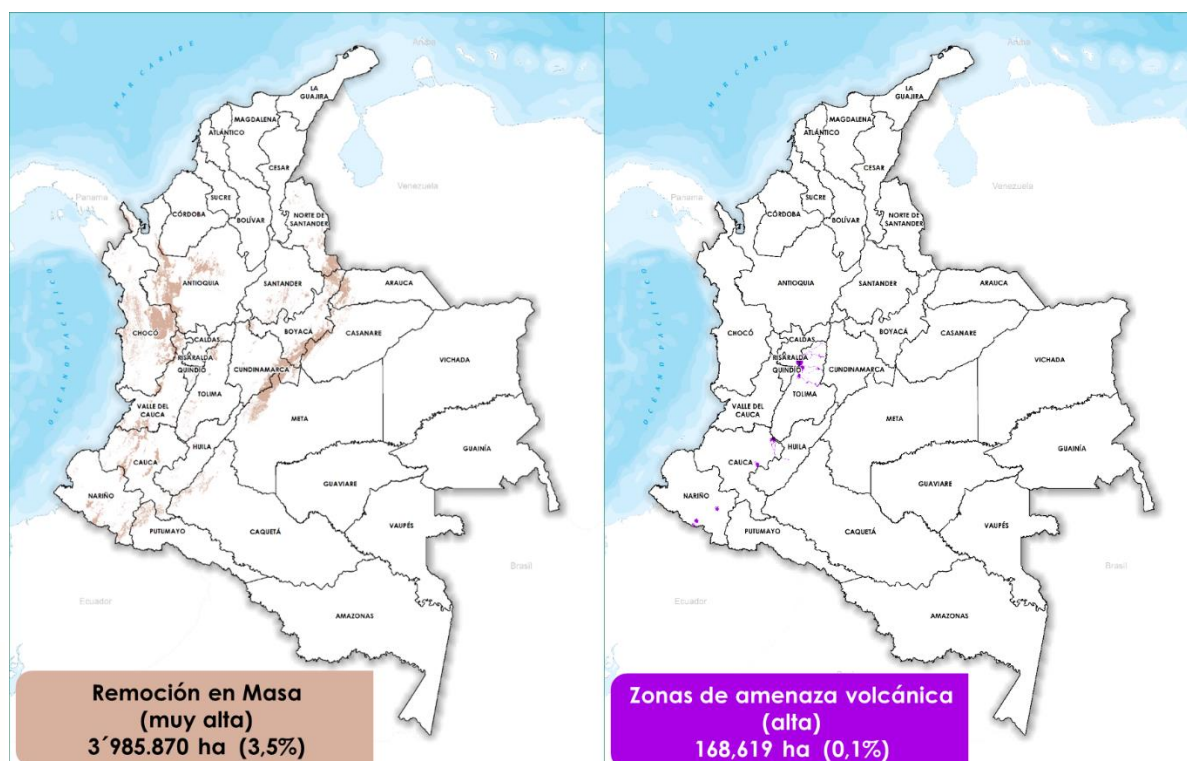
Los deslizamientos o movimientos por remoción en masa, comprenden el desplazamiento de material litológico, suelo, roca o cobertura vegetal ladera abajo por acción de la fuerza de gravedad, la influencia de la pendiente del terreno y la cohesión o características del material. Esta amenaza se define como el peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural que puede presentarse en un lugar y tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente (Centro de Estudios Estratégicos Latinoamericanos – CEELAT, sf.). Para el objeto de la identificación de la frontera agrícola se consideran los territorios con

amenaza muy alta por deslizamientos o movimientos de remoción en masa, como áreas de exclusión. Se identifican 3´985.870 ha con amenaza muy alta, que representan el 3,5% del territorio nacional continental (Mapa 3).

Estos análisis se realizaron con base en la información de:

- Amenaza por movimientos de remoción en masa (muy alta), con base en: SGC, IDEAM 2015, Mapa nacional integrado de amenaza por movimiento en masa a escala 1:100.000, versión 1, a diciembre de 2015. IGAC, 2012

Mapa 3 Representación gráfica de otras restricciones



Fuente: UPRA, 2017

3.2.2.2.2 Zonas de amenaza volcánica:

La amenaza volcánica comprende cualquier evento volcánico potencialmente destructivo que puede afectar un área determinada. En esencia, la amenaza volcánica

no tiene en cuenta si hay o no población o bienes alrededor del volcán (Servicio Geológico Colombiano - SGC, sf.)

Para la identificación de las áreas de exclusión se trabaja con la categoría de amenaza volcánica alta. Este tipo de amenaza incide en el arrasamiento y destrucción de vegetación y cultivos y de las estructuras existentes a lo largo de su trayectoria. Se identifica un área de 168,619 ha (0,1%) del territorio continental nacional con este tipo de amenaza (Mapa 3).

Estos análisis se realizaron con base en la información de:

- Zonas de amenaza volcánica (alta), con base en: SGC, 2015, Mapa nacional integrado de amenaza Volcánica, escala 1:100.000, a diciembre de 2015. IGAC, 2012.

3.2.2.3 Deforestación

Corresponde a la conversión directa y/o indirecta inducida de la cobertura de bosque natural a otro tipo de cobertura de la tierra (IDEAM, 2016).

Las áreas deforestadas se han transformado principalmente en praderas para ganadería y en áreas agrícolas. La degradación del bosque está ligada con las intervenciones del territorio asociadas a la expansión de minería, los cultivos de uso ilícitos y la extracción de maderas tropicales.

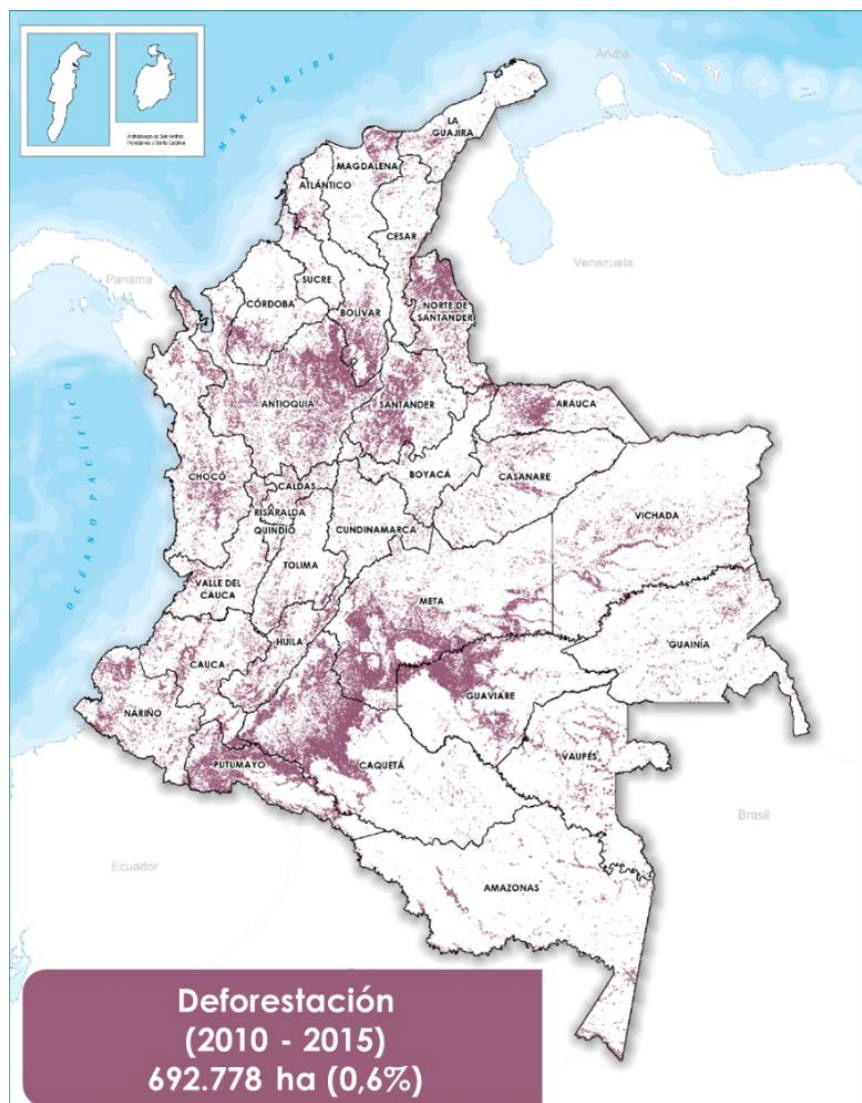
Para las áreas de exclusión se identifican aquellas que presentan cambio de bosque natural a no bosque a partir del 2010. Esta línea base de referencia hace parte de los compromisos de país, enmarcados frente a las medidas de reducción de la deforestación, para actuar frente al cambio climático¹⁷.

De acuerdo con la información aportada por el IDEAM, se identifican 692.778,00 ha deforestadas en el periodo 2010-2015 que constituyen áreas de exclusión para la frontera agrícola (Mapa 4). En dichas áreas se debe promover principalmente acciones

¹⁷ Acuerdo de París 2015

de restauración y reconversión hacia sistemas de menor impacto sobre las coberturas naturales.

Mapa 4 Representación gráfica áreas de exclusión por deforestación



Fuente: UPRA, 2017

Estos análisis se realizaron con base en la información de:

- Deforestación (2010 - 2015), con base en: IDEAM. 2016, Mapa de Cambio de Bosque Colombia- Área Continental (Escala Fina LANDSAT) Periodo 2010 – 2015

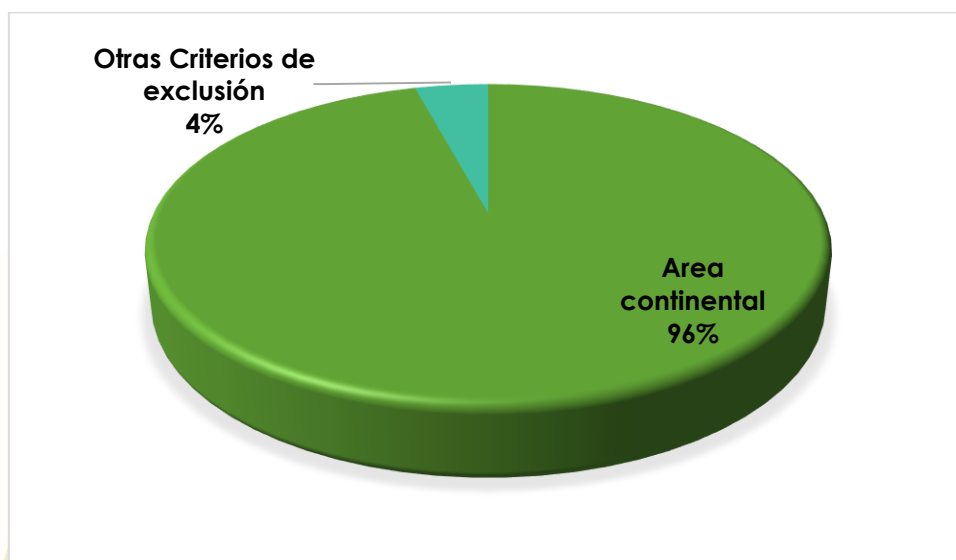
En total estas últimas exclusiones representan cerca del 4% del área continental del país (Tabla 5, Gráfica 3)

Tabla 5 Otros Criterios de Exclusión

Otros Criterios de Exclusión	Área (Has)
Remoción en Masa (muy alta)	3.985.870,00
Zonas de amenaza volcánica (alta)	168.619,00
Deforestación (2010 - 2015)	692.778,00
Total Otras restricciones	4.847.267,00

Según la tabla anterior, el 4% del territorio continental tiene otras exclusiones para el desarrollo de actividades agropecuarias, asociadas a criterios de gestión de riesgos y deforestación.

Gráfica 3 porcentaje área continental con otras exclusiones



Fuente: UPRA, 2017

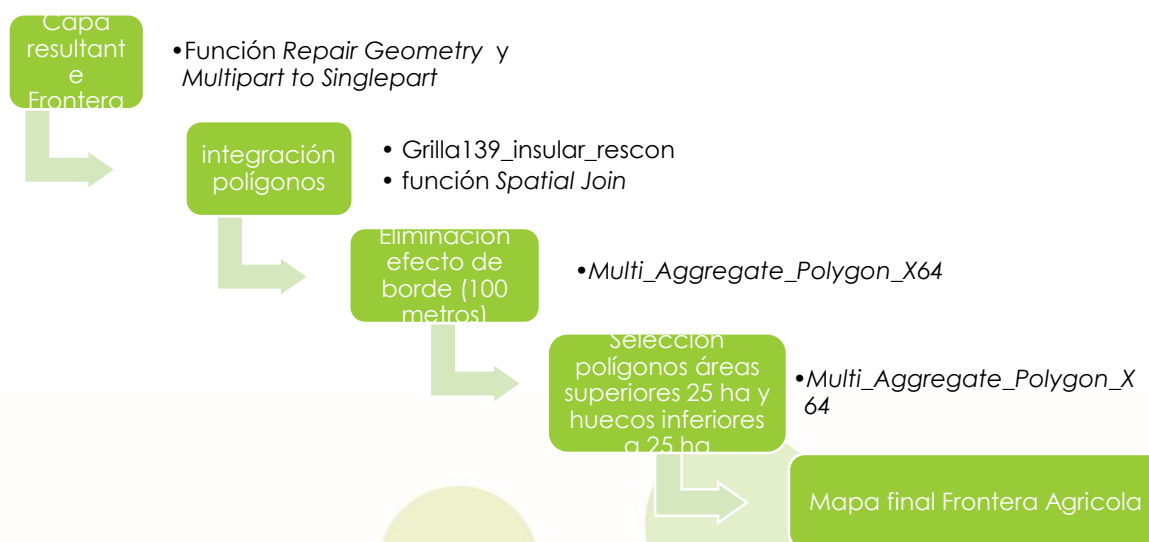
3.3 PROCESO DE GENERALIZACIÓN

A partir de la aplicación del modelo cartográfico descrito en la Gráfica 4, se obtiene el mapa de identificación de la frontera agrícola nacional a escala 1:100.000.

Con esta información y como insumo de la herramienta *Multi_Aggregate_Polygon_X64* (Script oficina de análisis del software Arcgis 10.3; configuración distancia de agregado 100 metros para polígonos superiores a 25 has) y eliminando huecos inferiores a 25 ha, se agregó una grilla (*Grilla139_insular_rescon*) para integrar a los polígonos de frontera agrícola con la función *Spatial Join* (Herramienta del software Arcgis 10.3).

A partir de la capa resultante, se realiza el proceso para la generalización de la salida fina (Gráfica 4), mediante la función *Repair Geometry* y *Multipart to Singlepart* (Herramientas del software Arcgis 10.3). Como procedimiento final se eliminan áreas inferiores a 25 ha que no se encuentren adjuntas a otro polígono.

Gráfica 4. Representación gráfica del proceso de generalización



4 RESULTADOS

El área estimada de frontera agrícola a escala 1:100.000 para Colombia es de 36.685.402 ha, en la cual se pueden desarrollar actividades agropecuarias de forma sostenible sin restricciones. Esta representa el 32,2% del territorio continental nacional (ver Mapa 5, Gráfica 5).

Esta área puede variar en la medida que como producto de la zonificación ambiental se incorporen nuevas áreas de uso sostenible, o se disminuya por la declaratoria de nuevas áreas que prohíban las actividades agropecuarias, o se disponga de nueva información oficial que sea insumo para el modelo cartográfico para su identificación.

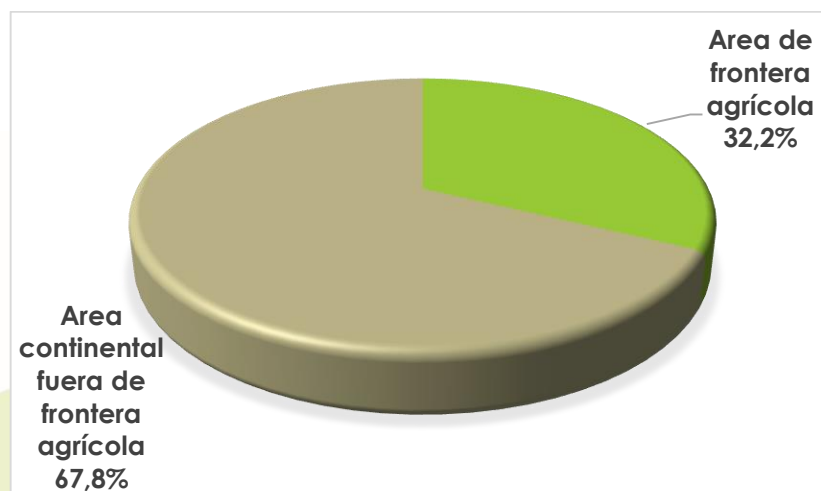
La UPRA actualizará el mapa con versiones que publicará en el portal del Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria - SIPRA, según las necesidades.

Tabla 6 Porcentaje del territorio en frontera agrícola

Criterio	Área (Has)	%
Área continental	114.074.970,00	100%
Área continental en frontera agrícola	36.685.402	32,2%
Área continental fuera de la frontera agrícola	77.389.568	67,8%

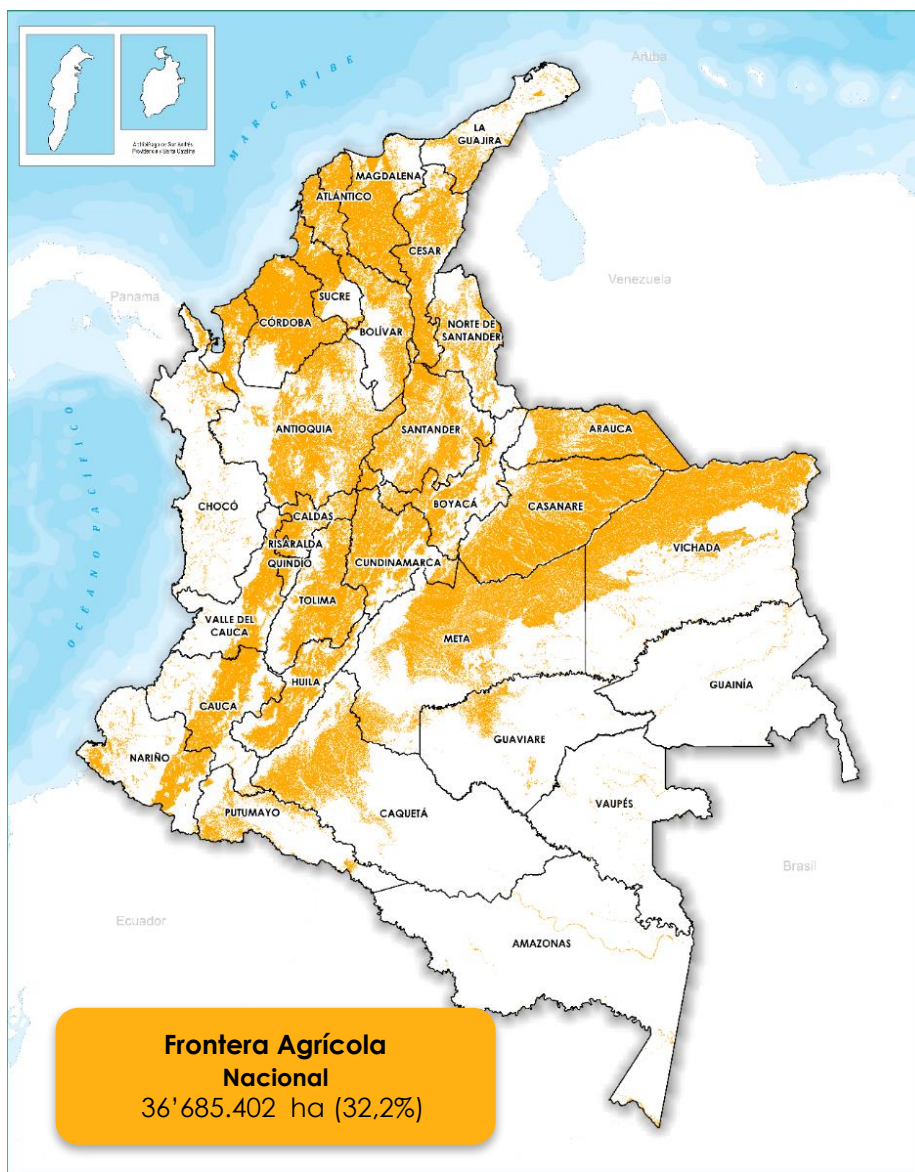
Fuente: UPRA, 2017

Gráfica 5 Porcentaje del territorio en frontera agrícola



Fuente: UPRA, 2017

Mapa 5 Frontera agrícola Nacional escala 1:100.000



Fuente: Elaboró UPRA 2017, con base en: UAESPNN, 2016, Límite de las otras categorías reconocidas por el SINAP versión 5: Parques Nacionales regionales. ICANH, 2014, Límites de parques y áreas arqueológicas protegidas. IDEAM, 2014, Mapa de cobertura de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1: 100.000 período (2010 - 2012). : IAvH, 2012 y MADS 2014 a 2016. IGAC et. Al. 2012, Conflictos de uso del territorio colombiano. IDEAM, 2016, Mapa de Cambio de Bosque Colombia- Área Continental (Escala Fina LANDSAT) Período 2010 - 2015. Elaboró UPRA 2017, con base en: SGC, 2017 (Entrega), Mapa nacional de amenaza Volcánica, escala 1:100.000. SGC, 2016, Mapa de amenaza por movimiento en masa a escala 1:100.000 y 1:500.000, actualización a noviembre de 2016. IGAC, 2015, Cartografía

Base. IDEAM. 2016, Mapa de Bosque No Bosque Colombia- Área Continental (Escala Fina LANDSAT) año 2010. UPRA, 2017, Agricultura familiar.

Los resultados del mapa de identificación general de la frontera agrícola en Colombia, a escala 1:100.000 permite apreciar las siguientes consideraciones.

4.1 ÁREAS CONDICIONADAS DENTRO DE LA FRONTERA AGRÍCOLA

Del total de área en frontera agrícola, cerca del 22,2% está condicionada por diferentes figuras de ordenamiento (Ley 70 y Ley 21) y/o de manejo especial por consideraciones ambientales y étnico culturales (Ver Tabla 7 y Mapa 6).

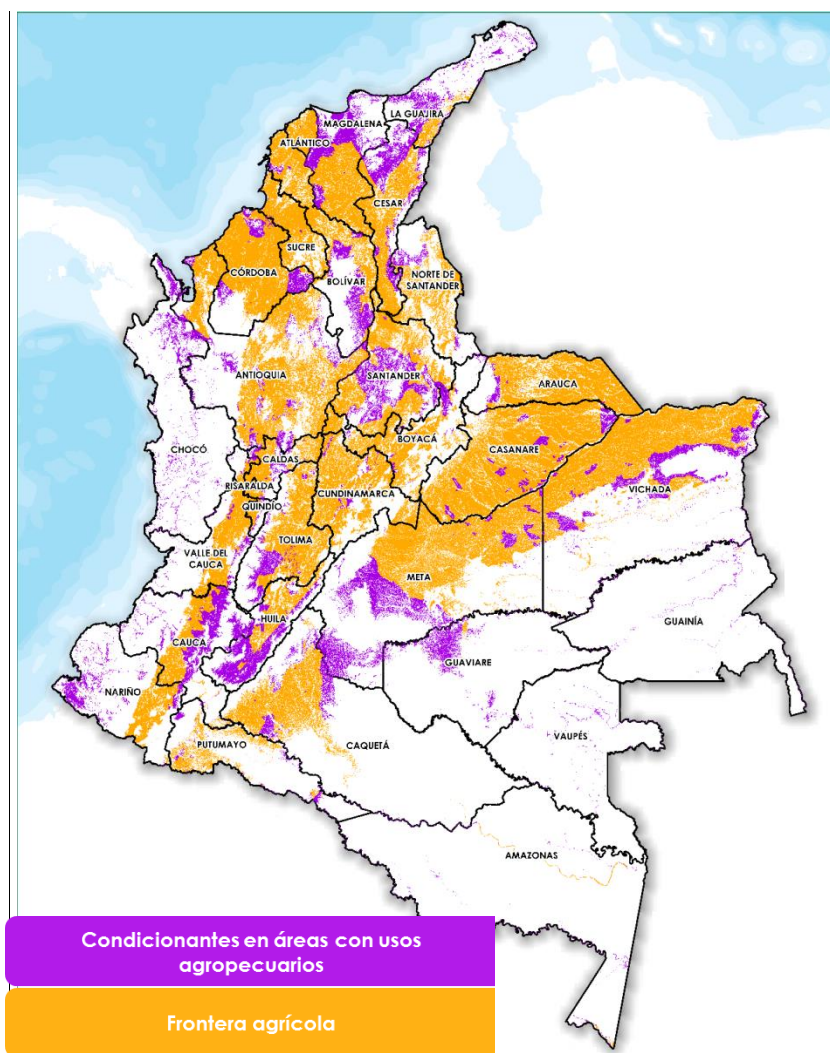
Tabla 7 Condicionantes en la frontera agrícola

CRITERIO
Otras categorías del SINAP (DMI, DCS, AR, RNSC, AMEN)
Otras estrategias de conservación (Ley 2ª -zonas B, C y sin zonificación-, Sitios Ramsar, Reservas Biosfera, AICAS)
Otros ecosistemas estratégicos, zonas de prospección para la declaración de nuevas áreas protegidas
Territorios colectivos de comunidades afrocolombianas
Ley 70
Resguardos indígenas declarados

Fuente: UPRA, 2017

Las áreas condicionadas pueden variar dependiendo de nueva información oficial disponible, o de la identificación de otros criterios que condicionen el desarrollo de actividades agropecuarias.

Mapa 6 Áreas condicionadas dentro de la frontera agrícola

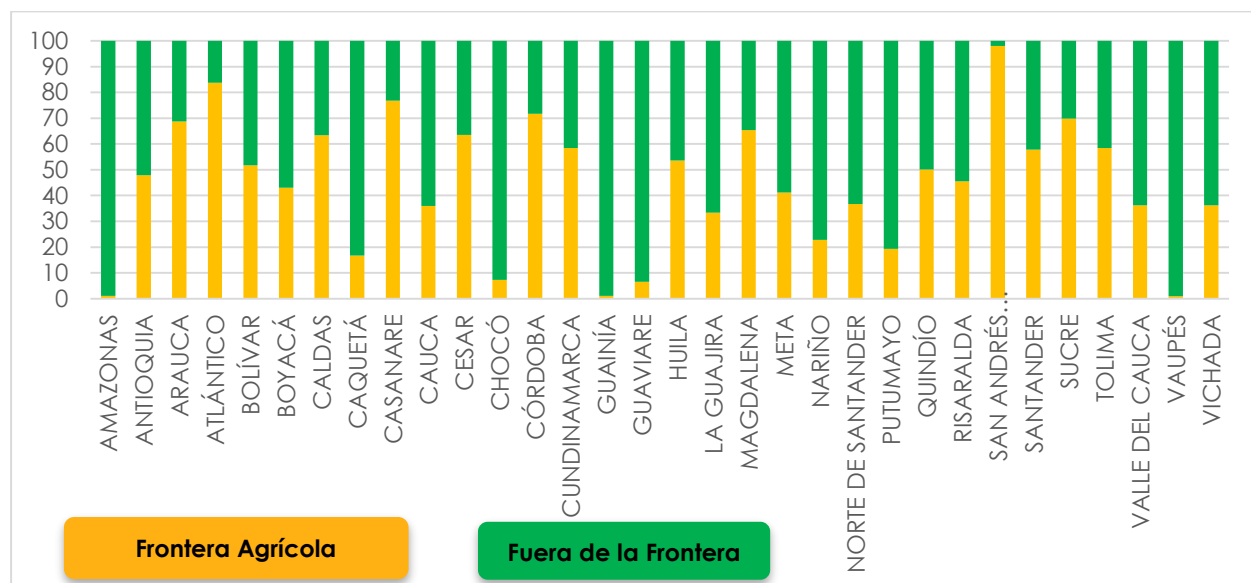


Fuente: UPRA, 2017

4.2 FRONTERA AGRÍCOLA DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS

Los departamentos de Atlántico, Casanare, Córdoba, Arauca y San Andrés y Providencia presentan mayor porcentaje de área dentro de la frontera agrícola, especialmente entre el rango de 68% a 82% y los departamentos con menor porcentaje dentro de la frontera agrícola son Chocó, Amazonas, Guaviare, Guainía y Vaupés entre el rango del 1 al 7% . (Gráfica 6)

Gráfica 6 Distribución porcentual de la Frontera Agrícola por departamentos



Fuente: UPRA, 2017

En estos últimos departamentos se configuran enclaves agroambientales que corresponden a territorios transformados con actividades agropecuarias, inmersos en ecosistemas predominantemente naturales, que requieren de un manejo ambiental y agrícola diferenciado para su desarrollo y estabilización, teniendo en cuenta los criterios de la zonificación ambiental. Estos se identifican principalmente el departamento de Amazonas (la Pedrera y Leticia), Vaupés (Mitú), Guaviare (Miraflores), Putumayo (Puerto Leguizado), Guainía (Inírida) y Choco (Istmina).

5 CONCLUSIONES

La frontera agrícola permite orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuir a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental.

La delimitación de la frontera agrícola se basa en el territorio transformado, que se dedica al desarrollo de actividades agropecuarias en el suelo rural; es discontinua y dinámica como consecuencia de las categorías de ordenamiento territorial existentes; reconoce la multifuncionalidad del territorio, que permite incluir dentro de la frontera agrícola otros servicios y actividades compatibles con el desarrollo de actividades agropecuarias.

En el contexto del actual proceso de paz, la definición de la frontera agrícola representa una oportunidad para orientar un proceso planificado para el uso eficiente del suelo rural y los procesos de ordenamiento productivo y regularización de la tierra.

La frontera agrícola debe ser incorporada en los instrumentos de planificación del sector agropecuario y de desarrollo rural, como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Agencia Nacional de Tierras- ANT, Agencia de Desarrollo Rural- ADR, Unidad de Restitución de Tierras - URT, Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- CORPOICA, Instituto Colombiano Agropecuario -ICA, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, Finagro, Banco Agrario y las demás entidades adscritas y vinculadas.

Para el caso de los entes territoriales, estos podrán adaptar y tener en cuenta la incorporación de la frontera agrícola en sus instrumentos de planificación y gestión del suelo rural agropecuario.

BIBLIOGRAFÍA

Centro de Estudios Estratégicos Latinoamericanos – CEELAT. (sf.). Recuperado el 12 de mayo de 2017, de URL: <http://ceelat.org/mapas/amenaza-por-remocion-en-masa-en-colombia/>

Effantin Rachel, E. G. (2002). http://www.persee.fr/doc/carav_1147-6753_2002_num_79_1_1370. Obtenido de http://www.persee.fr/doc/carav_1147-6753_2002_num_79_1_1370

Franco, J. H. (2006). La Reforma Agraria en Colombia. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(61). Recuperado el 17 de agosto de 2017, de www.eumed.net/cursecon/ecolat/la/

Gómez, S. (2015). *Las directrices voluntarias y su aplicación desde América Latina*. Chile: FAO.

IDEAM. (2016). Mapa de Cambio de Bosque Colombia- Área Continental (Escala Fina LANDSAT) Periodo 2010 - 2015. Bogota.

MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (MAVDT) E INSTITUTO DE HIDROLOGIA METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES (IDEAM). (2006). ATLAS DE RESERVAS FORESTALES DE COLOMBIA.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2017). *DEFINICIÓN DE ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS AMBIENTAL – AEIA*. BOGOTA.

Montenegro, L. P. (7 de Enero de 2013). <http://notinaturaleza.blogspot.com.co/2013/01/avance-de-la-frontera-agricola.html>. Obtenido de <http://notinaturaleza.blogspot.com.co/2013/01/avance-de-la-frontera-agricola.html>

Pacalagua, V. (22 de Noviembre de 2012). <https://prezi.com/m3jv-a99ncny/el-avance-en-la-frontera-agricola/>. Obtenido de <https://prezi.com/m3jv-a99ncny/el-avance-en-la-frontera-agricola/>

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2015). Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Reboratti, C. (sf.). <http://www.ub.edu/geocrit/sv-26.htm>. Recuperado el 17 de abril de 2017, de <http://www.ub.edu/geocrit/sv-26.htm>

Salizzi, E. (Diciembre de 2012). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/31038>. (F. d. Educación, Ed.) Recuperado el 2017 de abril de 2017

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Jefatura de Gabinete de Ministros. (2008).
EL AVANCE DE LA FRONTERA AGROPECUARIA Y SUS CONSECUENCIAS.

Servicio Geológico Colombiano - SGC. (sf.). Recuperado el 18 de mayo de 2017, de
<http://www2.sgc.gov.co/Manizales/Volcanes/Volcan-Cerro-Machin/Mapa-de-amenazas.aspx>

UPRA. (2016). *Lineamientos de Política del Ordenamiento Productivo y Social de la Tierra.*
Documento en elaboración. Bogotá.

