



Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de la zidres

Puerto López
(Meta)



GOBIERNO DE COLOMBIA



Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de la zidres de Puerto López, departamento del Meta

Autores:

Equipo zidres, UPRA

Versión 03

Fecha: junio 27 de 2018



Tabla de contenido

Lista de figuras	7
Lista de cuadros	9
Lista de abreviaturas	11
Glosario	13
Resumen	15
Abstract	17
Introducción	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	19
Alcance	19
1. Antecedentes	20
1.1 Contexto general	20
1.2 Contexto sectorial	20
1.3 Marco jurídico	22
1.3.1 Constitución Política de 1991	22
1.3.2 Normas generales	23
1.3.3 Normas específicas	25
1.3.4 Jurisprudencia	25
2. Marco de referencia	26
2.1 Marco conceptual	26
3. Importancia del eje estratégico del ordenamiento productivo y social de la propiedad dentro del plan de desarrollo rural integral de las zidres	27
4. Área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)	28
4.1 Estimación de áreas de referencia como insumo para la Identificación de las zidres	28
4.2 Identificación de área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)	29
5. Diagnóstico del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural	33
5.1 Ordenamiento social de la propiedad rural	33
5.1.1 Distribución y acceso	35
5.1.2 Regularización de la propiedad	42
5.1.3 Mercado de tierras rurales	53

5.2 El ordenamiento productivo	60
5.2.1 Oferta recurso hídrico	61
5.2.2 Variables climatológicas	65
5.2.3 Oferta ecosistémica y biodiversidad	65
5.2.4 Oferta de servicios ecosistémicos	68
5.2.5 Oferta edáfica	70
5.2.6 Uso del recurso hídrico	73
5.2.7 Coberturas de la tierra	74
5.2.8 Uso del suelo	76
5.2.9 Uso potencial de los suelos	78
5.3 Conflicto de uso	83
5.3.1 Conflictos intersectoriales	83
5.3.2 Conflictos de uso intrasectorial	88
5.3.3 Reconversión productiva	90
6. Prospectiva y visión compartida para el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR)	92
6.1 Análisis estructural del sistema rural del territorio zidres de Puerto López (Meta)	92
6.1.1 Análisis de los problemas y limitantes como factores característicos del territorio	93
6.1.2 Visión compartida	95
7. Directrices y estrategias para el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR)	96
7.1 Directrices	96
7.2 Estrategias	98
8. Seguimiento y evaluación	105
Bibliografía	109
Anexo. Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de la zidres Puerto López (Meta)	113

Lista de figuras

Figura 1. Área de referencia zidres, municipio de Puerto López (Meta)	29
Figura 2. Área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)	31
Figura 3. Comparativo, número de predios vs. área para los años 2014-2016, según rangos de tamaño predial	37
Figura 4. Comparativo, número de propietarios y número de predios vs. área para 2016, según rangos de tamaño predial	37
Figura 5. Número de propietarios por predio vs. área para 2016	38
Figura 6. Tamaño predial por 16 rangos, 2016	39
Figura 7. Predios por zona relativamente homogénea	40
Figura 8. Comportamiento de los predios según rangos de UAF	41
Figura 9. Predios en propiedad privada en el área potencial zidres	44
Figura 10. Esquema metodológico para la definición de rangos de precios de la tierra	54
Figura 11. Distribución por rango de predios en el área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)	55
Figura 12. Predios por rango de precios de la tierra rural para el área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)	56
Figura 13. Subzonas hidrográficas, área potencial zidres del municipio de Puerto López	62
Figura 14. Ecosistemas polígono, área potencial zidres	66
Figura 15. Servicio ecosistémico (SE) provisión de agua, área potencial zidres de Puerto López	69
Figura 16. Servicio ecosistémico de regulación climática por fenómenos de precipitación, área potencial zidres de Puerto López (Meta)	70
Figura 17. Distribución de los suelos por paisajes en el territorio zidres de Puerto López (Meta)	72
Figura 18. Mapa de la distribución espacial de las coberturas de la tierra, leyenda nivel 3. Área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)	76
Figura 19. Mapa de usos del suelo, de acuerdo con la leyenda de usos agropecuarios, categoría nivel 3	77

Figura 20. Participación de los usos agropecuarios, de mayor a menor área potencial zidres en el municipio de Puerto López (Meta)	77
Figura 21. Mapas de los cultivos seleccionados en los ítems de mercados agropecuarios y cadenas productivas en el área potencial zidres	79
Figura 22. Mapa de bloques petroleros, área potencial zidres	84
Figura 23. Campos petroleros	86
Figura 24. Pozos petroleros en el área potencial zidres	87
Figura 25. Mapa de conflictos intersectoriales de uso del suelo, en el área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)	90
Figura 26. Árbol de problemas, eje estratégico ordenamiento productivo y social de la propiedad rural	94
Figura 27. Áreas con potencial para los servicios ecosistémicos y sabanas inundables	97

Lista de cuadros

Cuadro 1.	Consideraciones para la determinación del área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)	30
Cuadro 2.	Información catastral rural	34
Cuadro 3.	Información de la Superintendencia de Notariado y Registro	35
Cuadro 4.	Interrelación área potencial zidres	35
Cuadro 5.	Comparativo para la distribución predial rural, 2014-2016	36
Cuadro 6.	Número de propietarios por predio	38
Cuadro 7.	Distribución de los predios según rangos de UAF	41
Cuadro 8.	Distribución de los predios según destino	42
Cuadro 9.	Predios con mera tenencia	42
Cuadro 10.	Predios en propiedad privada	44
Cuadro 11.	Distribución por rangos de los predios en propiedad privada	45
Cuadro 12.	Mejoras catastrales en predios de propiedad privada	46
Cuadro 13.	Inmuebles públicos	48
Cuadro 14.	Distribución por rangos presuntos baldíos adjudicables	49
Cuadro 15.	Mejoras catastrales en predios de propiedad pública	50
Cuadro 16.	Predios con procesos agrarios	51
Cuadro 17.	Predios con medidas de protección y sentencias de restitución en firme	52
Cuadro 18.	Predios con afectaciones legales	52
Cuadro 19.	Caso Agropecuaria Alfa E.U., acumulación de baldíos	53
Cuadro 20.	Rangos de precios de la tierra del municipio de Puerto López (Meta) (millones/ha)	55
Cuadro 21.	Subzonas hidrográficas (SZH), área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)	62
Cuadro 22.	Datos de oferta hídrica, caudal, rendimiento y escorrentía para la SZH, área potencial zidres	63
Cuadro 23.	Índice de retención y regulación hídrica (IRH) por SZH	63
Cuadro 24.	Indicadores del área potencial zidres	73
Cuadro 25.	Correlación de la cobertura de la tierra con el uso actual en el municipio de Puerto López (Meta), acorde con la leyenda de usos agropecuarios del suelo	75

Cuadro 26. Escenarios de cambio climático a nivel departamental y municipal	81
Cuadro 27. Bloques petroleros	83
Cuadro 28. Contratos petroleros vigentes en el área potencial zidres	85
Cuadro 29. Contratos petroleros en exploración y área disponible en el área potencial zidres	85
Cuadro 30. Estado de los pozos petroleros	87
Cuadro 31. Matriz de correspondencia entre el uso actual y el uso potencial, acorde con la leyenda de usos agropecuarios nivel 3	89
Cuadro 32. Clases o tipos de reconversión productiva	91
Cuadro 33. Estrategia 1. Impulsar el acceso a la tierra	99
Cuadro 34. Estrategia 2. Regularizar la propiedad rural	100
Cuadro 35. Estrategia 3. Promover el uso eficiente del suelo y los recursos naturales	102
Cuadro 36. Estrategia 4. Gestionar los conflictos de uso del suelo rural	104

Lista de abreviaturas

AMTEC	Adopción masiva de tecnología
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANM	Agencia Nacional de Minería
ANT	Agencia Nacional de Tierras
APZ	Área potencial identificada para declarar zidres
Asocaña	Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar
CCC	Confederación Cauchera de Colombia
Cenicaña	Centro de Investigación de la Caña de Azúcar
Cenipalma	Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIF	Certificado de incentivo forestal
CMDR	Consejo Municipal de Desarrollo Rural
CNA	Censo Nacional Agropecuario
Conif	Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
Consea	Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario
Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena
Corpoica	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FAG	Fondo Agropecuario de Garantías
Fedearroz	Federación Nacional de Arroceros
Fedegán	Federación Colombiana de Ganaderos
Fedemaderas	Federación Nacional de Industriales de la Madera
Fenalce	Federación Nacional de Cereales
Finagro	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
FMI	Folio de matrícula inmobiliaria
Iacal	Índice de alteración potencial de la calidad de agua
IAVH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario

ICR	Incentivo a la capitalización rural
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
Incora	Instituto Colombiano de Reforma Agraria (liquidado)
Invemar	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
IRH	Índice de retención y regulación hídrica
IUA	Índice del uso del agua
IVH	Índice de vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico
LEC	Línea especial de crédito
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
ORIP	Oficina de Registro e Instrumentos Públicos
PBOT	Plan básico de ordenamiento territorial
PDRI	Plan de desarrollo rural integral
PNN	Parques Nacionales Naturales de Colombia
POPSPR	Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural
POSP	Plan de ordenamiento social de la propiedad
PRICCO	Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquia
Rupta	Registro Único de Predios y Territorios Abandonados
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
Sinap	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
Sinchi	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas
Sirap	Sistema Regional de Áreas Protegidas
SNR	Superintendencia de Notariado y Registro
SZH	Subzona hidrográfica
Tecnicaña	Asociación Colombiana de Técnicos de la Caña de Azúcar
UAF	Unidad agrícola familiar
UPRA	Unidad de Planeación Rural Agropecuaria
URT	Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas
UUATAS	Unidades de asistencia y auditoría técnica, ambiental y social
ZH	Zonas hidrográficas
Zidres	Zona de interés de desarrollo rural, económico y social

Glosario

Capacidad de uso del suelo: agrupación de unidades de suelos que tienen las mismas limitaciones para su utilización y respuestas similares a las mismas prácticas de manejo; agrupa los suelos con base en su capacidad para producir plantas cultivadas (cultivos tanto transitorios como semipermanentes y permanentes, pastos y bosques), desde un punto de vista general y no para cultivos específicos (IGAC, 2010; UPRA, 2015).

Caudal ambiental: volumen de agua necesario en términos de calidad, cantidad, duración y estacionalidad para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y para el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de la fuente de la cual dependen tales ecosistemas (MAVDT, 2010).

Función ecológica de la propiedad rural: deber del titular del derecho de dominio, de que en su relación con el bien rural y en ejercicio de las atribuciones propias del mismo procure la realización de la garantía constitucional al ambiente sano y los derechos de generaciones futuras (UPRA, 2015).

Es inherente a la función social de la propiedad, ya que el propietario no solo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual forma parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, es decir, de las generaciones futuras, conforme a la idea del desarrollo sostenible. Por ello, el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos (SC-126/93).

Función social de la propiedad: el derecho de propiedad debe ser ejercido en forma tal que no perjudique, sino que beneficie a la sociedad, dándole la destinación o uso acorde con las necesidades colectivas y respetando los derechos de los demás (SC-595/95). Por lo tanto, la función social implica moderar y restringir el alcance del derecho de propiedad sin desconocer una esfera de autonomía del propietario (SC-589/95). Es entonces que es legítimo que el Estado intervenga en el derecho de propiedad suprimiendo ciertas facultades, condicionando su ejercicio y obligando al propietario a asumir determinadas cargas (SC-006/93) (UPRA, 2015).

Frontera agrícola: «límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y 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» (MADR, 2018).

Índice de retención y regulación hídrica: cantidad de humedad que pueden retener las cuencas; es un índice asociado con el potencial de disponibilidad hídrica y la regulación, «que expresa el comportamiento de los caudales de manera anual de acuerdo con las variaciones climáticas y a la capacidad de regulación de los sistemas hídricos para mantener dichos volúmenes en el tiempo» (Ideam, 2015b, p. 356).

Interrelación predial: resultado del cruce de las bases de información catastral administrada por el IGAC y el registro inmobiliario generado por la Superintendencia de Notariado y Registro, para determinar los predios contenidos en las dos bases.

Observatorio de mercado de tierras rurales: herramienta institucional para monitorear y hacer visible el funcionamiento y las dinámicas del mercado de tierras rurales, creado con el fin de fortalecer la capacidad de respuesta del Estado para la gestión de políticas de tierras, identificar posiciones especulativas y acaparadoras, eliminar asimetrías en el acceso a información e impulsar usos más eficientes y sostenibles del suelo rural en Colombia.

Oferta hídrica: en una cuenca, es el volumen disponible para satisfacer la demanda generada por las actividades sociales y económicas del hombre (MAVDT, 2004); para definir la oferta hídrica disponible se descuenta el caudal ambiental.

Rendimiento hídrico o caudal específico: cantidad de agua superficial por unidad de superficie de una cuenca, en un intervalo de tiempo dado (l/s-km²). De acuerdo con el «Estudio nacional de agua», se ha clasificado como muy bajo (< 10), bajo (10-20), medio (20-50), alto (50-100) y muy alto (> 100).

Seguridad jurídica del derecho de propiedad: como principio rector de la política de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, se basa en la certeza y la confianza que brinda el Estado a la población rural de mantener un orden en el territorio, de modo que el individuo, sus bienes y sus derechos serán protegidos, o en caso contrario, serán reparados (art. 7, Resolución 128 de 2017).

Servicios ecosistémicos: se definen como los beneficios que las poblaciones humanas obtienen, directa o indirectamente, de los procesos y las funciones de los ecosistemas (UNEP-WCMC, 2011) (Ideam, 2011a, p. 6).

Uso del suelo: transformación o utilización que hace el hombre a una cobertura de la tierra con funcionalidad económica, social y ambiental, que se puede enmarcar dentro los contextos agrícola, pecuario, natural, protección y conservación de una cobertura (UPRA, 2014).

Vocación del suelo: uso del suelo más adecuado con base en la capacidad natural de soportar el uso, con características de sostenibilidad, evaluada sobre una base biofísica (UPRA, 2015).

Resumen

Partiendo del CONPES 3917 de 2018, el cual definió el área de referencia como insumo para la identificación de zidres a nivel nacional, y dada la prioridad del Gobierno nacional para adelantar la primera zidres en el país, se avanzó en el proceso de identificación del área potencial para declarar zidres (en adelante, área potencial zidres) en el municipio de Puerto López, del departamento del Meta, la cual se constituye en el marco espacial de referencia para la formulación del plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR).

El POPSPR es una línea de acción estratégica del plan de desarrollo rural integral (PDRI), de acuerdo con lo establecido en el numeral 11 de la parte 18 del libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, adicionado por el Decreto 1273 de 2016, por lo cual su formulación se aborda teniendo en cuenta los siguientes ítems: los objetivos, el alcance, la importancia del eje estratégico del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural dentro del plan de desarrollo rural integral de las zidres y el área potencial zidres del municipio de Puerto López, departamento del Meta, que se mencionan inicialmente, los cuales se constituyen en el marco de referencia del plan y establecen los parámetros generales para su desarrollo.

El diagnóstico y la caracterización del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de las zidres se aborda desde dos componentes básicos: 1) el ordenamiento social de la propiedad rural, que tiene como propósito determinar el estado de la distribución y el acceso de la propiedad, la regularización de la propiedad y el mercado de tierras. Se resalta la caracterización y el análisis de los predios para determinar el saneamiento o no de los mismos, si están afectados por proceso de restitución, con sentencia de restitución en firme o con medidas de protección contra el desplazamiento forzado; 2) el ordenamiento productivo, orientado a la identificación tanto de la oferta biofísica de la zidres (condiciones climáticas, ecosistémicas, aspectos hidrológicos, características edáficas, aptitud de uso del suelo y uso actual) como de los conflictos de uso del suelo, con el fin de formular estrategias de reconversión productiva para lograr el uso eficiente de los recursos del territorio.

Con base en el diagnóstico se determinan potencialidades, capacidades, problemas y limitaciones del territorio, y se desarrolla el análisis prospectivo con la participación de actores territoriales, generando como resultado el árbol de problemas, que identifica causas y efectos a partir de un problema central del OPSPR, que orienta la construcción de una visión compartida.

A partir del árbol de problemas, en un ejercicio participativo, se construyen las directrices, las estrategias y las líneas de acción orientadas a la vinculación de la tierra como activo productivo, garantizando la función social, económica y ecológica de la misma, así como la consolidación social y económica de los pobladores asentados en el territorio, todo ello basado en un enfoque territorial y en función de las características socioeconómicas de la región.

Finalmente, se definió la cadena de valor que permite evidenciar la relación entre las problemáticas y las estrategias a partir de la definición de los productos, los resultados esperados, los indicadores para cada estrategia, elementos que permiten realizar el seguimiento y la evaluación al desarrollo del plan.

Palabras claves: formalización, fraccionamiento predial, distribución de la propiedad, mercado de tierras, uso de los recursos naturales, reconversión productiva, uso eficiente.



Abstract

Based on the area of reference defined by the document CONPES 3917 from 2018 and by the government's priority, it began the construction of the first zidres of the country in the municipality of Puerto López. This process began with identification of the potential area, that constitutes the spatial frame of reference for the formulation of the Productive and Social Arranging Plan for the Rural Property (POPSPR, in Spanish).

The POPSPR is a strategic line of action from the Integral Rural Development Plan (PDRI, in Spanish), according to numeral 11 from the 18th part from the second book of the decree 1071 from 2015 and the decree 1273 from 2016, that define in its formulation the following items:

Definition of the objectives, the scope of action, the importance to the strategic axis to the productive and social arrangement for the rural property according to the Integral Rural Development Plan from zidres, to the potential zidres area from the municipality of Puerto López that was initially mentioned constitutes the reference framework of the plan and establishes the general parameters for its development.

The diagnosis and the attributes of the productive and social arrangement of the rural property from the zidres it has two basic components: 1) the social arrangement of the rural property which seeks to determine the distribution and access to property, solve the legal problems of the property and its market. It highlights the attributes and analysis of the properties to determine the regularization of the property, if these properties are affected by a restitution process or with protective measures against forced displacement. 2) the productive arrangement focused to identify the biophysical offer from the zidres (climatic, ecosystem conditions, hydrological aspects and the use of the soil), and identify the conflicts of the use of the soil to formulate productive reconversion strategies in order to achieve an efficient use of the resources from the territory.

Based on the diagnose, it's determined the potentialities, capacities, problems and limitations from the territory and developed a prospective analysis with the people from the zone, generating as a result a problem tree that identifies the causes and effects from a central problem from the POPSPR that serves as a guide to build a shared vision from the zone.

From the problem tree and the participative work from the community, it was possible to build the guidelines, strategies, the lines of actions towards to link the land as a productive asset, guaranteeing the social, economic and ecological function of the land, as well as the social and economic consolidation of the inhabitants of the zone, all this based on a territorial approach and in function of the socio-economic characteristics from the region.

Finally, it was defined a value chain that allows to show the link between the problems and the strategies based on the definition of the products to harvest, the elements that allow a monitoring and evaluation from this plan.

Keywords: *formalization, property fractionation, property distribution, land market, use of natural resources, productive reconversion, efficient use.*

Introducción

El Gobierno nacional, interesado en impulsar la transformación del sector rural, en particular aquellas áreas que, teniendo potencial productivo, requieren para su adaptación productiva de grandes inversiones para el desarrollo de infraestructura productiva, social y de comercialización, debido a su aislamiento de los centros urbanos, expide la Ley 1776 de 2016, que determina los lineamientos y criterios que orientan la creación y el desarrollo de zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (zidres), definidas como territorios con aptitud agrícola, pecuaria, forestal y piscícola, en los que debe constituirse un nuevo modelo de desarrollo y «que se establecerán a partir de planes de desarrollo rural integral en un marco de economía formal y de ordenamiento territorial, soportados bajo parámetros de plena competitividad e inserción del recurso humano en un contexto de desarrollo humano sostenible, crecimiento económico regional, desarrollo social y sostenibilidad ambiental»¹.

La constitución de las zidres demanda procesos de planificación que a partir de «un enfoque territorial que armonice los: Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) o el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) con los criterios de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, definidos por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)» (sic)², la construcción de un plan de desarrollo rural integral (PDRI) y un plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR), en los que se articulan los diferentes niveles administrativos y territoriales que deben contribuir a mejorar y fortalecer la relación territorio-nación, y que permita la participación de cada uno de ellos en los asuntos que atañen a su desarrollo.

Este documento presenta el POPSPR, que se concentra específicamente en temas relacionados con el ordenamiento social de la propiedad rural y el ordenamiento productivo.

El ordenamiento social de la propiedad rural se aborda a partir de la identificación y cuantificación de variables relacionadas con la distribución y el acceso a la propiedad de la tierra, la regularización de la propiedad y el comportamiento del mercado de tierras.

El ordenamiento productivo se desarrolla a partir de la identificación y cuantificación de variables relacionadas con la oferta del territorio (ambiental y física), cobertura y uso del territorio, aptitud de uso del territorio y conflictos de uso.

Objetivo general

Contribuir en la armonización de la gestión de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, de manera que se mejore o mantenga un adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria

¹ Ley 1776 de 2016, artículo 1.

² *Ib.*, artículo 3.

(agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera), el uso eficiente del suelo, la distribución equitativa y la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, y la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica.

Objetivos específicos

1. Brindar y mantener la seguridad jurídica de la propiedad rural, mediante estrategias que permitan promover el acceso, la restitución y la formalización de la tenencia de la tierra rural, contribuyendo a la administración de las tierras de la nación y al cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad en el territorio zidres.
2. Contribuir en la reducción de la inequidad en la distribución de las tierras rurales en el territorio zidres, impulsando el cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad y el acceso progresivo a la tierra por parte de los campesinos, los trabajadores agrarios, mujeres rurales y jóvenes rurales.
3. Fortalecer el mercado de tierras en Colombia, para que contribuya al uso eficiente del suelo y al cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, mediante su monitoreo y la gestión del conocimiento, que faciliten y orienten su regularización.
4. Promover el desarrollo de sistemas productivos agropecuarios multifuncionales y multisectoriales, basados en criterios de inclusión social, sostenibilidad integral y competitividad, con el fin de contribuir al mejoramiento progresivo y continuo de la calidad de vida de la población, el desarrollo local y el arraigo en el territorio zidres.
5. Mejorar el potencial productivo de los territorios rurales, fomentando la sostenibilidad e incrementando la competitividad de los sistemas agropecuarios a través de intervenciones de reconversión productiva agropecuaria.
6. Gestionar el conflicto de los usos de la tierra rural, mediante su planificación integrada y la conciliación de los intereses de los diferentes actores que confluyen en el territorio, para mejorar la competitividad y garantizar la sostenibilidad.
7. Articular el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural como eje estratégico del plan de desarrollo rural integral (PDRI).

Alcance

En cumplimiento de la sentencia C-077 de 2017, proferida por la Corte Constitucional, y el documento CONPES 3917 de 2018, este documento contribuye al análisis de la planificación del área potencial zidres para el municipio de Puerto López, departamento del Meta, en la medida en que presenta la problemática del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural en la zona, constituyéndose

en un insumo técnico para avanzar en la formulación de las estrategias y acciones que permitan establecer, para la población rural, mecanismos de acceso y formalización de la propiedad rural, la aptitud de uso del suelo, los conflictos de uso y las estrategias de reconversión productiva en el marco de la frontera agrícola.

La problemática del ordenamiento social de la propiedad rural concluye con un análisis de los predios que están total o parcialmente incluidos dentro del área potencial zidres y que corresponde a validar su situación jurídica (saneada o no saneada), si están afectados por proceso de restitución, con sentencia de restitución en firme o con medidas de protección contra el desplazamiento forzado, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2 de artículo 21 de la Ley 1776 de 2016.

Es de anotar que la sustentación de este documento se hace sobre el empleo de información secundaria disponible en las entidades que tienen relación y responsabilidad con el manejo de las temáticas que se abordan, y fue sometido a la revisión, el ajuste y la complementación mediante el proceso de información, concertación y coordinación con las instituciones del orden nacional, territorial, instancias de coordinación (Consea, CMDR), las comunidades y los actores locales.

1. ANTECEDENTES

1.1. Contexto general

Dada la naturaleza de la UPRA, de orientar la política para la gestión del territorio para usos agropecuarios, en particular con la producción de lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones, en aspectos relacionados con el ordenamiento productivo y social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para usos agropecuarios y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas generadas en estas materias,³ la Ley 1776 de 2016 y la parte 18 del libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, adicionado por el Decreto 1273 de 2016, le asignó nuevas responsabilidades en el ámbito rural, como es liderar la formulación de los planes de desarrollo rural integral de las zidres, que incluyen como eje estratégico el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural.

1.2. Contexto sectorial

El Plan de Desarrollo 2014-2018, «Todos por un nuevo país», enfatiza en la importancia de transformar el campo, con el propósito de contribuir a la eliminación de las limitantes estructurales del sector que han impedido que el reciente dinamismo económico del país se vea reflejado en

3 Decreto Ley 4145 de 2011.

las condiciones de vida de los pobladores rurales y en las actividades agropecuarias que ellos adelantan. Una de estas limitantes está asociada con el conflicto de la tierra, expresado en: «i) la persistencia de un territorio con grandes vacíos en términos de formalización y regularización de los derechos de propiedad y un conflicto (económico, social y ecológico) en el uso del suelo».

La estrategia para la transformación del campo del plan de desarrollo⁴ determina tres grandes ejes de actuación:

1. Facilitar el acceso a la tierra, mediante la implementación de los mecanismos de adjudicaciones y subsidios, entre otros, la recuperación de tierras mediante el impulso a los procesos agrarios de clarificación de la propiedad y deslinde, la extinción del derecho de dominio, la recuperación de baldíos indebidamente ocupados, la revocatoria directa de titulaciones ilegales y la determinación de formas contractuales que brinden derechos de uso de baldíos a futuros adjudicatarios.
2. Generar seguridad jurídica en relación con la tierra, para lo cual se propone la implementación del catastro multipropósito, la formalización de la propiedad, mediante el barrido de gestión predial, la implementación de un plan de titulaciones colectivas con miras a la culminación de los procesos pendientes con las comunidades étnicas.
3. Promover el uso eficiente del suelo y de los recursos naturales mediante la generación de instrumentos que estimulen el aprovechamiento productivo de las áreas rurales con vocación agrícola, que se determinarán a partir de la identificación de los suelos con capacidad productiva, con la participación de los habitantes rurales en el ordenamiento y la reconversión productiva agropecuaria de sus territorios cuando se identifiquen conflictos en el uso del suelo.

Se hace especial reconocimiento de territorios caracterizados por la heterogeneidad del suelo rural, con limitaciones agroecológicas en términos productivos y la escasa dotación de infraestructura; en estos casos se contempla la posibilidad de crear zonas especiales de desarrollo rural y agropecuario, donde se propicie la vinculación de las tierras de la nación o la acumulación productiva de tierras de origen baldío mediante la promoción de proyectos productivos de impacto regional o nacional, sobre la base de que se involucre a los campesinos y pequeños productores de la región, sin que exista necesariamente una transferencia del dominio de la propiedad.

Para abordar el desarrollo de determinadas regiones del territorio nacional, se expide la Ley 1776 de 2016, que determina los lineamientos y criterios para la conformación de zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (zidres), entendidas como territorios con aptitud agrícola, pecuaria, forestal y piscícola, y considerados de utilidad pública e interés social, que deberán constituir un nuevo modelo de desarrollo económico regional, basado en el desarrollo humano sostenible, el desarrollo social, la sostenibilidad ambiental, el ordenamiento territorial y la economía formal.

4 Departamento Nacional de Planeación, «Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país».

Posteriormente, con la expedición del Documento CONPES 3917 de febrero de 2018, se determinan las áreas de referencia como insumo para la identificación de las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (zidres).

En este contexto, el diseño y desarrollo del POPSPR, de carácter participativo, se constituye en eje central del proceso de planificación de las zidres, construido sobre la base de lograr una integración de los actores sociales e institucionales con presencia en el territorio.

1.3. Marco jurídico

Está constituido por los parámetros normativos y de carácter jurisprudencial, de diferente índole, que orientan la constitución de las zidres y el ordenamiento del territorio, los cuales se relacionan a continuación.

1.3.1. Constitución Política de 1991

Artículo 58, acerca de las garantías y obligaciones que conlleva el derecho a la propiedad privada, la función social y ecológica de la propiedad, y finalmente, la promoción y protección de las formas asociativas y solidarias de propiedad.

Artículo 60, frente a la promoción al acceso de la propiedad de los bienes que enajenen, por parte de los trabajadores, las organizaciones solidarias y de trabajadores.

Artículo 63, sobre la imprescriptibilidad, inalienabilidad e inembargabilidad de los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la nación y los demás bienes que determine la ley.

Artículo 64, que impone al Estado el deber de promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios en forma individual o asociativa.

Artículo 65, protege la producción de alimentos, por lo que se otorgará prioridad a las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, entre otras.

Artículo 66, relativo a los créditos agropecuarios.

Artículo 79, el derecho a gozar de un ambiente sano.

Artículo 287, relacionado con la autonomía y los derechos de las entidades territoriales.

Artículo 288, frente a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y la distribución de competencias entre estas y la nación.

Artículo 311, sobre las competencias de los municipios.

Artículo 332, el cual define que el Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.

Artículo 333, sobre la libertad de la actividad económica y de la iniciativa privada, la libre competencia económica, haciendo énfasis en la responsabilidad social de las empresas.

1.3.2. Normas generales

Ley 57 de 1887, Código Civil y sus modificaciones vigentes.

Ley 21 de 1991, por la cual se aprueba el Convenio no. 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76.ª reunión de la conferencia general de la OIT (Ginebra, 1989).

Ley 99 de 1993, la cual crea el Ministerio del Medio Ambiente, ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medioambiente y los recursos naturales renovables, organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y dicta otras disposiciones.

Ley 70 de 1993, por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política.

Ley 160 de 1994, la cual crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, establece un subsidio para la adquisición de tierras, reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones.

Ley 388 de 1997, por la cual se modifican la Ley 9 de 1989 y la Ley 3 de 1991, y se dictan otras disposiciones, incluida la Ley 614 de 2000, que crea los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial.

Ley 685 de 2001, Código de Minas.

Ley 811 de 2003, que modifica la Ley 101 de 1993, crea las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola, así como las sociedades agrarias de transformación (SAT).

Ley 1448 de 2011, o Ley de Víctimas y Restitución de Tierras, y sus decretos reglamentarios.

Ley 1454 de 2011, normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y con la cual se modifican otras disposiciones.

Ley 1551 de 2012, normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.

Ley 1579 de 2012, estatuto de registro de instrumentos públicos.

Ley 1753 de 2015, la cual expide el «Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país».

Decreto Ley 902 de 2017, por el cual se adoptan medidas para facilitar la implementación de la reforma rural integral, contemplada en el acuerdo final en materia de tierras, específicamente el procedimiento para el acceso y la formalización, y el Fondo de Tierras.

Decreto 3600 de 2007, reglamentario de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997, en cuanto a ordenamiento del suelo rural y desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo.

Decreto 1071 de 2015, reglamentario del sector administrativo agropecuario, pesquero y desarrollo rural.

Decretos 1985 de 2013 y 2369 de 2015, por los cuales se modifica la estructura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y se determinan las funciones de sus dependencias.

Decreto 2363 de 2015, que crea la Agencia Nacional de Tierras (ANT), fija su objeto y estructura.

Decreto 2364 de 2015, que crea la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) y determina su objeto y su estructura orgánica.

Decreto 2367 de 2015, que crea el Consejo Superior de la Administración de Ordenamiento del Suelo Rural.

Decreto 2368 de 2015, que crea el Consejo Superior de la Administración para la Restitución de Tierras.

Decretos 2366 de 2015 y 2096 de 2016, por los cuales se crea la Agencia de Renovación del Territorio (ART) y se modifica su estructura.

Acuerdo 012 de 2000, por medio del cual se adopta el plan básico de ordenamiento territorial de Puerto López (Meta).

Acuerdo 015 de 2014, por medio del cual se hace un ajuste excepcional al plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Puerto López (Meta).

Acuerdo 022 de 2016, por medio del cual se hace una modificación excepcional a las normas urbanísticas dictadas en el plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Puerto López (Meta).

Resolución 128 de 2017, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por la cual se adoptan las bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria.

Resolución 129 de 2017, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por la cual se adoptan los lineamientos para la planificación y gestión territorial por barrido predial masivo de la Agencia Nacional de Tierras.

Resolución IGAC 1008 de 2012, la cual establece la metodología para desarrollar la actualización permanente de la formación catastral.

Resolución IGAC 70 de 2011, la cual reglamenta técnicamente la formación catastral, la actualización de la formación catastral y la conservación catastral, junto con la Resolución 1055 de 2012, que la modifica parcialmente.

1.3.3. Normas específicas

Ley 1776 de 2016, «Por la cual se crean y se desarrollan las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (zidres)», la cual, en su artículo 1 las define como «territorios con aptitud agrícola, pecuaria y forestal y piscícola [...] que se establecen a partir de planes de desarrollo rural integral en un marco de economía formal y de ordenamiento territorial, soportados bajo parámetros de plena competitividad e inserción del recurso humano en un contexto de desarrollo humano sostenible, crecimiento económico regional, desarrollo social y sostenibilidad ambiental».

Decreto 1273 de 2016, que adicionó la parte 18 al libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

1.3.4. Jurisprudencia

Corte Constitucional, sentencia C-077 de 2017. Contiene orientaciones concretas, interpretación y aplicación de la Ley 1776 de 2016, en cuanto a los temas de consulta previa; modificación al régimen de baldíos orientado a los temas de reforma agraria y desarrollo rural, a los fines de utilidad pública e interés social y a los bienes para las zidres; derecho social de acceso a la tierra; asociación entre campesinos y empresarios; funciones constitucionales de los municipios, las prohibiciones de constituir o declarar zidres en territorios declarados como resguardos indígenas o en proceso de constitución, zonas de reserva campesina debidamente establecidas por el Incoder, o quien haga sus veces, territorios colectivos titulados o en proceso de titulación de las comunidades negras.

La Corte Constitucional resuelve la constitucionalidad de la Ley 1776 de 2016, en los siguientes términos:

Primero, declara la exequibilidad de la ley por los cargos en vicios de procedimiento y por el cargo de omisión de la consulta previa a las comunidades étnicas exigida por el Convenio 169 de la OIT. De la misma manera, por los cargos analizados en los literales a), b), c), d) y e) del inciso segundo y los párrafos 3 y 4 del artículo 3, el párrafo 1 del artículo 7 y los artículos 10, 13, 14, 15 y 21 en su inciso quinto.

En segundo lugar, la Corte condiciona la exequibilidad en dos artículos: para el artículo 29 se debe entender que «la prohibición de constituir zidres se extiende a los territorios indígenas que se encuentran en proceso de titulación como resguardos». Para el artículo 20 y los incisos segundo y tercero del artículo 21, entiende que «la identificación, delimitación y aprobación de las zidres deberá estar precedida de un proceso de información, concertación y coordinación con los concejos municipales de los entes territoriales que resulten afectados por estas decisiones y tomar en cuenta los planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial en las zonas rurales de esos municipios».

En tercer lugar, inhibe su pronunciamiento de fondo por ineptitud sustantiva de la demanda, en el cargo de reserva de ley para los literales a), b), c), d) y e) del inciso segundo y los párrafos 3 y 4 del artículo 3, y el artículo 8 en su totalidad.

Finalmente, declara inexecutable la expresión «que deben ser considerados para la elaboración de los planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial en las zonas rurales de los municipios» del inciso cuarto del artículo 4. Aunado a lo anterior, la expresión «solo si garantizan que estos en desarrollo del proyecto pueden adquirir un determinado porcentaje de tierra agrícola, calculado con base en sus posibilidades de explotación» del párrafo 2 del artículo 7. También declara la inexecutable la totalidad del artículo 17 de la mencionada ley.

2. Marco de referencia

2.1. Marco conceptual

El ejercicio de planificación del desarrollo rural de las zidres, en el componente de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, requiere del conocimiento y la apropiación de los elementos conceptuales y metodológicos que soportan el proceso, en la medida que este tiene un carácter estratégico para avanzar en el desarrollo y la gestión del territorio rural con miras al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes rurales, el cierre de brechas urbano-rurales y el incremento de la competitividad.

En este sentido, se entenderá el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural como el «resultado de un proceso de planificación participativo, integral y multisectorial de carácter técnico, administrativo y político, en el cual se integran los instrumentos de formalización, administración y acceso a la propiedad de manera integral, con otros instrumentos de política orientados a potenciar las capacidades de aprovechamiento de la tierra con otros recursos productivos y servicios técnicos, generar ingresos, mayor crecimiento, mejorar su uso productivo, basándose en un enfoque territorial y en función de las características socioeconómicas de la región» (MADR, 2017).

3. Importancia del eje estratégico del ordenamiento productivo y social de la propiedad dentro del plan de desarrollo rural integral de las zidres

El proceso de planificación de las zidres se entiende como un proceso participativo y multisectorial, que reconoce la competencia y autonomía de los actores y agentes territoriales en la formulación del plan de desarrollo rural integral (PDRI), que se aborda desde cuatro dimensiones interrelacionadas y en permanente dinámica: social y cultural, ambiental, económica-productiva y político-institucional, puntualizadas en la teoría de desarrollo sostenible como la multidimensionalidad de los territorios, contenidos, para su análisis, en tres ejes estratégicos, que son competitividad económica productiva, cohesión social y cohesión territorial y ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (OPSPR). En este contexto, el POPSPR⁵ tiene como propósito contribuir al ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de estos territorios, generando el conjunto de estrategias, directrices y acciones para dar acceso a la población rural a mecanismos jurídicos de formalización de la propiedad, identificar la oferta biofísica de la zidres (condiciones climáticas, ecosistémicas, aspectos hidrológicos, características edáficas, aptitud de uso del suelo y uso actual) e identificar los conflictos de uso del suelo, con el fin de formular estrategias de reconversión productiva para lograr el uso eficiente del suelo en el marco de la frontera agrícola.

El POPSPR determinará las reglas y acciones requeridas para promover la distribución equitativa de las tierras rurales, la seguridad jurídica de todo tipo de tenencia y el uso de esta, con miras a asegurar el cabal cumplimiento de la función social (cohesión social, cultural y territorial), ecológica (preservación de los ecosistemas) y económica (productividad y competitividad), buscando con ello el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores rurales, en consonancia con lo enunciado en la Resolución 128 de 2017, proferida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que lo concibe como «el resultado de un proceso de planificación participativo y multisectorial de carácter técnico, administrativo y político, el cual busca contribuir en la armonización de la gestión de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, de manera que se mejore o mantenga un adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria (agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera), el uso eficiente del suelo la distribución equitativa y seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, y la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica, de manera articulada con los instrumentos del ordenamiento territorial y desarrollo rural existentes en el territorio»⁶.

El POPSPR es una construcción colectiva entre la institucionalidad pública y privada del orden nacional y territorial, las organizaciones sociales, concertada con las instancias de coordinación definidas por la ley zidres, como son el Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR) y el Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario (Consea).⁷

5 Decreto 1273 de 2016 (numeral 10 y 11, artículo 2.18.1.1. Parte 18 al libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural).

6 Resolución 128 de 2017, «Por medio de la cual se adoptan las bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria», artículo 5, numeral 1.

7 Ley 1776 de 2016, artículo 5.

4. Área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)

El proceso de identificación de áreas potenciales zidres se inicia con el área de referencia, sustentada técnicamente mediante la aplicación de la metodología adoptada por la UPRA⁸, establecida en el CONPES 3917 de 2018. Para constituir la zidres en Puerto López, se parte del área de referencia y posteriormente se incorporan los elementos normativos y determinantes locales que no habían sido incluidos dentro del modelo nacional.

4.1. Estimación de áreas de referencia como insumo para la identificación de las zidres

El desarrollo de esta etapa se basa en la aplicación de las restricciones y los requisitos en modelos cartográficos que precisen el área de referencia zidres, que constituyen el insumo básico para iniciar el proceso de información, concertación y coordinación con los concejos municipales. La priorización de las áreas de referencia para constituir zidres es realizada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo técnico de la UPRA.

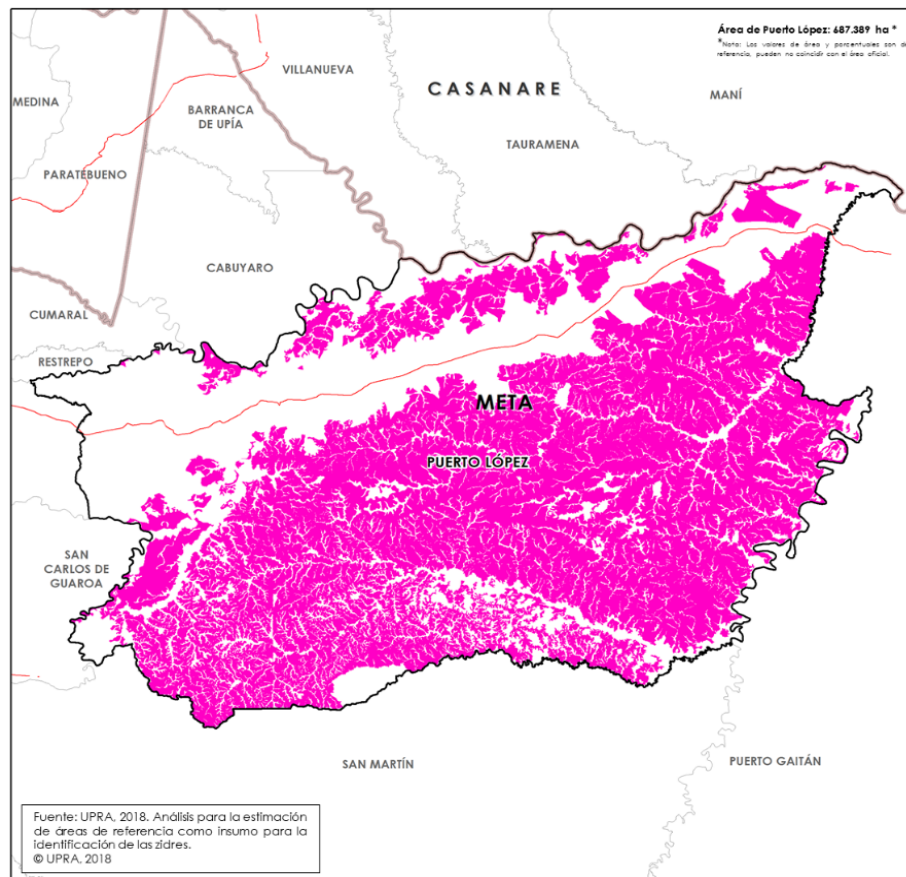
Restricciones: fundamentado en las variables que restringen la constitución de las zidres dadas por la Ley 1776 de 2016 que en su artículo 1 excluye las áreas que no tienen aptitud agrícola, pecuaria, forestal y piscícola, y los artículos 29 y 30, que consideran como no susceptibles de las zidres los territorios de las comunidades étnicas, las zonas de reserva campesina y las áreas declaradas y delimitadas como ecosistemas estratégicos, parques naturales, páramos y humedales.

Requisitos: identificadas y excluidas las áreas de restricciones legales, se continúa con la definición de los requisitos establecidos en el artículo 1 de la Ley 1776 de 2016, para lo cual se identifica un conjunto de variables y criterios técnicos resultantes de un proceso de discusión y retroalimentación con las entidades competentes en la generación y manejo de la información que mejor representa dichos requisitos, con el fin de promover escenarios de análisis que permitieran precisar cada uno de estos.

Como resultado del desarrollo metodológico y el procesamiento de la información utilizada para el análisis, el área de referencia para el departamento del Meta es 2.391.192 hectáreas, siendo el 33 % del área de referencia determinada para el país, constituyéndose en el segundo departamento en importancia para la identificación y delimitación de la zidres. Dentro del área establecida en el departamento, el municipio de Puerto López dispone de un área de referencia zidres de 372.572 hectáreas, que corresponde al 54,2 % del área municipal (687.389 ha) (figura 1).

8 UPRA. Áreas de referencia para identificar zidres. Metodología para la estimación indicativa. Enero de 2018.

Figura 1. Área de referencia zidres, municipio de Puerto López (Meta)



4.2. Identificación de área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)

Partiendo del área de referencia, se realiza el análisis entre esta y la frontera agrícola, como parte de los lineamientos técnicos generados por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y tenidos en consideración, de acuerdo con el artículo 1 de la Ley 1776 de 2016, como referente para orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario; 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. Este cruce de información da como resultado, para el caso específico de Puerto López, un área que corresponde a 363.864 hectáreas, la cual representa el 52,9 % del área total del municipio.

El resultado de este cruce permite determinar el área de referencia zidres dentro de la frontera agrícola para incluir posteriormente los análisis respecto a la información del plan básico de ordenamiento territorial (PBOT) vigente del municipio de Puerto López, identificando y especializando información de mayor detalle que permita ajustar el área potencial, tal como restricciones de uso del suelo para

actividades agrícolas, áreas de amenaza y riesgo naturales y otras determinantes ambientales y de ordenamiento territorial, que se tuvieron en cuenta en el proceso de identificación de áreas potenciales zidres en el municipio⁹. Se excluyeron las siguientes zonas (cuadro 1):

Cuadro 1. Consideraciones para la determinación del área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)

Tipo de área	Nombre	Acto administrativo	Área (ha) ¹⁰
Determinantes de OT suelos de protección	Reserva natural Alto de Menegua (determinante ambiental)	Acuerdo 047 de 1998 (declaración del área) Acuerdo 12 de 2000 ¹¹ (artículo 47, parágrafo 1)	13.635
	Parque Natural Municipal el Yucao (determinante ambiental)	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 47, parágrafo 2)	69.425
	Microcuencas que surten acueductos	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 47, parágrafo 3)	123.533
	Rondas de caños y ríos principales (100 m): río Meta, río Metica, río Manacacías, río Guatiquía, río Negro, río Yucao, río Humea y río Melúa	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 47, parágrafo 4)	18.954
	Rondas de caños y ríos secundarios (30 m)	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 47, parágrafo 5)	43.527
	Bosques de galería	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 47, parágrafo 6)	100.975
	Lagunas	PBOT Acuerdo 02 de 2000 (Artículo 47, parágrafo 6), complementada con el estudio técnico de Cormacarena 2018	3709
	Riesgo y amenaza por deslizamiento	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 48, parágrafo 1-11)	42.610
	Riesgo y amenaza por inundación	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 49, parágrafo 6)	55.123
	Áreas especiales, resguardos indígenas El Turpial y La Victoria ¹²	Acuerdo 12 de 2000 (artículo 53)	4117
Determinantes de OT (restricciones para la constitución de zidres)	Suelo urbano	Acuerdo 12 de 2000 (artículos 38 y 39), Acuerdo 15 de 2014 (artículos 4, 5, 6 y 7)	457

9 «Identificación de áreas potenciales zidres municipio de Puerto López (Meta)». Informe técnico. Mayo de 2018.

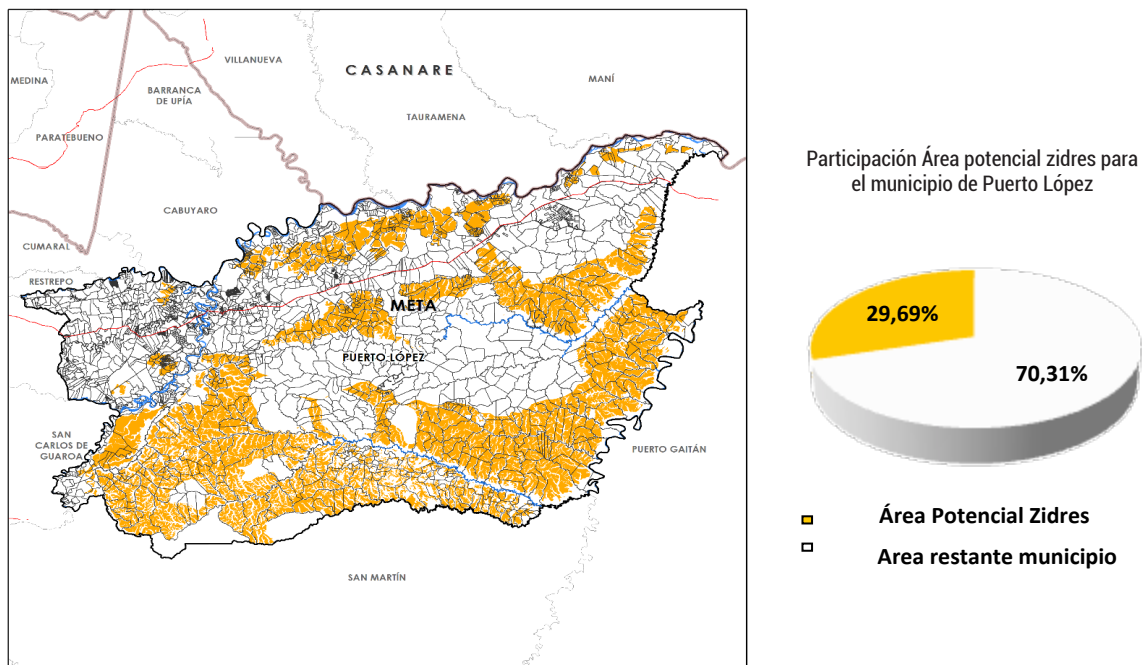
10 Es importante considerar que para definir el porcentaje de área descontada no se cuantifican todas las áreas definidas en el cuadro porque se puede caer en el error de duplicar información, como por ejemplo, las rondas de los ríos y las áreas de amenaza por inundación. Por otra parte, algunas de estas áreas ya habían sido consideradas desde el modelo nacional de estimación de áreas de referencia CONPES 3917 de 2018.

11 «Por medio del cual se adopta el plan básico de ordenamiento territorial» del municipio de Puerto López.

12 Restricción desde el modelo nacional de estimación de áreas de referencia CONPES 3917 de 2018. Si bien son áreas consideradas condicionadas para el desarrollo de actividades agropecuarias, de acuerdo con la definición de frontera agrícola (UPRA [2018]. *Identificación general de la frontera agrícola en Colombia, escala 1:100.000*), para las zidres se excluyen como una restricción.

Tipo de área	Nombre	Acto administrativo	Área (ha)
Otras consideraciones	Territorios de resguardos indígenas en proceso de constitución	Información de la ANT y verificación en campo, se identifica un proceso de solicitud de ampliación del resguardo (2018) Vereda Carubare: se identifican dos predios, en el que habita y son los sitios de importancia ceremonial para el cabildo menor indígena Carubare ¹³	9359
	Predios inscritos catastralmente en otros municipios	Criterio de información catastral actualizada	4538 (12 predios)
	Estudios e información aportados por las entidades públicas y los particulares que apoyen el proceso de identificación	El Decreto 1273 de 2016 establece, en el artículo 2.18.2.1., parágrafo 1, que las entidades públicas y los particulares podrán aportar estudios e información que apoyen el proceso de identificación de las zidres: 1. Estudio básico de gestión de riesgo realizado en el marco del proceso de revisión y ajuste del PBOT del municipio de Puerto López (2017)	163.408

Figura 2. Área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)



Fuente: UPRA (2018), «Análisis para la identificación de áreas potenciales zidres».

13 Se excluyen de esta área del proceso de constitución de zidres por principio de precaución los predios hacienda Guadalupe, hacienda Umapo, El Turpial, Las Leonas y San Javier (ampliación) y El Porvenir y Acapulco 1 (reconocimiento de derechos de los pueblos indígenas sobre las tierras ancestrales vereda Carubare).

Una vez desarrollado el modelo cartográfico de acuerdo con las anteriores consideraciones, se identifican 204.093 hectáreas de área potencial zidres en el municipio de Puerto López (Meta), que corresponden al 29,7 % del área total municipal (figura 2).

Es importante anotar que, para efectos del análisis predial, se considera el área total de los predios incluidos total o parcialmente dentro del área potencial zidres. En consecuencia, el área considerada para los análisis prediales es de 424.080 hectáreas.



5. Diagnóstico del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural

El diagnóstico y la caracterización del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de la zidres tiene como marco de referencia el municipio y como unidad básica, para adelantar el proceso de planificación participativa, el área potencial zidres de Puerto López. Se aborda desde dos componentes básicos: 1) el ordenamiento social de la propiedad rural, cuyo propósito es determinar el estado de la distribución y acceso de la propiedad, la regularización de la propiedad, el mercado de tierras y la caracterización y el análisis de los predios para determinar el saneamiento o no de los mismos¹⁴, si están afectados por proceso de restitución, con sentencia de restitución en firme o con medidas de protección contra el desplazamiento forzado; 2) el ordenamiento productivo, orientado a la identificación de la oferta biofísica de la zidres (condiciones climáticas, ecosistémicas, aspectos hidrológicos, características edáficas, aptitud de uso del suelo y uso actual) y a la identificación de los conflictos de uso del suelo con el fin de formular estrategias de reconversión productiva para lograr el uso eficiente del suelo en el marco de la frontera agrícola. Los anteriores aspectos tienen importancia en la generación de estrategias que conduzcan a la vinculación de la tierra como activo productivo, para garantizar la función social y ecológica de la misma, así como la consolidación social y económica de los pobladores asentados en el territorio, todo ello basado en un enfoque territorial y en función de las características socioeconómicas de la región.

La caracterización sobre la problemática de la tenencia y uso de la tierra rural se hace a partir del análisis e interpretación de la información secundaria disponible a nivel nacional y territorial en cada una de las entidades responsables de su generación, entre las que se destacan las siguientes: IGAC, SNR, ANT, ICA, Agrosavia, ADR, gremios agropecuarios, URT, DANE, MADR, MADS, Ideam, IAVH, Sinchi, Invemar y PNN, entre otras.

5.1. Ordenamiento social de la propiedad rural

En procura de formular el plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR) para la zidres de Puerto López, se parte de la caracterización del ordenamiento social de la propiedad para el área potencial zidres. Teniendo en consideración la distribución, el acceso, la regularización de la propiedad y el mercado de tierras.

Es de importancia anotar que se hace la construcción del inventario de predios rurales identificados en el área potencial zidres en el municipio de Puerto López (Meta), clasificados de la siguiente manera (anexo):

¹⁴ Los predios saneados ingresarán automáticamente al área potencial zidres.

- Aquellos sobre los cuales se colige su situación jurídica saneada y los que no la tienen; estos últimos serán sujetos de saneamiento por parte de la Agencia Nacional de Tierras¹⁵.
- En proceso de restitución de tierras, en los cuales no podrán adelantarse proyectos mientras no exista una decisión definitiva en firme por parte del juez o magistrado civil especializado, según lo establece el artículo 25 de la Ley 1776 de 2016.
- Con sentencia de restitución en firme, los cuales no podrán enajenarse durante los dos (2) años siguientes a la fecha de ejecutoria del fallo de restitución o de entrega, pero podrán vincularse a los proyectos a que se refiere la Ley 1776 de 2016 en su artículo 26.
- Los afectados por medidas de protección contra el desplazamiento forzado, en los cuales no podrán adelantarse proyectos, salvo que medie la voluntad y el levantamiento previo de la medida por parte del respectivo propietario, según lo establece el artículo 28 de la Ley 1776 de 2016.

Como resultado del análisis de la información de catastro, se identificaron 975 predios en el área potencial zidres de Puerto López, que representan el 14,8 % del total de predios del municipio, el primer insumo para la determinación del inventario de predios que pueden ser considerados de utilidad para acceder a los incentivos, estímulos y beneficios que la Ley 1776 de 2016 establece para los propietarios que manifiesten el interés de vincularse, mediante la presentación de proyectos productivos, acordes con las propuestas que se promuevan en el territorio (cuadro 2).

Cuadro 2. Información catastral rural

Catastro rural	Área (ha)	% de área	No. de predios	% de predios
Área potencial zidres	204.093	29,7	975*	14,8
Resto del municipio	483.296	70,3	5602	85,2
Total municipio	687.389	100	6577	100

*Nota: Los 975 predios del área identificada zidres tienen un área predial de 424.080,7 ha, que corresponde a la suma de las áreas totales de los predios contenidos total o parcialmente en el área potencial zidres.

Fuente: IGAC (2016).

De 9593 folios de predios rurales identificados en el municipio de Puerto López (Meta), sobre la información de la SNR, solo el 59,7 % se encuentra inscrito en la base de datos catastral. De los 975 predios ubicados en el área potencial zidres, se encontró que 892 (91,5 %) están interrelacionados en la base de datos de Catastro y Registro; los predios que no cuentan con esta interrelación podrían tener limitantes para acceder a la zidres (cuadro 3).

¹⁵ Culminado el proceso de saneamiento jurídico de estos predios, estos ingresarán de manera automática al registro de predios determinado para la aprobación de la zidres del municipio de Puerto López.

Cuadro 3. Información de la Superintendencia de Notariado y Registro

Descripción	Municipio		
	Total	Interrelacionados	%
Folios identificados	9593	5728	60
Folios con falsa tradición	233	100	43

Fuente: SNR (2017); IGAC (2016).

El mismo análisis para el área potencial zidres muestra que de los 975 predios identificados, 892 están interrelacionados, sobre los cuales se aborda el análisis predial (cuadro 4).

Cuadro 4. Interrelación área potencial zidres

Descripción	Área potencial zidres		
	Total	Predios con folio	%
Predios	975	892	91,49

Fuente: SNR (2017); IGAC (2016).

Sobre los 892 predios interrelacionados se adelantó el estudio de caracterización preliminar en aspectos físicos, jurídicos, fiscales y económicos, y condicionantes que estos puedan tener en su posterior anotación y publicidad en los folios de matrícula inmobiliaria¹⁶. En esta etapa se estudiaron variables como la distribución y el acceso a la propiedad de la tierra, la regularización de la propiedad, el mercado de tierras y los conflictos intra e intersectoriales.

Los 83 predios de la base catastral sin su correspondencia en la base de registro inmobiliario fueron verificados en la ficha predial catastral¹⁷ y posteriormente se realizó indagación en campo en algunos predios; se encontró: a) un grupo de predios con información de los folios de registro en el sistema antiguo; b) otro grupo corresponde a sabanas comunales, suelos de protección o bienes de uso público propiamente dichos.

5.1.1. Distribución y acceso

Para determinar el estado de la distribución de la propiedad, se analizaron los predios rurales según el rango de tamaño, la unidad agrícola familiar UAF¹⁸, el destino económico y las relaciones de mera tenencia.

16 Ley 1776 de 2016. «Por la cual se crean y desarrollan las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (zidres)», artículo 21, parágrafo 2.

17 Documento consultado en la dirección territorial Meta, IGAC Villavicencio.

18 Ley 160 de 1994, artículo 38, artículo 44.

5.1.1.1 Predios rurales según el rango de tamaño

El análisis se elaboró considerando los 16 rangos de tamaños prediales, determinados por la UPRA¹⁹ y la comparación de la base de datos catastral para 2014 y 2016, de donde se destaca que la distribución predial por rango y área se comporta de manera similar; se observa una diferencia de 10 predios adicionales en la base de datos de 2016 en los rangos de 10 a 500 ha, mientras que para el rango de 1000 a 2000 ha se observa un predio menos, esto puede obedecer a dinámicas inmobiliarias tales como desenglobes (cuadro 5 y figura 3).

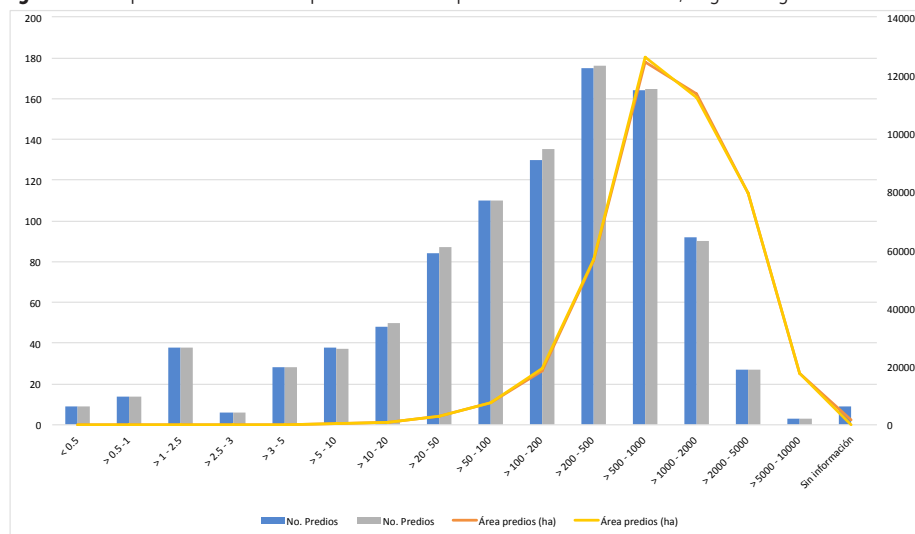
Cuadro 5. Comparativo para la distribución predial rural, 2014-2016

Rango (ha)	2014				2016			
	No. de predios	% de predios	Área predios (ha)	% del área	No. de predios	% de predios	Área predios (ha)	% área
< 0,5	9	0,92	3,13	0,00	9	0,92	3,13	0,00
> 0,5 - 1	14	1,44	12,61	0,00	14	1,44	12,61	0,00
> 1 - 2,5	38	3,90	55,72	0,01	38	3,90	55,72	0,01
> 2,5 - 3	6	0,62	16,64	0,00	6	0,62	16,64	0,00
> 3 - 5	28	2,87	116,26	0,03	28	2,87	116,26	0,03
> 5 - 10	38	3,90	252,05	0,06	37	3,79	241,97	0,06
> 10 - 20	48	4,92	736,22	0,17	50	5,13	764,14	0,18
> 20 - 50	84	8,62	2.834,26	0,67	87	8,92	2930,18	0,69
> 50 - 100	110	11,28	7.758,41	1,83	110	11,28	7758,41	1,83
> 100 - 200	130	13,33	18.618,36	4,39	135	13,85	19.380,19	4,57
> 200 - 500	175	17,95	56.601,88	13,35	176	18,05	56.894,71	13,42
> 500 - 1000	164	16,82	124.674,69	29,40	165	16,92	126.399,48	29,81
> 1000 - 2000	92	9,44	113.598,39	26,79	90	9,23	112.344,02	26,49
> 2000 - 5000	27	2,77	79.439,79	18,73	27	2,77	79.439,79	18,73
> 5000 - 10.000	3	0,31	17.723,48	4,18	3	0,31	17.723,48	4,18
Sin información	9	0,92	1.638,83	0,39	-	-	-	-
Total	975	100	424.080,74	100	975	100 %	424.080,74	100

Fuente: IGAC (2014-2016).

19 UPRA. (2016). «Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia: propuesta metodológica». Bogotá: UPRA.

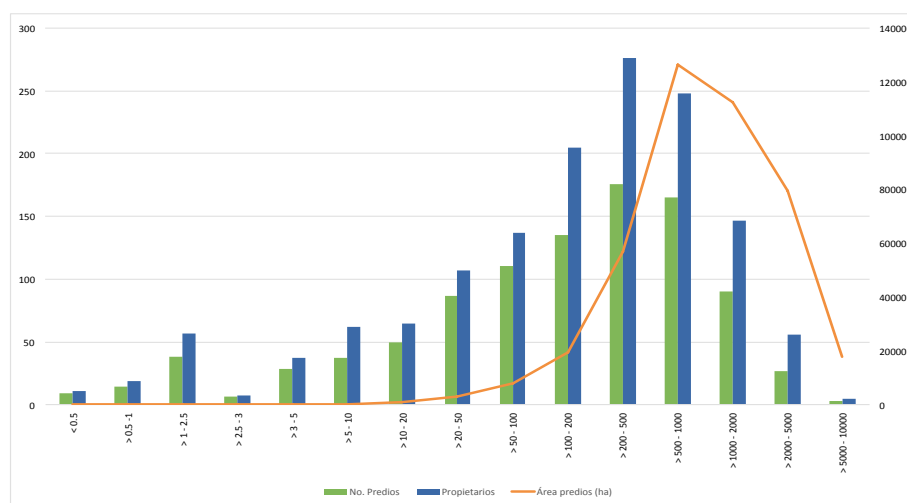
Figura 3. Comparativo número de predios vs. área para los años 2014-2016, según rangos de tamaño predial



Fuente: IGAC (2016).

El análisis específico de la base de datos catastral 2016 permitió establecer que el 6,9 % de los predios, correspondiente al 6,5 % de los propietarios, posee predios de 0 a 3 hectáreas y ocupa apenas el 0,03 % del área rural, mientras que el 79,5 % del área se encuentra en los predios con rangos mayores a 500 hectáreas, con un 31,7 % de los propietarios; se destaca el rango de 500 a 1000 hectáreas, que concentra el 29,2 % de los predios. La figura 4 muestra que en promedio por cada predio hay 1,45 propietarios.

Figura 4. Comparativo, número de propietarios y número de predios vs. área para 2016, según rangos de tamaño predial



Fuente: IGAC (2016).

La información organizada del número de propietarios por predio (cuadro 6) muestra que el 70,6 % de los predios tienen un propietario; ellos representan el 47,8 % del total de propietarios y poseen el

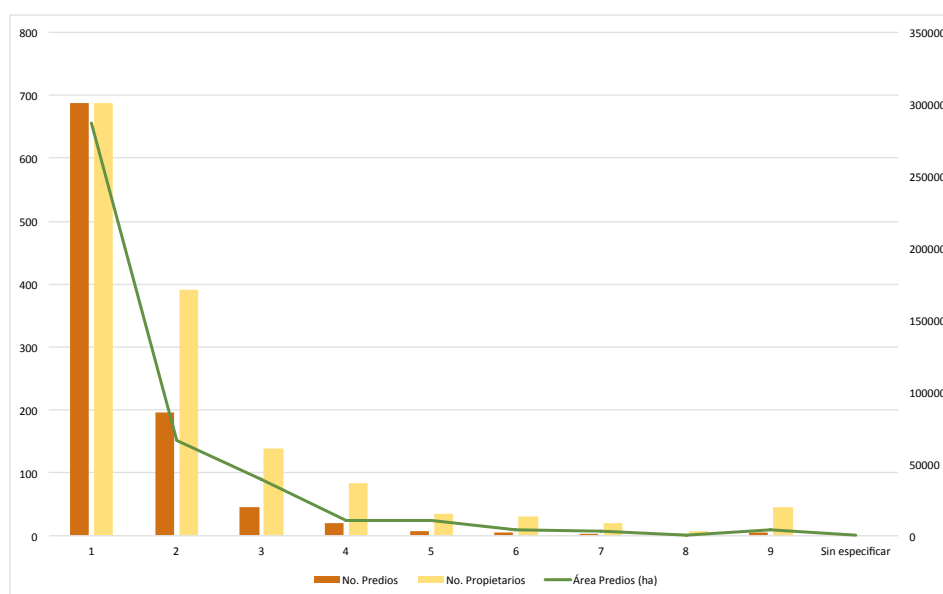
68,3 % del área. Un poco más del 25 % del área potencial zidres tiene 262 predios que cuentan con 2 a 4 propietarios por predio. En el otro extremo, se tiene un registro de 5 predios, donde cada uno de ellos pertenece a 9 propietarios (figura 5); estos predios se localizan en las veredas de Cháviva (1) y Yucao (4).

Cuadro 6. Número de propietarios por predio

No. de propietarios	No. de predios	% de predios	No. de propietarios	% de propietarios	Área predios (ha)	% de área	Área zidres en predios	% de área zidres en predios
1	688	70,6	688	47,8	287.193	67,7	139.397	68,3
2	195	20,0	390	27,1	65.922	15,5	34.475	16,9
3	46	4,7	138	9,6	38.912	9,2	17.728	8,7
4	21	2,2	84	5,8	10.712	2,5	3237	1,6
5	7	0,7	35	2,4	10.264	2,4	5509	2,7
6	5	0,5	30	2,1	3778	0,9	1955	1,0
7	3	0,3	21	1,5	2831	0,7	569	0,3
8	1	0,1	8	0,6	118	0,0	88	0,0
9	5	0,5	45	3,1	4208	1,0	1049	0,5
Sin especificar	4	0,4	0	-	144	0,0	86	0,0
Total	975	100	1439	100	424.081	100	204.093	100

Fuente: IGAC (2016).

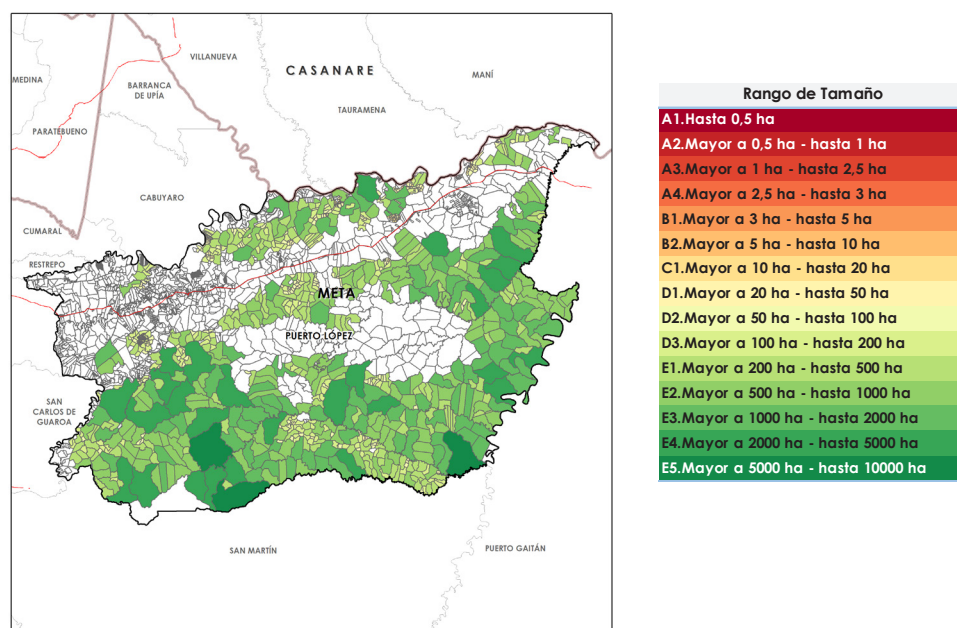
Figura 5. Número de propietarios por predio vs. área para 2016



Fuente: IGAC (2016).

La distribución espacial de los predios del municipio evidencia que los predios más pequeños se encuentran aledaños a las vías y centros urbanos, observándose mayor parcelación en la parte norte, veredas Santaya, Remolinos, Puerto Guadalupe, Humapo y Cháviva, y al sur del municipio, especialmente sobre la vereda Melúa (sectores medio y alto), debido a las mejores condiciones de infraestructura vial y a la actividad petrolera que se ha desarrollado en esta zona (figura 6).

Figura 6. Tamaño predial por 16 rangos, 2016



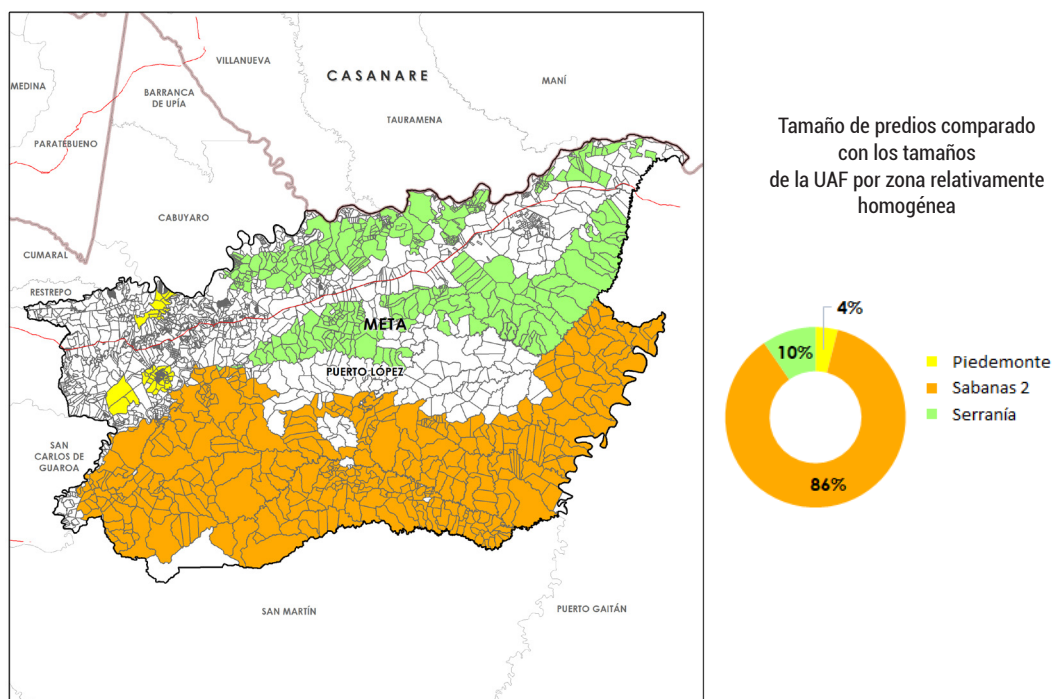
Fuente: IGAC (2016), Registro 1 y 2 y cartografía predial. IGAC (2012), cartografía básica, escala 1:100.000. © UPRA, 2018.

5.1.1.2. Distribución de predios según rango de UAF para la zona

Para el análisis se consideraron como referencia los tamaños y rangos mínimos y máximos de UAF determinados en el Acuerdo 08 de 2016²⁰, y se encontraron tres zonas relativamente homogéneas dentro del área (figura 7).

²⁰ Acuerdo 08 del 19 de octubre de 2016, proferido por la Agencia Nacional de Tierras, «Por el cual se adoptan las disposiciones establecidas en la Resolución número 041 de 1996 y el Acuerdo 014 de 1995, expedidas por la Junta Directiva del Incora y sus modificaciones o adiciones».

Figura 7. Predios por zona relativamente homogénea



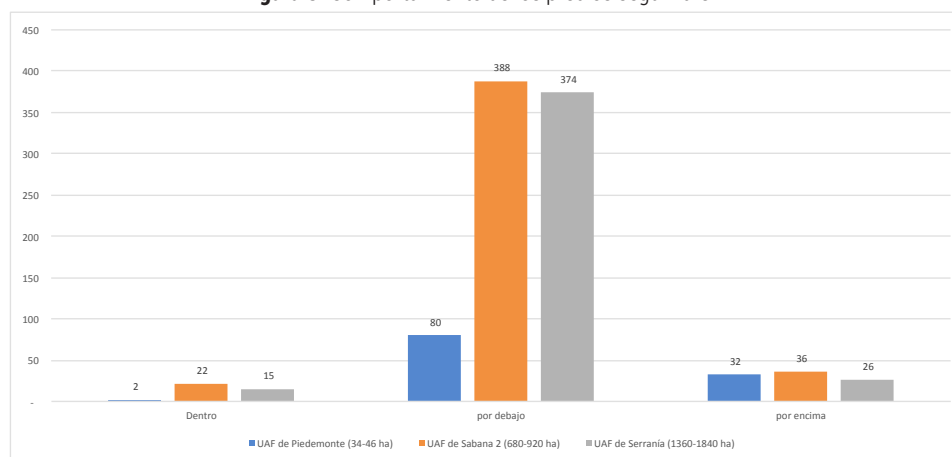
Fuente: IGAC (2016), Registros 1 y 2 y cartografía predial; IGAC (2012), cartografía básica, escala 1:100.000; Incora (1996) «Determinación de extensiones para las UAF», Resolución 041 de 1996. © UPRA, 2018.

De los 975 predios objeto de estudio, 842 (86,4 %) tienen un tamaño inferior a los rangos de UAF y registran el 56,8 % del área potencial zidres, mientras que tan solo 94 predios que corresponden a 9,6 % de los predios del área cuentan con tamaños superiores a la UAF y poseen el 32,7 % del área en estudio (cuadro 7 y figura 8).

Cuadro 7. Distribución de los predios según rangos de UAF

Zonas según el tamaño de la UAF	No. de predios según del rango de UAF							
	Dentro		Por debajo		Por encima		Total	
	No. de predios	Área potencial zidres	No. de predios	Área zidres	No. de predios	Área potencial zidres	Predios	Área potencial zidres
UAF de piedemonte (34-46 ha)	2	35	80	279	32	1763	114	2077
UAF de sabana 2 (680-920 ha)	22	9572	388	27.135	36	23.440	446	60.147
UAF de serranía (1360-1840 ha)	15	11.653	374	88.613	26	41.604	415	141.870
Total	39	21.260	842	116.026	94	66.807	975	204.093

Fuente: ANT, Acuerdo 08 de 19 de octubre de 2016.

Figura 8. Comportamiento de los predios según la UAF

En el área potencial zidres se encontraron dos situaciones: la primera muestra un marcado fraccionamiento de la propiedad rural, dada la existencia de un considerable número de predios con tamaños inferiores a la UAF, lo que debería conducir a una recomposición de estas unidades de producción; la segunda presenta pocos predios con tamaños dentro de los límites de la UAF, lo que lleva a una revisión y validación de la UAF determinada para el municipio.

5.1.1.3. Distribución de predios por destino económico

Dada la importancia de impulsar el desarrollo agrícola, pecuario, forestal y piscícola en las zonas zidres, se hizo una primera clasificación de los predios objeto de estudio, según su destino

económico definido por el IGAC, y se encontró que, de estos, 968 (99,3 %) se encuentran en destino agropecuario y ocupan el 99,9 % del área (cuadro 8). Esta clasificación predial coincide con el análisis de aptitud de uso del suelo.

Cuadro 8. Distribución de los predios según destino

Destino	Número de predios	Porcentaje de predios (%)	Área potencial zidres (ha)	Porcentaje de área (%)
Agropecuario	968	99,28 %	203.893	99,90 %
Habitacionales	5	0,51 %	4	0,00 %
Religioso	2	0,21 %	196	0,10 %
Total	975	100 %	204.093	100 %

Fuente: IGAC (2016).

5.1.1.4. Predios con mera tenencia

Para determinar el inventario de los predios vinculados a costumbres, negocios jurídicos o créditos formales, se tomaron dos fuentes de información: el Registro de Instrumentos Públicos y el Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2014.

De los 181 predios identificados con mera tenencia en la información de la SNR, se destaca que el 99,4 % tiene hipoteca. Se hace necesario determinar si el tipo de contrato está relacionado con compromisos de crédito por medio del sector financiero o con particulares, y si su destino es para el desarrollo de actividades productivas en los predios. Por su parte, la información disponible en el CNA revela la predominancia de tres modalidades de tenencia: el usufructo, la aparcería y el arrendamiento, siendo esta última la más significativa (cuadro 9).

Cuadro 9. Predios con mera tenencia

Descripción	Registro inmobiliario		Censo Nacional Agropecuario	
	Número de predios	Área potencial zidres (ha)	Número de predios con UPA	Área potencial zidres (ha)
Arrendamiento	-	-	17	1933,79
Usufructo	1	46,83	3	1269,21
Hipotecas	180	53.974,99	-	-
Aparcerías	-	-	2	655,11
Total	181	54.021,82	22	3858,11

Fuente: SNR (2017) y CNA (2014).

5.1.2. Regularización de la propiedad

Comprende la identificación de las situaciones jurídicas imperfectas de posesión material de bienes inmuebles, que dificulta su vinculación a actividades productivas, a la oferta pública de

crédito, asistencia técnica y subsidios, entre otros, orientadas a determinar las estrategias y acciones tendientes a garantizar el acceso a la propiedad rural, mediante el saneamiento de estas situaciones.

El MADR definió como situación imperfecta «el estado en virtud del cual no es posible determinar con certeza la titularidad de un predio rural, y que habilita el adelanto de uno de los Procedimientos Administrativos Especiales Agrarios a que se refiere el título 19 Decreto 1071 de 2015» (MADR, 2016), para efectos del saneamiento de esta.

La regularización de la propiedad para dar seguridad jurídica a los derechos de dominio es definida como el «conjunto de acciones orientadas por el Estado, encaminadas al saneamiento de situaciones técnicas y jurídicas imperfectas sobre la propiedad de las tierras rurales de origen público o privado».²¹

El análisis para la regularización de la propiedad se realiza a partir del estudio de las variables: predios en propiedad privada, bienes inmuebles públicos, predios con procedimientos administrativos especiales agrarios, medidas de protección, afectaciones legales y acumulación de baldíos.



21 Resolución 128 de 2017. Por la cual se adoptan las bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

5.1.2.1. Predios en propiedad privada

El propósito es identificar los predios cuyo sujeto activo del dominio es un particular que cuenta con un título registrado, condición que le permite utilizarlo, explotarlo de manera individual o asociativa, vincularlo a proyectos de inversión o enajenarlo; esta seguridad jurídica los habilita para su vinculación a las estrategias de desarrollo que se formulen para la zona del área potencial zidres.

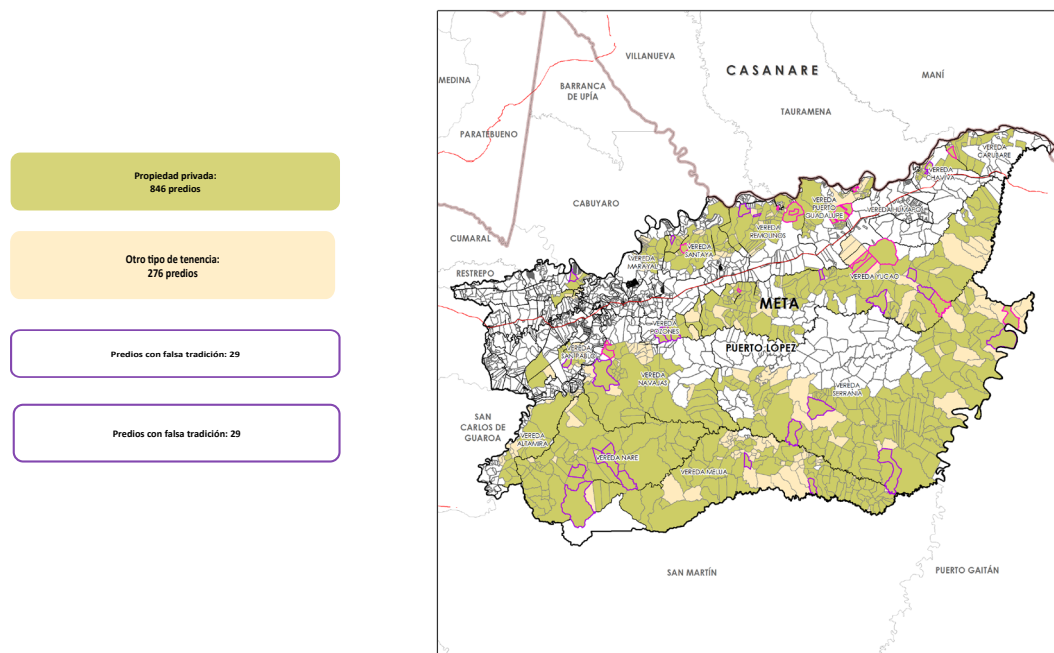
En esta categoría se encuentran 846 predios que representan el 86,8 % de los predios relacionados en el área objeto de análisis y ocupa el 84,2 % de esta área. De estos, 20 predios presentan mejoras catastrales y 21 falsas tradiciones, los que probablemente serán objeto del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) de la ANT (cuadro 10 y figura 9).

Cuadro 10. Predios en propiedad privada

Descripción	Predios	Porcentaje (%)	Área potencial zidres (ha)	Porcentaje (%)
Propiedad privada	846	86,8%	171.892	84,2 %
Predios con mejoras catastrales	20	2,1 %	3.930	1,9 %
Predios con folios de falsa tradición	21	2,2 %	6.135	3,0 %
Otros (no propiedad privada)	129	13,2 %	32.201	15,8 %
Total	975	100 %	204.093	100 %

Fuente: IGAC (2016) y SNR (2017).

Figura 9. Predios en propiedad privada en el área potencial zidres



Fuente: IGAC (2016), Registro 1 y 2 y cartografía predial. IGAC (2012), Cartografía básica, escala 1:100.000. SNR (2017) Registro Inmobiliario. © UPRA, 2018

A fin de establecer dónde se concentra la mayor cantidad de área y el mayor número de predios, se analizó la distribución de los predios en propiedad por rangos, y se encontró que en el rango de 0 hasta 3 ha se ubican el 6 % de los propietarios, quienes poseen apenas el 0,02 % del área rural. Mientras que el 78,6 % del área la poseen el 31,5 % de los propietarios de predios que están en los rangos mayores a 500 ha. Dentro de este escenario, merece especial atención, lo que sucede en el rango de predios mayores de 500 hasta 1000 ha, en el que el 17,7 % de los propietarios tienen el 31,7 % del área rural (cuadro 11).

Cuadro 11. Distribución por rangos de los predios en propiedad privada

Rango (ha)	Número de predios	Porcentaje de predios (%)	Área de predios (ha)	Porcentaje de área de predios (%)	Área zidres en predios	Porcentaje de área zidres en predios (%)	Propietarios	Porcentaje de propietarios (%)
< 0,5	4	0,5 %	1	0,0 %	1	0,0 %	6	0,5 %
> 0,5 - 1	9	1,1 %	8	0,0 %	8	0,0 %	14	1,1 %
> 1 - 2,5	34	4,0 %	50	0,0 %	44	0,0 %	52	4,1 %
> 2,5 - 3	3	0,4 %	8	0,0 %	5	0,0 %	4	0,3 %
> 3 - 5	26	3,1 %	108	0,0 %	80	0,0 %	35	2,8 %
> 5 - 10	34	4,0 %	223	0,1 %	168	0,1 %	59	4,7 %
> 10 - 20	48	5,7 %	732	0,2 %	523	0,3 %	63	5,0 %
> 20 - 50	74	8,7 %	2502	0,7 %	1476	0,9 %	92	7,3 %
> 50 - 100	92	10,9 %	6487	1,8 %	3160	1,8 %	117	9,2 %
> 100 - 200	120	14,2 %	17.411	4,8 %	7857	4,6 %	184	14,5 %
> 200 - 500	155	18,3 %	49.855	13,8 %	24.206	14,1 %	249	19,6 %
> 500 - 1000	146	17,3 %	112.524	31,1 %	53.832	31,3 %	225	17,7 %
> 1000 - 2000	78	9,2 %	96.960	26,8 %	46.776	27,2 %	126	9,9 %
> 2000 - 5000	21	2,5 %	62.668	17,3 %	29.590	17,2 %	44	3,5 %
> 5000 - 10.000	2	0,2 %	12.428	3,4 %	4167	2,4 %	4	0,3 %
Total	846	100 %	361.966	100 %	171.892	100 %	1274	100 %

Fuente: IGAC (2016) y SNR (2017).

5.1.2.2. Predios con mejoras catastrales

Se identifica una serie de predios de carácter privado dentro del área potencial zidres, con imperfecciones jurídicas, que deberán ser tomadas para la formulación del plan de ordenamiento social de la propiedad rural de la ANT (cuadro 12).

Cuadro 12. Mejoras catastrales en predios de propiedad privada

Vereda	Predio	Número predial	FMI	Número de mejora catastral	Observaciones
Puerto Guadalupe	La Esperanza	00-02-0008-0002-000	234-714	85	Las mejoras corresponden a casas del centro poblado Puerto Guadalupe ubicadas en una zona parcial del predio.
	Los Caballeros	00-02-0008-0038-000	234-3265	50	Parcelación adjudicada en común y proindiviso (Res. 231 de 4 abril 2006). Posteriormente, se adjudica como figura individual a cada uno.
	Villa Claudia Lo 5	00-02-0008-0147-000	234-16604	1	Villa Blanca en registro.
Cháviva	Nayarit	00-02-0011-0071-000	234-6315	1	Mejora catastral que es la escuela de la vereda.
Yucao	El Morichal Dos	00-02-0012-0032-000	234-18060	11	Predio es contiguo a los 3 de la ANT con ocupaciones.
	Juan Como	00-02-0012-0029-000	234-1172	2	
	El Viento	00-02-0012-0061-000	234-554	1	
	Pénjamo	00-02-0012-0018-000	234-13857	1	
	La Lizz	00-02-0012-0031-000	234-1170	1	
Remolino	La Pradera	00-02-0007-0025-000	234-1184	1	En falsa tradición , la mejora se denomina «estadero Marandúa».
	Piedra de Candela	00-02-0007-0049-000	234-1093	1	La mejora se denomina «Finca Nueva».
	El Delirio	00-02-0007-0118-000	234-4443	1	
	San Pablo	00-02-0007-0119-000	234-4442	1	
Melúa	El Delirio	00-02-0007-0118-000	234-4442	1	En falsa tradición , el folio relaciona las ventas parciales de mejoras con antecedente registral, pero no deriva los folios correspondientes.
	El Delirio	00-03-0003-0186-000	234-10159	1	En falsa tradición , el folio relaciona las ventas parciales de mejoras con antecedente registral, pero no deriva los folios correspondientes, la mejora se denomina los churrubayes.
	La Estrella	00-03-0003-0099-000	234-12206	1	
San Pablo	El Molino	00-01-0013-0007-000	234-14487	6	Remanente de una parcelación de adjudicación de baldíos correspondiente, en su mayoría, a zonas de protección.

Vereda	Predio	Número predial	FMI	Número de mejora catastral	Observaciones
Navajas	Lote	00-02-0001-0092-000	234-147661	1	
	Lote	00-02-0001-0071-000	234-14767	1	
	Puerto Navajas	00-02-0001-0067-000	234-3559 1	1	La mejora se denomina «Alto la Florida». Estudio jurídico de la extinción de dominio.
Serranía	Fundación Ganadera Murure	00-02-0013-0207-000	234-10131	1	Escuela La Colina
Santaya	Santa Rosa	00-02-0006-0093-000	234-6718 2	2	En falsa tradición
	Los Laureles	00-02-0006-0162-000	234-9102	1	
Total	20			170 mejoras catastrales	

Fuente: IGAC (2016), SNR (2017) y Alcaldía municipal (2017).

A partir de la cartografía social suministrada por el municipio de Puerto López²², se evidencia presencia de informalidad en la tenencia de la tierra en la vereda Guichiral, donde existe un proceso de parcelación de 140 predios, lo que conlleva a un crecimiento acelerado de la población. Esta información se constituye en un insumo para la verificación en el ámbito territorial.

5.1.2.3. Bienes inmuebles públicos

Tiene como propósito identificar las dinámicas de ocupación de bienes fiscales y los usos predominantes de los bienes públicos, para establecer las áreas adjudicables y no adjudicables; las primeras son de interés para determinar los procesos de legalización o la disponibilidad para su clasificación como de interés para la vinculación a proyectos productivos, mediante contratos de uso para el aprovechamiento de baldíos rurales de la nación. A este respecto, es importante tener como referencia el análisis desarrollado por el Consejo de Estado, en relación con los artículos 674 y 675 del Código Civil, con el fin de clasificar estos bienes en dos grupos: bienes fiscales y bienes de uso público.

En ese orden de ideas, se deben entender como bienes de uso público aquellos que pertenecen a la República de Colombia y su uso corresponde a todos los habitantes del país (calles, plazas, puentes, caminos, etcétera). Los bienes fiscales también pertenecen a la República de Colombia y sirven al Estado para el cumplimiento de sus funciones misionales; en ellos se encuentran los bienes fiscales patrimoniales y bienes baldíos; en reiterada jurisprudencia²³ se establece que los mismos son una especie de los bienes fiscales.

²² Alcaldía municipal de Puerto López, «Diagnóstico Seguimiento y Evaluación» (2017).

²³ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, proferida el día nueve (9) de diciembre de 1983 con ponencia del magistrado José Alejandro Bonivento Fernández.

Los bienes públicos en el área objeto de estudio ocupan algo más de treinta mil hectáreas, que representan el 17 % de la misma. En esta clasificación, resultan de interés los predios identificados como presuntos baldíos adjudicables, que corresponden a 107, con una superficie de 29,114 hectáreas y que representan el 90,4 % del total de predios. Las demás categorías tienen una participación baja en el área y serán revisadas al momento de formular el POSPR de la ANT (cuadro 13).

Cuadro 13. Inmuebles públicos

Descripción de los predios		Con ocupación				Sin ocupación				Total			
		Predios	Porcentaje de predios (%)	Área potencial zidres (ha)	Porcentaje de área (%)	Predios	Porcentaje de predios (%)	Área potencial zidres (ha)	Porcentaje de área (%)	Predios	Porcentaje de predios (%)	Área potencial zidres (ha)	Porcentaje de área (%)
Fiscales patrimoniales inadjudicables		0	0,0 %	0	0,0 %	6	5,2 %	20	0,1 %	6	4,7 %	20	0,1 %
Fiscales patrimoniales		5	38,5 %	2380	63,0 %	5	4,3 %	548	1,9 %	10	7,8 %	2929	91 %
Presuntos baldíos adjudicables		7	53,8 %	1348	35,6 %	100	86,2 %	27.766	97,7 %	107	82,9 %	29.114	90,4 %
Bienes de uso público	Sabanas y playones	1	7,7 %	53	1,4 %	1	0,9 %	0	0,0 %	2	1,6 %	54	0,2 %
	Protección	0	0,0 %	0	0,0 %	2	1,7 %	49	0,2 %	2	1,6 %	49	0,2 %
Otros	Antiguo sistema	0	0,0 %	0	0,0 %	2	1,7 %	36	0,1 %	2	1,6 %	36	0,1 %
Total		13	100,0 %	3782	100,0 %	116	100,0 %	28.420	100,0 %	129	100,0 %	32.201	100,0 %

Fuente: IGAC (2016) y SNR (2017).

Entre los predios clasificados como presuntos baldíos adjudicables, se destacan aquellos con rangos superiores a 500 ha, que corresponden al 23,1 % del total (107 predios) y poseen el 92,2 % del área, predios que deben ser prioridad para resolver su situación jurídica, condición para formar parte de la zidres aprobada (cuadro 14).

Cuadro 14. Distribución por rangos presuntos baldíos adjudicables

Rango (ha)	Número de predios	Porcentaje de predios (%)	Área de predios (ha)	Porcentaje de área (%)	Área potencial zidres en predios	Porcentaje del área potencial zidres en predios (%)
< 0,5	4	3,7 %	1	0,0 %	1	0,0 %
> 0,5 -1	2	1,9 %	2	0,0 %	1	0,0 %
> 1 - 2,5	4	3,7 %	6	0,0 %	5	0,0 %
> 2,5 - 3	1	0,9 %	3	0,0 %	1	0,0 %
> 3 - 5	2	1,9 %	8	0,0 %	4	0,0 %
> 5 - 10	3	2,8 %	19	0,0 %	6	0,0 %
> 10 - 20	1	0,9 %	13	0,0 %	10	0,0 %
> 20 - 50	11	10,3 %	357	0,7 %	197	0,8 %
> 50 - 100	14	13,1 %	1015	2,0 %	371	1,4 %
> 100 - 200	13	12,1 %	1727	3,4 %	843	3,2 %
> 200 - 500	19	17,8 %	6088	12,0 %	2500	9,5 %
> 500 - 1000	16	15,0 %	11.550	22,8 %	5883	22,4 %
> 1000 - 2000	10	9,3 %	13.153	25,9 %	7588	28,9 %
> 2000 - 5000	6	5,6 %	16.771	33,1 %	8804	33,6 %
> 5000 - 10.000	1	0,9 %	5296	10,4 %	2901	11,1 %
Total	107	100,0 %	54.714	100,0 %	26.213	100,0 %

Fuente: IGAC (2016) y SNR (2017).

En la base catastral se identificaron mejoras catastrales en predios de propiedad pública en cinco de las veredas que se encuentran dentro del área potencial zidres (cuadro 15).

Cuadro 15. Mejoras catastrales en predios de propiedad pública

Vereda	Predio	Número predial	Matrícula inmobiliaria	Mejora catastral	Observaciones
Melúa	San Luis Parcela 3	00-02-0012-0033-000	234-2915	30	Predios que fueron de extinción de dominio y se encuentran actualmente a nombre de la ANT. Se hace referencia a los baldíos reservados.
	Los Ángeles Parcela 2	00-02-0010-0080-000	234-2914	23	
	Los Ángeles	00-02-0010-0081-000	234-2913	11	
	El Delirio	00-03-0003-0002-000	234-10159	1	En falsa tradición , el folio relaciona las ventas parciales de mejoras con antecedente registral pero no deriva los folios correspondientes.
	El Delirio	00-03-0003-0186-000	234-10159	1	En falsa tradición , el folio relaciona las ventas parciales de mejoras con antecedente registral pero no deriva los folios correspondientes, mejora se denomina los churrubayes.
	Lote	00-03-0003-0185-000	234-13814	36	Predio del municipio donde se encuentra el centro poblado Melúa Alto, tiene una venta parcial de 900 metros cuadrados a la electrificadora.
Yucao	Tuymaipa	00-02-0012-0022-000	Sin MI	1	
Remolino	Lote rural	00-02-0007-0144-000	Sin MI	1	La mejora se denomina «El Encanto».
Puerto Guadalupe	Sabana comunal	00-02-0008-0110-000	Sin MI	1	Se adelantaría algún procedimiento agrario.
	Bello Horizonte	00-02-0008-0026-000	234-3341	28	Predio del Ministerio de Defensa
Nare	El Paraíso	00-02-0014-0032-000	Sin MI	1	
Altamira	Las Brisas	00-02-0015-0172-000	Sin MI	1	
Serranía	Fundación Ganadera Murure	00-02-0013-0207-000	234-10131	1	escuela la Colina
Total	13			136 mejoras catastrales	

Fuente: IGAC (2016), SNR (2017) y Alcaldía municipal (2017).

De acuerdo con el documento de cartografía social del municipio de Puerto López (Meta), algunos predios de propiedad pública o con presunción de baldíos con mejoras catastrales, según su localización son:

Vereda Guichiral: existen asentamientos informales desde hace aproximadamente dos años sobre terrenos baldíos de la nación, entre estos se encuentran San Andresito y la Calle de los

Ricos, algunos de estos tienen población indígena (comunidades siranos y pijaos, los cuales han adquirido predios mediante compra en la zona).

Vereda Melúa Alto: el predio 00-03-0003-0185-000, el cual relaciona 36 mejoras catastrales, se identifica en el documento de cartografía social del proceso de revisión y ajuste del PBOT con la existencia de 20 manzanas; sin embargo, en las bases institucionales, corresponde a un predio del municipio que ha hecho una venta parcial de 900 metros cuadrados a la electrificadora.

5.1.2.4. Inventario de predios con procedimientos administrativos especiales agrarios

Para determinar las situaciones jurídicas imperfectas (casos emblemáticos) y dar cumplimiento a la sentencia T-488 de 2014, se identificaron los predios que tienen procedimientos administrativos especiales agrarios (recuperación de baldíos, extinción del derecho de dominio, clarificación de la propiedad, deslinde o delimitación de tierras de la nación y revocatorias de actos administrativos de adjudicación).

A partir del análisis de la información del extinto Incoder, la SNR y la ANT, se identificaron tres (3) predios en procedimientos administrativos especiales agrarios: tres (3) para recuperación de baldíos (cuadro 16).

Cuadro 16. Predios con procesos agrarios

Descripción	Identificación del predio	Número de predios	Área potencial zidres (ha)
Recuperación de baldíos	Casa Blanca, La Chorrera y Siberia	3	1074

*Nota: Pertenecen al Plan Nacional de Clarificación de la ANT.
Fuente: Incoder, en liquidación (2016).

5.1.2.5. Medidas de protección

De acuerdo con la información suministrada por la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras (UAEGRT), los predios identificados con medidas de protección, como consecuencia de las denuncias de desplazamiento realizadas por quienes se consideran sus verdaderos propietarios, fueron (cuadro 17):

- Veinticuatro (24) en proceso de restitución, los cuales se encuentran en diferentes fases del procedimiento (inicio de estudio formal, análisis previo y demanda); en los cuales no podrán adelantarse proyectos mientras no exista una decisión definitiva en firme por parte del juez o magistrado civil especializado, según lo establece el artículo 25 de la Ley 1776 de 2016.
- Diecisiete (17) predios en la base de datos Rupta con medidas de protección contra desplazamiento forzado, en los cuales no podrán adelantarse proyectos, salvo que medie la

voluntad y el levantamiento previo de la medida por parte del respectivo propietario, según lo establece el artículo 28 de la Ley 1776 de 2016.

- Nueve (9) predios con sentencia de restitución en firme, los cuales no podrán enajenarse durante los dos (2) años siguientes a la fecha de ejecutoria del fallo de restitución o de entrega, pero podrán vincularse a los proyectos a que se refiere la Ley 1776 de 2016 en su artículo 26.

Cuadro 17. Predios con medidas de protección y sentencias de restitución en firme

Descripción	Número de predios	Porcentaje de predios (%)	Área zidres (ha)	Porcentaje de área (ha)
Proceso de restitución	25	3 %	8771	4 %
Registrados en Rupta*	17	2 %	3437,702	2 %
Con sentencia de restitución en firme	9	1%	2441	1 %

Nota: Los porcentajes de este cuadro fueron calculados con base en el número de predios identificados en el área zidres (975) y el área geográfica que estos ocupan (204.093 ha).

*Existen tres predios adicionales registrados en Rupta que se encuentran en proceso de restitución.

Fuente: UAERT (2017) y SNR (2017).

5.1.2.6. Afectaciones y limitaciones al dominio

Al determinar el inventario de predios que presentan restricciones al dominio —entre otras medidas cautelares, originadas en procesos penales o civiles en curso, y servidumbres que puedan llegar a restringir su participación en proyectos productivos en zidres— se encontraron 73 predios, correspondientes al 7,5 % del total de predios del área potencial zidres, con una superficie de 20.545,13 ha (10 %) del área total; estos predios son identificados, mas no excluidos. Su incorporación estará sujeta a los criterios y parámetros que se determinen para los predios que se vinculan a proyectos productivos (cuadro 18).

Cuadro 18. Predios con afectaciones legales

Descripción	Número de predios	Porcentaje de predios (%)	Área	Área (ha)
Procesos fiscales en curso	2	2,74 %	6,88	0,01 %
Otras restricciones legales	71	97,26 %	20.538,54	99,99 %
Total	73	100,00 %	20.545,43	100,00 %

Fuente: SNR (2017).

5.1.2.7. Casos en estudio de acumulación de baldíos por encima de la UAF

De conformidad con la sentencia C-077 de 2017, la Corte Constitucional señala: «145. Insiste la Sala Plena que las normas aquí examinadas, pertenecientes a la Ley 1776 de 2016, por su alcance y contenido, no tienen la vocación de modificar el Capítulo XII de la Ley 160 de 1994, que establece el régimen de baldíos con aptitud para ser adjudicados a través de las UAF, así como las limitaciones al mismo. En este sentido, la prohibición que establece el parágrafo 3.° del artículo 3.° de adelantar

proyectos productivos en las zidres respecto de titulaciones efectuadas a partir de la entrada en vigencia de la Ley 160 de 1994, cumple el propósito de no afectar situaciones consolidadas, bajo otros regímenes jurídicos, antes de la entrada en vigencia de dicha ley.

Este precepto parte del reconocimiento implícito de la existencia de diferentes regímenes de desarrollo agrícola, frente a los cuales el legislador cuenta con amplia potestad de configuración, siempre que respete los derechos constitucionales de acceso progresivo a la tierra, el mínimo vital y la seguridad alimentaria. Así, el párrafo en mención hace referencia únicamente a un régimen, el contenido en el título XII de la Ley 160 de 1994, y que aplica a las adjudicaciones hechas en vigencia de tales disposiciones, pero que, como tal, no tiene la virtualidad de dejar sin efectos las limitaciones, gravámenes y demás obligaciones que pesan sobre los bienes baldíos de acuerdo con el estatuto jurídico bajo el cual fueron adjudicados».

La ANT suministró información sobre solicitudes existentes de acumulación de baldíos; se encontró un caso en estudio dentro del área potencial zidres, correspondiente a la empresa Agropecuaria Alfa E.U., reportado por la Contraloría General de la República mediante Auto n.º 15 del 10 de mayo de 2017, que involucra cuatro predios, referidos en el cuadro 19.

Cuadro 19. Caso Agropecuaria Alfa E.U., acumulación de baldíos

Nombre del predio	FMI	Cédula catastral	Área (ha)
El Edén	234-7987	00-02-0013-0161-000	497,1231
La Samaria	234-7986	00-02-0013-0160-000	490,3628
La Florida	234-7985	00-02-0013-0158-000	460,4528
Finca La Machera	234-19420	00-02-0013-0159-000	58,7835

Fuente: ANT (2018).

En cuanto a los procesos judiciales de acumulación en la comunicación de la ANT, no se relacionan procesos en curso en el municipio.

5.1.3. Mercado de tierras rurales

Para determinar el precio de la tierra en el área objeto de estudio del municipio de Puerto López, se aplicó la metodología establecida por la UPRA para estudios a escala 1:100.000, orientada a establecer los rangos de precio del suelo rural agropecuario y determinar la línea base de precios para el monitoreo del mercado de tierras, en el marco de su condicionamiento legal y de acuerdo con los factores explicativos como son la oferta, la demanda y externalidades (figura 10).

Figura 10. Esquema metodológico para la definición de rangos de precios de la tierra



Fuente: elaborado con base en UPRA (2015).

Una vez analizados los componentes referidos en la figura 10 —y con base en el análisis de la información sobre los precios de la tierra, obtenidos a partir de la recolección de información del mercado inmobiliario— se realizó la zonificación por rangos de precio de la tierra, a escala 1:100.000, determinando para el municipio cinco zonas de rangos de precios de la tierra, de acuerdo con la distribución de predios mostrada en el cuadro 20 y la figura 11, y su representación espacial que se aprecia en la figura 12.



Cuadro 20. Rangos de precios de la tierra del municipio de Puerto López (Meta) (millones/ha)

Rango de precio (millones \$/ha)	Número de predios	Porcentaje predial (%)	Área predial (ha)	Porcentaje área de predios (%)
Mayor a 20 - hasta 30	114	11,69 %	8347,9	1,97 %
Mayor a 10 - hasta 15	284	29,13 %	45.319,9	10,69 %
Mayor a 5 - hasta 8	160	16,41 %	81.803,5	19,29 %
Mayor a 2 - hasta 3	222	22,77 %	168.804,1	39,80 %
Mayor a 1 - hasta 2	195	20,00 %	119.805,3	28,25 %
Total	975	100 %	424.080,74	100 %

Figura 11. Distribución por rango de predios en el área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)

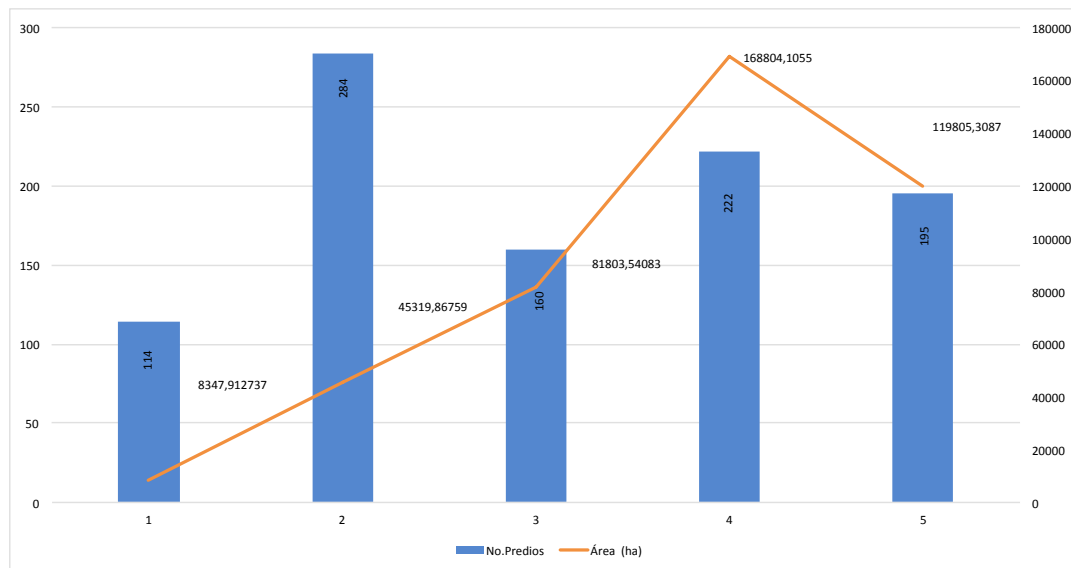
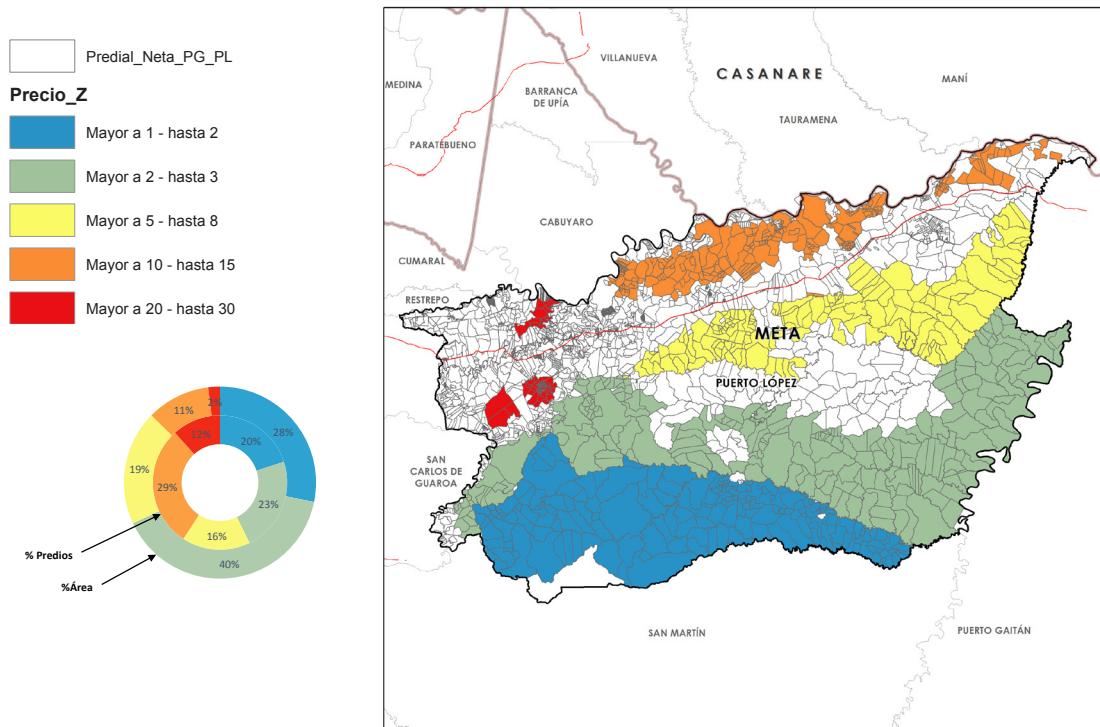


Figura 12. Predios por rango de precios de la tierra rural para el área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)



Nota: Los rangos de precios de la tierra están expresados en millones de pesos colombianos.

Fuente: IGAC (2016), Registro 1 y 2 y cartografía predial. IGAC (2012), Cartografía básica, escala 1:100.000. © UPRA, 2018

a. Zona 1. Rango de precios de la tierra/ha entre \$ 20.000.000 y \$ 30.000.000

La zona abarca las veredas El Tigre, Guichiral, Porfía, Río Negro, Tobasias, Pachaquiario, Mata Yuca, El Porvenir, La Balsa, Laguna Grande, San Pablo, La Venturosa y Bocas de Guayuriba. Las veredas contienen los centros poblados Puerto Porfía, El Tigre, La Balsa, Pachaquiario y Bocas de Guayuriba. Entre los sitios de interés de su influencia están el casco urbano del municipio de Puerto López y el aeropuerto, razón por la cual los predios de la zona no son de gran tamaño.

Se encuentra en la zona física contenida en el rango 73 (cálido, IV, < 25 %), correspondiente al piso térmico cálido, capacidad de uso IV, relieve con pendientes inferiores al 25 %. Aproximadamente, el 15 % de los predios de la zona se ubican en suelo de protección de acuerdo con la cobertura del suelo del PBOT de Puerto López (2014) (UPRA, 2017).

La zona se encuentra bañada por los ríos Humea, Metica, Negro y la laguna Mozambique, y cuenta con humedales como La Albania; son tierras dedicadas a cultivos anuales y permanentes como arroz (principal producto), sorgo, soya, maíz y frutales (papaya y plátano), y a la ganadería con pastos naturales y mejorados; también se practica la minería. Se adelantan actividades de pesca artesanal en los ríos Humea, Guatiquía, y los caños El Tigre, Chocho y Raya.

Dentro de las vías que comunican esta zona, se encuentra la vía nacional Villavicencio-Pachaquiario-Puerto López, la cual se encuentra pavimentada, en buen estado de mantenimiento y conservación, y cuenta con rutas de transporte para movilizarse a la cabecera municipal y la capital del departamento; y la vía Pachaquiario-Mateyuca-La Balsa, en estado parcialmente en afirmado y sin pavimento; estas vías requieren mejoramiento, lo que determina el tiempo de desplazamiento al casco urbano entre 1 y 2 horas (equipo de mercado de tierras, UPRA, 2017).

En esta zona se localizan 114 de los predios que corresponden al 11,7 % de los predios y el 2 % del área potencial zidres.

b. Zona 2. Rango de precios de la tierra/ha entre \$ 10.000.000 y \$ 15.000.000

La zona abarca las veredas Alto Menegua, Altamira, Mayaral, Santoya, Remolino, Potosí, Puerto Guadalupe, Cháviva y Humapo. Las veredas incluyen los centros poblados Remolino, Puerto Guadalupe, Altamira, Cháviva, Humapo y La Victoria. Los sitios de interés que se destacan en esta zona son el monumento a la mitad de Colombia (obelisco Alto de Menegua), la refinería de petróleo Bioenergy, la empresa La Fazenda y el resguardo indígena El Turpial-La Victoria.

Los cuerpos de agua que bañan la zona son los ríos Meta y Yucao, y los caños Emma, Campo Salado, Cachicamito, Campo Victoria, Santaya, La Emita, Las Leonas, La Miel, La Palmita y los morichales que bordean los límites con Humapo y el resguardo La Victoria. Se señala que muchos de los cuerpos de agua son de valor ambiental para la comunidad, pero son de propiedad privada, y que las fumigaciones y la contaminación producida por la Fazenda están dañando esta estructura (Alcaldía de Puerto López, 2017).

La mayoría de los predios de esta zona se encuentran principalmente en el área física 73 (cálido, IV, < 25 %). Las tierras del área están dedicadas a la ganadería (doble propósito y productoras de leche) con pastos naturales y mejorados, con asocio a las actividades de agricultura (cultivos permanentes como el caucho y los frutales) y forestales (eucalipto y teca). También se adelantan actividades de pesca artesanal en el río Meta.

En los caños Porfía, Merecure y Mapural se señala una pérdida importante de valor ambiental por tala de bosques nativos para la producción de caucho; existe explotación de petróleo en los pozos CPO-11 y Llano 38 Bloque de Hupecol. Se destaca la potencialidad de desarrollar las actividades ecoturísticas; sin embargo, en el Alto Menegua se evidencian conflictos por uso comercial de negocios anexos al obelisco, por la construcción de condominios de vivienda campestre en suelo rural en áreas de conservación ambiental y por la producción agrícola y ganadera en torno a los caños Santoya y el Güio (Alcaldía de Puerto López, 2017).

Las vías que comunican la zona son la vía nacional Villavicencio-Puerto López-Puerto Gaitán, pavimentada, en buen estado de mantenimiento y conservación; la vía Avestruces de Colombia, pavimentada, en regular estado de mantenimiento y conservación; y la vía Los Japoneses, en

afirmado, en regular estado de mantenimiento y conservación. Esto influye en los tiempos de desplazamiento al casco urbano entre 1 y 2 horas sobre la altillanura plana, y entre 1 y 3 horas sobre la altillanura disectada. Por la zona cruza parte del oleoducto de los Llanos.

Entre las principales fuentes de empleo por agroindustria se encuentran la Bodega Albania, Mavalle, Fazenda, Bionergy, la hacienda El Rubí, Las Manueles y La Porfía, dedicadas a la producción de maíz, arroz, caña y caucho, que, además de ser fuente de empleo para la población, son polos de atracción de nuevos residentes que se han asentado en la zona y han generado una dinámica de crecimiento significativo. Sin embargo, son notables también los impactos en términos ambientales por la contaminación de las aguas a causa de las fumigaciones y el manejo de plagas con efectos negativos sobre las actividades agrícolas, piscícolas y apícolas (mortandad de animales y pérdidas de cultivos). Por otra parte, se identifican zonas de inundaciones en temporadas de lluvias, por falta de alcantarillado en algunas viviendas.

Los rangos de área de predios están entre 20 ha y 50 ha, y el 80 % se concentran en áreas de hasta 0,5 ha, que corresponden al 39 %, con 810 predios; los lotes tienen principalmente la división para el desarrollo de vivienda; en la zona se localiza el resguardo Turpial-La Victoria y la invasión de Getsemaní (UPRA, 2017).

Los predios del área potencial zidres que se encuentran en este rango de precios son 284, que corresponden al 29,1 % de los predios y al 10,7 % del área.

c. Zona 3. Rango de precios de la tierra/ha entre \$ 5.000.000 y \$ 8.000.000

La zona abarca las veredas Pozones, El Yucao, la parte sur de Humapo y la parte sur de Cháviva, concentrados en el área física 23 (cálido, VII-VIII, < 25 %). Son tierras dedicadas a la ganadería con pastos naturales y mejorados, y a la agricultura tradicional, con cultivos de piña, caña, maíz, arroz, yuca y plátano. Los cuerpos de agua que irrigan la zona son los ríos Yucao, Melúa, Metica, Planas y Manacacías.

Las vías que comunican la zona son la vía nacional Villavicencio-Puerto López-Puerto Gaitán, pavimentada, en buen estado de mantenimiento y conservación; la vía Avestruces de Colombia, pavimentada, en regular estado de mantenimiento y conservación; la vía Los Japoneses, en afirmado, en regular estado de mantenimiento y conservación; los desplazamientos a la cabecera municipal están entre 2 y 3 horas, para predios ubicados en cercanía de la vía nacional, y entre 4 a 5 horas y de 7 a 8 horas, para predios que colindan con el río Melúa (equipo de mercado de tierras, UPRA, 2017).

En este rango se localizan 160 predios, que corresponden al 16,4 % de los predios y el 19,3 % del área predial zidres.

d. Zona 4. Rango de precios de la tierra/ha entre \$ 2.000.000 y \$ 3.000.000

La zona abarca las veredas Altamira, Serranía y Navajas, concentradas principalmente en el rango 23 (cálido, VII-VIII, < 25 %); entre los sitios de interés se encuentran la reserva natural de la sociedad Campo Florido, el parque natural municipal El Yucao y el criadero de avestruces. La cobertura predominante son arbustos y herbazales naturales poco densos.

Los cuerpos de agua que bañan la zona son el río Manacacías, el río Metica, el río Meluita, y los caños Corocito, El Tigre, Murujuy, Navajitas, entre otros.

La zona está influenciada por la vía nacional Villavicencio-Puerto López-Puerto Gaitán, pavimentada, en buen estado de mantenimiento y conservación; la vía Avestruces de Colombia, pavimentada, en regular estado de mantenimiento y conservación; la vía Los Japoneses, en afirmado, en regular estado de mantenimiento y conservación; y las vías veredales, en estado regular de mantenimiento y conservación, por lo que se presentan desplazamientos en promedio de 3 a 6 horas.

La vía que da entrada a la vereda Navajas, sobre la vía a Puerto Gaitán, en la altura del Crucero, se encuentra en mal estado, aunque con dificultad puede llegarse por ahí hasta San Martín. Se puede acceder también a Puerto Gaitán por el río Manacacías. El transporte público (la chiva) pasa por este sector dos veces por semana. Para abastecerse de productos alimenticios, los pobladores se desplazan hasta la cabecera municipal y no tienen cerca centrales de acopio o mercados.

No se cuenta con rutas de transporte, la movilización se hace con vehículos privados, hecho que genera más aislamiento de la población y dificultades para el aprovechamiento económico del suelo; se considera pertinente revisar las posibilidades de fortalecer el transporte fluvial que favorezca la conectividad a circuitos turísticos.

Las tierras de la zona están dedicadas a la ganadería con pastos naturales y mejorados, y guardan relación con las actividades de agricultura con cultivos permanentes como el caucho y los frutales, el maíz, la patilla y forestales (eucalipto); también existen criaderos de codornices en la granja San Isidro y Los Alpes, donde se crían cerdos y cuya actividad está generando contaminación en el caño Navajitas; se realiza explotación minera en los pozos Almagro y Campo Valdivia de Ecopetrol, y Pozo Llano 58 de Hupecol, este último en proceso de operación.

En este rango se encuentran 222 predios del área potencial zidres, que corresponden al 22,6 % de los predios y 39,8 % del área predial zidres.

e. Zona 5. Rango de precios de la tierra/ha entre \$ 1.000.000 y \$ 2.000.000

Esta zona se localiza en las veredas Nare y Melúa. Son tierras con baja calidad de suelo y sectores con afloramientos rocosos, por lo que su aptitud agropecuaria presenta limitaciones para el establecimiento de algunos sistemas productivos. La cobertura predominante son arbustos y herbazales naturales poco densos, tienen limitantes por inundaciones irregulares de larga duración. La zona es bañada por el río Melúa, el río Meluita, y los caños Nare, Pedregalito y Meluita;

este último se reconoce como el límite natural de la vereda Melúa y ha sufrido una disminución significativa. El caño Nare tiene relevancia por las actividades de pesca artesanal que se adelantan en él y su uso en la agricultura, también es la vía de transporte más importante por la que se comunica con el resto del municipio.

En la cartografía se señalan áreas de conservación que pueden desarrollarse como parques ecoturísticos, instalaciones para la práctica de senderismo y otras actividades afines, y para el desarrollo de actividades investigativas de diversidad biológica en esas zonas.

Las tierras son dedicadas a la ganadería con pastos naturales y mejorados, y a la agricultura tradicional con cultivos de piña, caña, maíz, arroz, yuca y plátano, los cuales sirven de abastecimiento y otros para comercialización, generalmente en San Carlos de Guaroa. Se señala la presencia de áreas extensas de bosque de galería y morichales que tienen una alta conservación y constituyen hábitat de fauna y flora de gran valor ambiental; existe explotación minera con la presencia de pozos de la empresa Hupecol.

La zona es atravesada por vías veredales en mal estado de mantenimiento y conservación, por lo que se presentan desplazamientos en promedio de 6 a 7 horas.

Se localiza en la zona la empresa Cantaclaro, de etanol, que en la actualidad se encuentra inactiva y que tenía un cultivo de yuca de cerca de dos mil quinientas hectáreas.

En este rango de precios se ubican 195 predios que representan el 20,0 % de los predios y el 28,3 % del área potencial zidres.

5.2. El ordenamiento productivo

Es 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 (MADR, 2017).

La identificación de la problemática del ordenamiento productivo se hace a partir del análisis de variables que permiten sustentar aspectos relacionados con la oferta biofísica del territorio (aspectos climáticos, ecosistémicos, hidrológicos y edáficos), uso actual y aptitud de los suelos. Estas variables se han cuantificado y cualificado con información secundaria disponible de instituciones como el MADR, el IGAC, la ANT, el DANE, el ICA, Agrosavia, el MADS, el Ideam, el IAVH, PNN, Cormacarena, la Alcaldía de Puerto López, la UPRA, los gremios del sector agropecuario, entre otras instituciones, y que se constituyen en fuente para la medición y caracterización de las variables identificadas.

Para el análisis se consideran la oferta y la demanda del territorio, que inciden en el desarrollo de la actividad agropecuaria.

En la oferta de recursos biofísicos del territorio se contemplan la oferta del recurso hídrico, las variables climatológicas que imprimen una ventaja en el territorio, la oferta ecosistémica, la oferta en biodiversidad, la oferta de servicios ecosistémicos y la oferta edáfica con los que cuenta el área potencial zidres en el municipio de Puerto López.

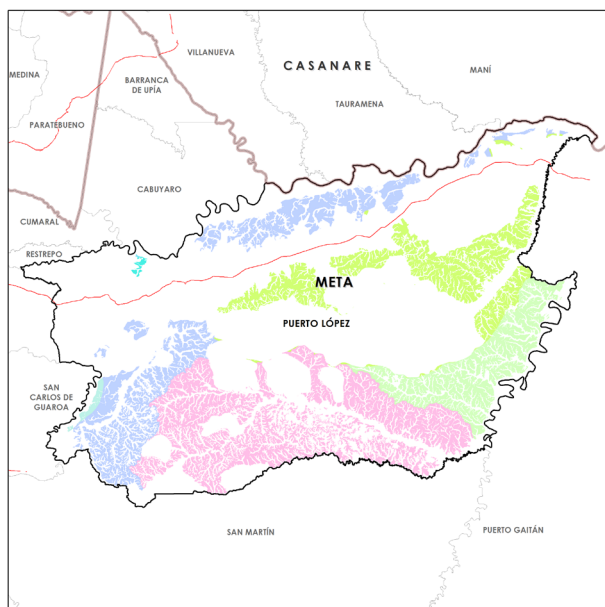
Se evalúa la demanda de los recursos, principalmente suelo y agua, para el desarrollo de las actividades antrópicas resultante de los desarrollos socioeconómicos que se establecen en una región, y se define a partir de los siguientes factores: el uso del recurso hídrico, el análisis de cobertura del suelo, el uso del suelo, el uso potencial del suelo y la vulnerabilidad frente al cambio climático.

5.2.1. Oferta recurso hídrico

El municipio de Puerto López se encuentra ubicado en la gran cuenca del río Orinoco, de gran importancia para el país. Es el tercer sistema ribereño más grande del mundo, incluye tres de los once ríos de Colombia cuyos caudales son superiores a los 1000 m³/s (Guaviare, Vichada y Meta), contiene el 71 % de ecosistemas pantanosos y representa un 32,4 % de las reservas de agua del país (IAVH, 2013, p. 28).

La gran cuenca está compuesta por nueve (9) zonas hidrográficas (ZH): Apure, Arauca, Casanare, Guaviare, Inírida, Meta, Orinoco Directos, Tomo y Vichada. El área potencial zidres pertenece en su totalidad a la ZH Río Meta y las subzonas hidrográficas (SZH) de Directo Río Metica, Manacacías, Melúa y Yucao (figura 13 y cuadro 21).

Figura 13. Subzonas hidrográficas, área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)



Subzona hidrográfica	Área (ha)	%
Directos río Metica (md)	50.609	7,4
Río Humea	47	0,0
Río Manacacías	34.186	5,0
Río Melúa	72.028	10,5
Río Metica (Guamal-Humadea)	1.507	0,2
Río Negro	511	0,1
Río Yucao	45.206	6,6

Fuente: Ideam (2015b), Estudio Nacional del Agua, cartografía básica, esc. 1:100.000
© UPRA, 2018.

Cuadro 21. Subzonas hidrográficas (SZH), área potencial zidres del municipio de Puerto López (Meta)

Zona hidrográfica ZH	Código	Subzona hidrográfica (SZH)	Afluentes
Meta	3515	Río Manacacías	A la cuenca tributan 10 subcuencas de caños y los directos al río Manacacías. Los más representativos en área: la cuenca del caño Pílon (28,50 %), directos al río Manacacías (20,33 %) y la cuenca del caño de la Danta (11,40 %).
Meta	3511	Directo Río Metica entre Guayuriba y Yucao	A la SZH tributan 16 subcuencas de caños. Las más representativas: cuenca del caño SN3529016, con un 30,89 %, la cuenca del caño Chaquea (20,13 %) y la cuenca del caño SN3529007 (15,26 %).
Meta	3512	Río Yucao	A la SZH tributan 82 subcuencas de caños y los directos de río Yucao. Los más representativos: cuenca del caño Murujuy (14,98 %), cuenca del caño Emma (18,31 %) y la cuenca del caño Yucaito (8,91 %).
Meta	3513	Río Melúa	A la SZH tributan 40 subcuencas de caños y los directos del río Melúa. Los más representativos: los directos al río Melúa (18,97 %), la cuenca del río Meluíta (17,81 %) y la cuenca del caño Garibay (18,70 %).

Fuente de datos: Ideam (2015b) y Cormacarena (2016).

Específicamente para el área potencial zidres en el municipio, se describen los resultados de los indicadores de oferta, caudal, rendimiento, escorrentía de las subzonas hidrográficas (SZH) evaluados en el Estudio Nacional del Agua²⁴.

En general, las SZH del área potencial zidres presentan valores medios de caudal que oscilan entre 20 y 50 l/s/km², para año medio y para año seco; sin embargo, la SZH de los ríos Manacacías y Melúa en el año seco presentan rendimientos hídricos bajos, elemento que debe ser considerado en el establecimiento de los sistemas productivos (cuadro 22).

Cuadro 22. Datos de oferta hídrica, caudal, rendimiento y escorrentía para la SZH, área potencial zidres

SZH	Oferta total		Oferta disponible		Caudal		Rendimiento hídrico		Escorrentía	
	Año medio (mm ³)	Año seco (mm ³)	Año medio (mm ³)	Año seco (mm ³)	Año medio (m ³ /s)	Año seco (m ³ /s)	Año medio (l/s/km ²)	Año seco (l/s/km ²)	Año medio (mm)	Año seco (mm)
Río Manacacías	10633	5588	8246	4334	337,2	177,2	48	17	1522	800
Directo río Metica, entre Guayuriba y Yucao	2900	2296	2126	1683	92	72,8	47	25	1473	1166
Río Yucao	2899	2454	2272	1924	91,9	77,8	38	27	1188	1006
Río Melúa	2852	1628	1996	1139	90,4	51,6	48	18	1513	864

Fuente de datos: Ideam (2015b)²⁵

Cuadro 23. Índice de retención y regulación hídrica (IRH) por SZH

SZH	Valor	Categoría
Río Manacacías	70,20 %	Moderada
Directo río Metica, entre Guayuriba y Yucao	71,20 %	Moderada
Río Yucao	70,30 %	Moderada
Río Melúa	70,60 %	Moderada

Fuente de datos: Ideam (2015b).

En el área potencial zidres, las SZH presentan condiciones moderadas de retención y regulación hídrica (IRH) (cuadro 23). No obstante, debe tenerse en cuenta que las condiciones moderadas implican que durante fenómenos climáticos como El Niño, las condiciones pueden tornarse críticas,

²⁴ Al entrar a evaluar estos indicadores, se debe considerar la escala de trabajo en el que está realizado; como es a nivel nacional es exploratorio, parte de información disponible de escalas 1:500.000 y 1:100.000, lo que le imprime el carácter indicativo con relación al estado en que se encuentran las diferentes SZH en el área potencial zidres.

²⁵ Datos de oferta hídrica: 1974-2012.

pero además, en años normales o promedio, dependiendo de la utilización de uso en actividades socioeconómicas, se puede alterar esta condición moderada de IRH.

5.2.1.1. Agua subterránea

El agua subterránea se filtra a través del suelo y satura las capas arenosas o rocas porosas subyacentes; su importancia radica en ser la mayor reserva de agua dulce en el planeta, considerando que el 75 % del mismo está cubierto por agua, de la cual el 97,5 % se encuentra en los océanos. Del 2,5 % del agua fresca restante, más del 70 % no está disponible para consumo humano debido a que se encuentra en forma de glaciares, nieve o hielo; un 0,3 % se encuentra en lagos, ríos, humedad del suelo, y el 29,7 % corresponde al agua subterránea. En Colombia, el 75 % del territorio cuenta con zonas favorables para el almacenamiento de agua subterránea, especialmente asociado a las formaciones sedimentarias de edades cuaternaria, terciaria y cretácica (MADS, 2014a, pp. 15 y 17).

El Estudio Nacional del Agua (ENA) 2010 subdividió el país en 16 provincias hidrogeológicas que corresponden a barreras impermeables representadas por fallas regionales y altos estructurales. Las barreras son consideradas impermeables a escala nacional, pero a nivel regional pueden albergar sistemas acuíferos importantes con porosidad secundaria. El ENA 2014 identifica sistemas de acuíferos que corresponden a áreas en el que existen uno o varios acuíferos con porosidad primaria o secundaria, relacionados o no entre sí, que constituyen una unidad práctica para la investigación o explotación acerca del recurso (Ideam, 2015b, p. 125).

Por otra parte, los acuíferos se definen como la unidad de roca o sedimento capaz de almacenar y transmitir agua, entendidos como el sistema que involucra las zonas de recarga, tránsito y de descarga, así como sus interacciones con otras unidades similares, aguas superficiales y marinas (Presidencia de la República, 2012).

Considerando lo anterior, el municipio de Puerto López pertenece a la provincia hidrogeológica Llanos Orientales; al parecer, los acuíferos tienen conexión hidráulica con los ríos principales en algunos puntos y en otros reciben aporte de precipitación en los sitios en donde afloran las unidades de aluviones recientes, en las vegas y playones de los ríos, y en los paleocanales expuestos, razón fundamental para considerar los ríos y caños como un sistema que no se puede evaluar de manera aislada (ENA, 2010, p. 143).

En la provincia hidrogeológica Llanos Orientales (área hidrográfica del Orinoco) se identificaron dos sistemas de acuíferos, SAP3.1 y SAP3.2; pese a que las aguas subterráneas constituyen una fuente principal de abastecimiento de la población, el estado de conocimiento hidrogeológico es bajo (Ideam, 2015b, p. 142). No existe información específica para el área potencial zidres.

SAP3.1 es un sistema de acuífero al cual pertenecen los municipios de Villavicencio, Acacías, Guamal, Castilla La Nueva, Granada y Puerto López; se reportan algunos parámetros hidráulicos como

espesor saturado²⁶ B=80 a > 230 m y transmisividad hidráulica²⁷ T=102 a 215 m/d, productividad considerada de media a alta. No se tienen identificadas zonas de recarga (Ideam, 2015b, p. 136). Las mayores reservas del país se encuentran en las provincias de los Llanos Orientales (41,5 %), Caguán-Putumayo (11,5 %) y Cordillera Oriental (15,6 %) (ENA, 2010, p.112).

5.2.2 Variables climatológicas

Se evalúan las ventajas comparativas del municipio de Puerto López con relación a las variables climatológicas de precipitación, temperatura y brillo solar, como elementos claves por considerar en el establecimiento de los sistemas productivos.

La región presenta una marcada estacionalidad climática, con un régimen de precipitación monomodal; los meses con mayor precipitación inician en abril y se extienden hasta noviembre. La temporada seca incluye los meses de diciembre a marzo, con valores de precipitación que varían entre los 2282 mm hasta 2690 mm total anual. Los valores más altos de precipitación se presentan hacia el sector central y suroriental del municipio (Alcaldía de Puerto López, 2016, pp. 74 y 75). Estas características determinan las condiciones en que se integran funcionalmente los ecosistemas acuáticos y terrestres²⁸ y establecen límites y requisitos para el tipo de sistemas productivos que operan actualmente y aquellos que se establezcan a futuro.

La temperatura presenta un comportamiento monomodal durante el año; febrero y marzo son los meses más calurosos, con temperaturas medias entre los 26 y 28 °C, mientras que durante el mes de julio la temperatura media se encuentra entre 24,4 y 25,5 °C. El valor de temperatura promedio anual varía entre 25,5 y 27 °C (Alcaldía de Puerto López, 2016, p. 51).

En cuanto al brillo solar, los valores oscilan entre las 114 y 213 horas de sol total mensuales, y entre 1764 y 1896 horas totales de sol al año. La máxima insolación se presenta durante los meses de enero y diciembre, y la mínima, durante el periodo de abril a junio, muestra un comportamiento monomodal, la cantidad de insolación en el municipio aumenta de occidente a oriente (Alcaldía de Puerto López, 2016, pp. 53-54).

Con relación a la humedad relativa del aire, los meses de mayo a julio presentan los mayores valores, hasta 87 %, mientras que los meses más secos son enero y febrero, con valores de 70 y 71 % de humedad relativa.

5.2.3. Oferta ecosistémica y biodiversidad

Específicamente para el área potencial zidres, el ecosistema de sabana representa 55,2 % del área, de los cuales el 50,6 % son sabanas estacionales y 4,6 %, sabanas inundables. El ecosistema de

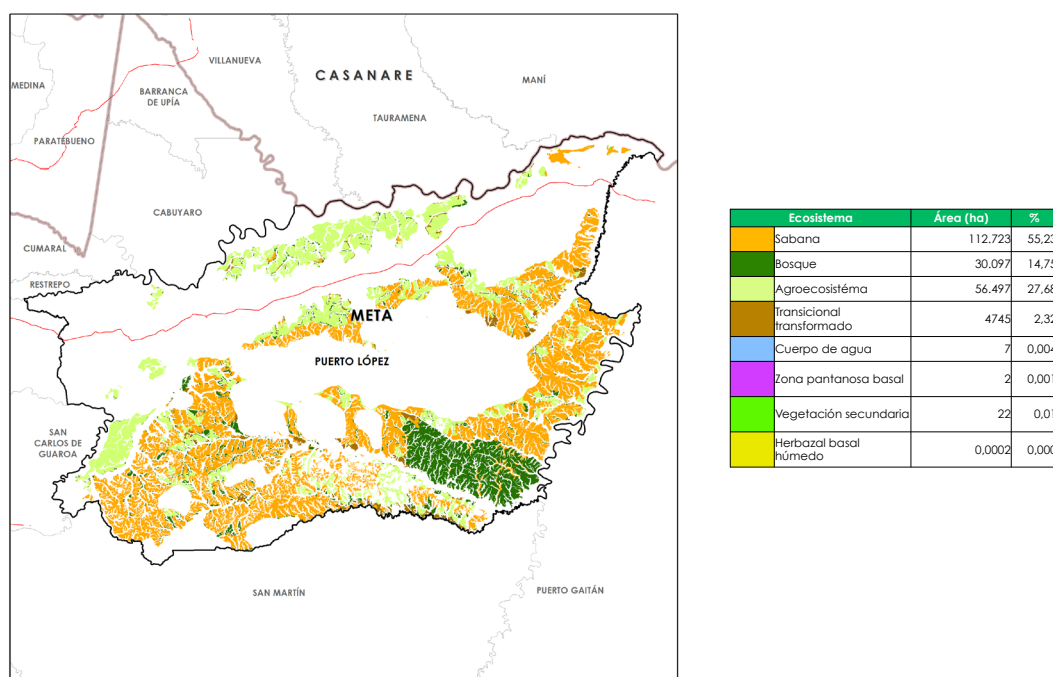
26 Distancia entre la base del acuífero y el nivel freático (en acuífero libre) o el techo del acuífero (en acuífero confinado).

27 Caudal de agua subterránea que circula por una sección de acuífero. Villarroya, F. (2009). Tipos de acuíferos y parámetros hidrogeológicos. Centro Nacional de Tecnología de Regadíos (Center) (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino).

28 Becerra, M. et al. (2009). *La mejor Orinoquia*. Corporinoquia, p. 9.

bosque representa el 14,7 % del área; es más representativo el bosque de galería inundable basal y en cuanto a los agroecosistemas, representan el 27,7 % del área, resaltándose el agroecosistema ganadero (20,6 %) (figura 14).

Figura 14. Ecosistemas polígono, área potencial zidres



Fuente: Ideam *et al.* (2015). © UPRA, 2018

5.2.3.1. Fauna

Partiendo de la información de diferentes estudios de los ecosistemas descritos, se identifican las especies de reptiles, anfibios, mamíferos y aves que han sido reportadas en diferentes estudios, que no necesariamente se ubican en Puerto López, pero son referente de la biodiversidad de fauna que se encuentra en los ecosistemas asociados.

Estas especies están asociadas en su mayoría a los bosques de galería y manchas de bosque; no obstante, las sabanas también son refugio de muchas de estas especies, principalmente de reptiles, los que han mostrado una mayor adaptación a las condiciones de sequía, como lagartos de pequeño y mediano porte. Considerando que estos ecosistemas tienen una dinámica hidrológica específica que da una alta movilidad de especies y el requerimiento de evaluar estos ecosistemas como un gran conjunto o mosaico de hábitats cambiantes, se debe garantizar la conectividad hidrológica lateral entre el canal principal y la gran variedad de cuerpos de agua existentes (Mora, Peñuela y Castro, 2015, p. 258).

Reptiles y anfibios

En la Orinoquia se reportan 122 especies de reptiles, distribuidas en 76 géneros y 25 familias; el grupo mejor representado son las serpientes de las familias *Disidida* y *Colubridae*. Para el caso de los

anfibios, se encontraron 71 especies distribuidas en 32 géneros y 13 familias, las más importantes son *Hylidae*, *Leptodactylidae* y *Bufo* (Buriticá, 2016, p. 5).

En el caso de los reptiles, para el municipio de Puerto López se reportan 35 registros; se destaca una especie de tortuga, *Podocnemis vogli*. En lagartos y serpientes se identifican 18 especies distribuidos en 17 géneros y 9 familias, la más representativa es la familia *Colubridae* (40 % de los registros) y *Viperidae* (15 % de los registros) (CD-SiB, 2018).

En el municipio de Puerto López, a la fecha se encontraron 351 registros de anfibios de 33 especies, distribuidos en 16 géneros y 6 familias; las más importantes son *Leptodactylidae* (44 % de los registros), *Hylidae* (28 % de los registros) y *Bufo* (23 % de los registros) (CD-SiB, 2018).

Mamíferos

De acuerdo con el listado binacional de la mastofauna reportada para toda la cuenca del río Orinoco (IAVHb, 2017), se han reportado para la región de los llanos (que comprende extensas sabanas de altillanura y sabanas inundables con bosques de galería), 43 especies que se distribuyen en 8 órdenes, 21 familias y 37 géneros.

En el municipio de Puerto López, a la fecha se encontraron 201 registros de mamíferos representados en 33 especies, distribuidos en 27 géneros y 11 familias; las especies más representativas son los murciélagos *Carollia perspicillata*, murciélago frutero y *Artibeus lituratus*, y los roedores *Zygodontomys brevicauda* (ratón de monte) y *Oligoryzomys fulvescens* (rata arrocer) (CD-SiB, 2018).

Se resalta que Hupecol, compañía dedicada a la exploración y producción de hidrocarburos, que actualmente realiza la producción en el bloque LLA58 Puerto López (Meta), suscribió un convenio con el programa de Biología de la Universidad El Bosque para desarrollar un proyecto de conservación y caracterización ecológica del *Myrmecophaga tridactyla* (oso palmero, más conocido como oso hormiguero). Se selecciona la especie, considerando el valor ecológico y su categoría de amenaza en casi todas las listas rojas regionales y nacionales como vulnerable (VU), asociado a una pérdida de población de por lo menos el 30 % en los últimos diez años, debido al desgaste de su hábitat y las muertes causadas por incendios y atropellamiento²⁹.

Avifauna

El grupo de las aves en la Orinoquia está representado en la región por 761 especies en 435 géneros y 106 familias. Las principales familias son *Tyrannidae*, *Thamnophilidae*, *Thraupidae*, *Furnariidae* y *Throchilidae* (Buriticá, 2016, p. 6). Es uno de los grupos más ampliamente estudiados, caracterizados y diferenciados por los diferentes hábitats y ambientes de la Orinoquia. Se encuentra un alto número de especies acuáticas o semiacuáticas asociadas a los caños, esteros y zonas inundables; especies silvícolas asociadas a los bosques inundables o no inundables, y especies adaptadas a

29 <<http://www.uelbosque.edu.co/investigaciones/productos-investigacion/caracterizacion-ecologica-del-rango-de-distribucion-del-oso>>.

las condiciones extremas de inundaciones, sequías y fuego de las sabanas (McNish, 2007, citado en Caro, Torres y Barajas, 2014, p. 26).

En el municipio de Puerto López, a la fecha se encontraron 2158 registros de aves, representadas en 241 especies distribuidas en 184 géneros y 67 familias; las más importantes son *Tyrannidae* (17 % de los registros), como el atrapamoscas de pecho amarillo; *Ardeidae* (12 % de los registros), conocidas como las garzas, y *Fringillidae* (6 % de los registros), en las que se encuentran los canarios y los jilgueros o pinzones (CD-SiB, 2018).

5.2.3.2. Flora

En el sistema de información sobre biodiversidad en Colombia (SIB Colombia), se reportan en el municipio de Puerto López 1416 registros de plantas que corresponden a 679 especies, distribuidas en 374 géneros y 125 familias. Se destacan la familia *Poaceae* (8,6 % de los registros) con gramíneas de las especies *Oryza latifolia* y *Axonopus aureus* (guaratara), *Cyperaceae* (7,6 % de registros) con especies de plantas monocotiledóneas parecidas a los pastos como *Cyperus luzulae* y *Websteria confervoides* y *Rubiaceae* (7,3 % de los registros) de las especies *Genipa americana* (jagua) y *Psychotria sp.* La especie *Socratea exorrhiza* (palmeras), de la familia *Arecaceae*, tiene el mayor número de registros por especie (CD-SiB, 2018).

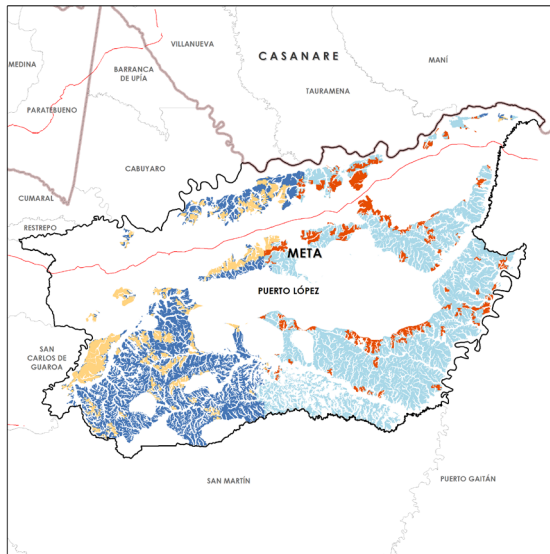
5.2.4 Oferta de servicios ecosistémicos

El Ideam, en el 2011, evaluó algunos servicios ecosistémicos a partir de las categorías y el subtipo que corresponden al esquema de UNEP-WCMC, 2011; el estudio se realizó a nivel nacional a escala 1:500.000. Específicamente para el área zidres se identifican con potencial algunas áreas para la provisión de agua y la moderación de eventos extremos por precipitación.

Provisión de agua

Para el área potencial zidres en el municipio de Puerto López, el 30,4 % del área contiene ecosistemas naturales que prestan el servicio de provisión en áreas con alto rendimiento hídrico y el 11,7 % del área contiene ecosistemas transformados que prestan el servicio de provisión en áreas con alto rendimiento hídrico (figura 15). Estas áreas son indicativas del potencial para el aprovisionamiento de agua que deben considerarse en el aprovechamiento de estas zonas; no obstante, las definiciones de estos criterios están supeditadas a la comprobación en campo de las condiciones para un mayor detalle, considerando la escala de estudio.

Figura 15. Servicio ecosistémico (SE) provisión de agua, área potencial zidres de Puerto López (Meta)



SE provisión de agua		Área (ha)	%
Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con ALTO rendimiento hídrico		62.008	30,4
Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico		100.185	49,1
Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con ALTO rendimiento hídrico		23.829	11,7
Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico		18.054	8,8

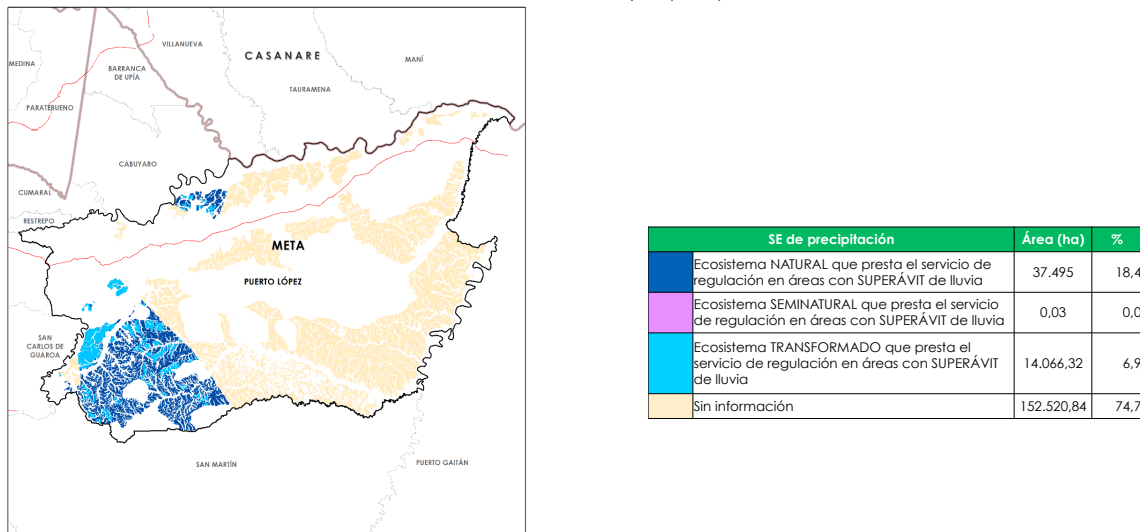
Fuente: Ideam (2012), *Estructura ecológica de Colombia*, escala 1:500.000. Corresponde al servicio ecosistémico de provisión hídrica a escala 1:500.000, 2011, basado en el grado de precipitación. Cartografía básica, escala 1:100.000.
© UPRA, 2018

Regulación climática

Con relación a la regulación climática, se resaltan áreas para la moderación de eventos extremos de precipitación que cuentan con ecosistema natural que presta el servicio de regulación en áreas con superávit³⁰ de lluvia, que representa el 18,4 % del área potencial zidres en las SZH de los directos río Metica (md) y río Melúa (figura 16).

³⁰ Implica exceso de lluvia.

Figura 16. Servicio ecosistémico de regulación climática por fenómenos de precipitación, área potencial zidres de Puerto López (Meta)



Fuente: Ideam (2012), *Estructura ecológica de Colombia, escala 1:500.000*. Corresponde al servicio ecosistémico de regulación por eventos extremos hidrometeorológicos por precipitación, escala 1:500.000, 2011, basado en el grado de precipitación. Cartografía básica, escala 1:100.000. © UPR, 2018

5.2.5 Oferta edáfica

El recurso suelo es considerado fundamental a nivel global, ya que representa uno de los componentes biofísicos más importantes para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, necesarios para satisfacer las necesidades de una población con rápido crecimiento. Además, influye en el ambiente, soporta los paisajes rurales que forman parte de la interacción humana con los demás recursos naturales y contribuyen a cimentar los rasgos de cultura y apropiación de estos recursos por las poblaciones. Los suelos son también la base de las actividades productivas que configuran la economía local, regional y mundial, y de su uso y manejo dependen la supervivencia, el bienestar actual y el de las generaciones futuras. También presta múltiples funciones como protector de la biodiversidad y de los acuíferos; productor de biomasa; soporte de las actividades humanas y fuente de materias primas; secuestro y almacenamiento de carbono; almacén de patrimonio arqueológico y geológico; reserva de agua, filtro y transformación de nutrientes y reserva de biodiversidad. Por lo anterior, el recurso suelo ha sido llamado la piel de la corteza terrestre (Gardi *et al.*, 2014).

Por esta razón, el ordenamiento productivo y el adecuado uso del suelo, en especial aquel que tiene potencial agropecuario, son tareas que exigen de un reconocimiento del recurso edáfico, en lo relacionado con su aptitud de uso y con el manejo racional, para así obtener una productividad óptima.

Lo anterior ha motivado a la consulta bibliográfica de las diferentes organizaciones, oficinas de planeación municipal, entidades relacionadas con las ciencias de la tierra e inversionistas, y a

expertos de especies productivas para seleccionar los requerimientos edáficos de un determinado uso específico o tipo de utilización de la tierra, en términos de las especies y sistemas productivos con mayor aptitud.

La identificación y descripción de los suelos permiten conocer el patrón de distribución de los suelos en el área potencial zidres, sus características físicas, químicas y algunas veces las mineralógicas. Estas propiedades permiten evaluar, definir y zonificar sus potencialidades agropecuaria y ambiental; también permite conocer sus limitaciones. Todo esto, mediante el balance de la oferta biofísica y la demanda de un uso específico, denominado tipo de utilización de la tierra (TUT) (FAO, 1976).

Además de conocer la potencialidad agropecuaria, permite identificar características morfológicas, como relieve y pendiente; físicas, como drenaje, textura y permeabilidad; químicas y de fertilidad, como pH, bases de cambio y saturación de bases; también se evalúan factores como el clima, que influyen en la utilización del recurso suelo para la agricultura, la ganadería o la explotación del bosque; la clasificación además se utiliza para definir áreas de interés exclusivo en la conservación del ambiente.

Estas propiedades se evalúan de acuerdo con los estudios de suelos a escala general, 1:100.000 que realiza el IGAC, como entidad rectora de los levantamientos de suelos a nivel nacional.

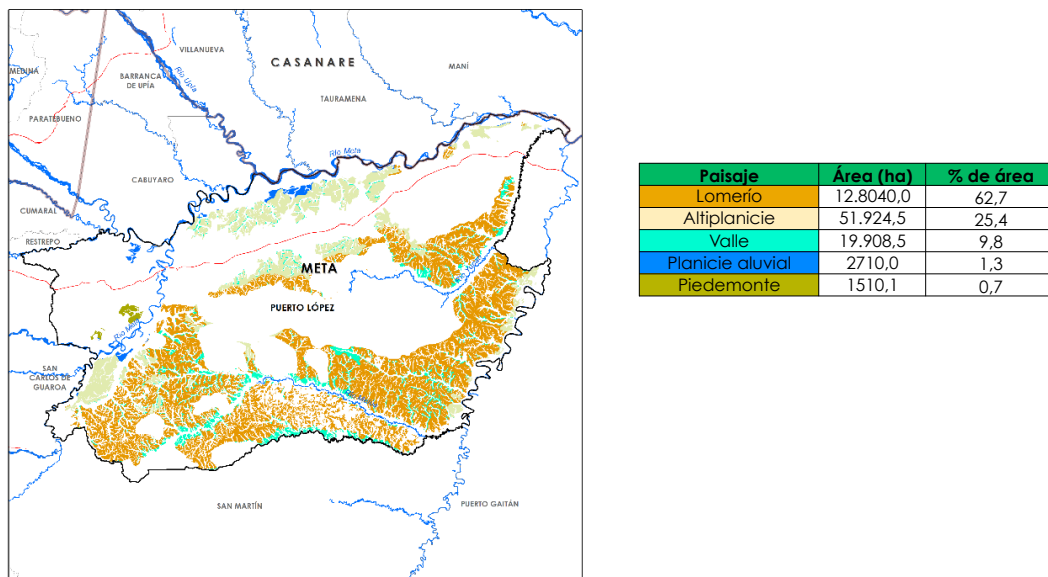
La presente identificación y descripción de los suelos y su uso potencial se desarrollan para el área potencial zidres del municipio de Puerto López, como área de interés.

5.2.5.1. Los suelos del área potencial zidres del municipio de Puerto López

Fisiográficamente, el área de estudio se localiza en la megacuenca hidrográfica del río Orinoco, que irriga los países de Colombia y Venezuela, con una superficie total de 991.587 km², cuya superficie en Colombia es de 347.055 km², equivalente al 35 % del área total de la cuenca (Universidad de los Andes, 2009).

La mayor parte del área potencial zidres de Puerto López ocupa los paisajes de altillanura fuertemente disectada (lomerío) y plana, con una extensión de 179.965 ha, equivalente al 88,2 % (Alcaldía de Puerto López, 2012). Desde el punto de vista de la geomorfología, el territorio zidres ocupa los paisajes de lomerío (altillanura fuertemente disectada) (62,7 %), altillanura plana (25,4 %), valle (9,8 %), planicie aluvial (1,3 %) y en menor proporción, el paisaje de piedemonte (0,7 %) (figura 17).

La altillanura es un territorio extenso y relativamente plano, caracterizado por los entalles de los valles encajonados o de cañadas. Se trata de un antiguo piedemonte constituido por sedimentos no consolidados. El conjunto mantiene una topografía tabular o ligeramente ondulada. La altillanura corresponde a una gran porción de terreno elevado por efecto tectónico, ubicado al oriente y al sur del río Meta. Limita al sur por el río Guaviare y Vaupés, y al oriente, por el río Orinoco (Serrato, 2009).

Figura 17. Distribución de los suelos por paisajes en el territorio zidres de Puerto López (Meta)

Fuente de datos: IGAC (2004), *Estudio general de suelos y zonificación de tierras, departamento del Meta*.

Los suelos de mayor predominancia en el paisaje, tanto en la altillanura plana como en la disectada, son altamente evolucionados; el material parental corresponde a sedimentos aluviales antiguos de arenas y arcillas provenientes de la cordillera oriental, de alta saturación de aluminio y hierro, de baja capacidad de intercambio catiónico, de reacción del suelo medida por unidades de pH muy bajos, menores que 5; de minerales intemperizables menores que 10 %, lo que significa que son suelos muy pobres en nutrientes para la mayoría de especies vegetales, con muy pocas posibilidades de que en un futuro la naturaleza los provisione de elementos esenciales para las plantas, si no se hace una debida corrección de estas limitantes.

Los suelos en los paisajes de piedemonte, valle y planicie aluvial son principalmente inceptisoles y entisoles, con algunos integrados óxicos. A diferencia de los anteriores, son un poco más fértiles y corresponden a los órdenes de inceptisoles y entisoles. Son suelos menos evolucionados debido a que su material de origen son sedimentos aluviales de los principales ríos, actualmente activos (Meta, Metica, Manacacías, Yucao, Muco, Planas, Guarajo, Tillava, Iteviare, Melúa y Humea); esto permite que en cada estación de periodos de lluvias los caudales de los ríos arrastren cationes de calcio, magnesio y potasio y otros elementos en suspensión, que cuando la capacidad de carga de los caudales disminuyen, estos se depositan en las diferentes formas de terreno que van formando, como los albardones, vegas, napas de desborde, cubetas y terrazas; como consecuencia, mejoran las propiedades químicas, en cuanto capacidad de intercambio catiónico, reacción del suelo (pH) y aumento de minerales ricos en algunos elementos esenciales para las plantas, que a largo plazo, mediante procesos de motorización física, química y microbiológica, van liberando cationes de calcio magnesio y potasio, entre otros.

5.2.6 Uso del recurso hídrico

Se toman como referencia los índices e indicadores resultados del Estudio Nacional del Agua 2014 para las SZH pertenecientes al municipio de Puerto López³¹. En general, para las SZH los resultados son positivos; en el cuadro 24 se describe la situación solo para los indicadores y SZH que muestran algunas características que deben ser consideradas en el establecimiento de los sistemas productivos.

Se identifica que el mayor consumo para los acueductos de los principales asentamientos rurales y, en general, en la zona rural dispersa, la solución para el agua de consumo, tanto humano como de las actividades productivas, se realiza por medio del aprovechamiento de aljibes y jagüeyes provenientes de agua subterránea. Pese a la importancia del recurso, no se cuenta con estudios de monitoreo y calidad de agua subterránea, por lo que a partir de la percepción de la comunidad manifiestan que el agua es de mala calidad y en algunos asentamientos presenta turbidez, y existe una preocupación con relación a la necesidad de explorar en el futuro a una mayor profundidad para el acceso al agua subterránea.

Cuadro 24. Indicadores del área potencial zidres

SZH	IPHE	WPI	Análisis
Río Manacacías		Bajo	Condiciones aparentemente normales entre la oferta y la demanda del recurso hídrico
Directo Río Metica entre Guayuriba y Yucao (md)	Alto	Medio	Vulnerabilidad de los ecosistemas al aprovechamiento hídrico en una SZH, dada la intensidad de las actividades agrícolas y pecuarias que no requieren riego y medio por escasez de agua
Río Yucao		Alto	Riesgo alto de escasez de agua
Río Melúa		Medio	Riesgo medio de escasez de agua

Fuente de datos: Ideam (2015b); IAVH (2013).

Según los datos de Cormacarena, se registran 92 expedientes en la base de datos de concesiones de agua subterránea en el municipio de Puerto López: el 79 % están a la espera del respectivo trámite de legalización, el 10,9 %, vigentes; el 8 %, archivadas o en proceso de ser archivadas, y el 1 %, en proceso sancionatorio por incumplimiento. De estos 92 registros, 71 de ellos realizan la captación de pozo profundo y 9 de aljibe, los restantes expedientes no tienen información. En cuanto al uso que tiene registrado 37 %, no tienen información; 34 % son para uso doméstico; 3 %, doméstico y pecuario; 4 %, doméstico e industrial; 11 %, industrial; 9 %, pecuario; 1 %, riego, y 1 %, uso recreativo. En el municipio de Puerto López se tiene otorgado, entre las concesiones del área urbana y rural, un caudal total de 64.181 l/s (Cormacarena, 2018).

31 Se analizan los resultados de los índices de uso de agua (IUA), de vulnerabilidad por desabastecimiento (IVH), de alteración potencial de la calidad del agua (Iacal), de presión hídrica a los ecosistemas (IPHE), de agua que no retorna a la cuenca (IARC), de alteración potencial de la calidad del agua (Iacal), de eficiencia en el uso del agua (IEUA). Para complementar el análisis, se incluyen los resultados del índice el de pobreza del agua «The Water Poverty Index (WPI)», el cual combina 5 componentes: recurso, acceso, capacidad, uso y ambiente, y expresa la disponibilidad y el grado de escasez del agua a partir de un análisis interdisciplinario.

5.2.7 Coberturas de la tierra

Este ítem se desarrolla con base en el «Mapa nacional de cobertura de la Tierra, imágenes 2010-2012, escala 1:100.000» (Ideam *et al.* 2012), desarrollado bajo la metodología Corine Land Cover, adaptada y validada por primera vez a las condiciones propias del territorio colombiano en el 2004.

Los términos uso y cobertura del suelo están estrechamente relacionados, por lo que el término cobertura hace referencia a los aspectos presentes en la superficie terrestre, independientemente de su origen, natural o antrópico, integrando la fisonomía y composición de la cobertura vegetal, representados cartográficamente de acuerdo con un nivel de abstracción. El término uso se aplica a los tipos de ocupación o utilización que de una cobertura hace el hombre (IGAC, UPRA, 2015).

En el cuadro 25 y las figuras 18 y 21 se puede observar que la mayor parte de las coberturas de la tierra, para la zona de estudio, corresponden a herbazal denso de tierra firme con una extensión de 132.081,1 hectáreas (64,7 %); zonas quemadas, 4566,3 hectáreas (2,2 %), correlacionadas con el uso de pastizales naturales; pastos limpios con una extensión de 36.731,1 hectáreas (18,0 %); mosaico de pastos y cultivos con 11.146,6 hectáreas (5 %); pastos arbolados, 3241,3 hectáreas (1,6 %) y mosaico de pastos con espacios naturales, 4785,7 hectáreas (2,3 %), y se correlacionan con el uso de pastos manejados.

De esta interpretación estadística se concluye que gran parte de las coberturas de las tierras del municipio de Puerto López las han utilizado en ganadería extensiva, llevada a cabo en pastizales naturales, con una extensión de 136.647 hectáreas (67 %) y ganadería semintensiva en pastos manejados, en una extensión de 58.840 hectáreas, equivalentes al 28,8 % del área potencial zidres del municipio de Puerto López. Esto quiere decir que el 95,8 % se asocia con actividades ganaderas.

El resto de área tiene coberturas de bosques naturales, bosques de galería, bosques fragmentados o riparios, plantaciones forestales, palma de aceite y algunos cultivos transitorios como cultivos de arroz y maíz.

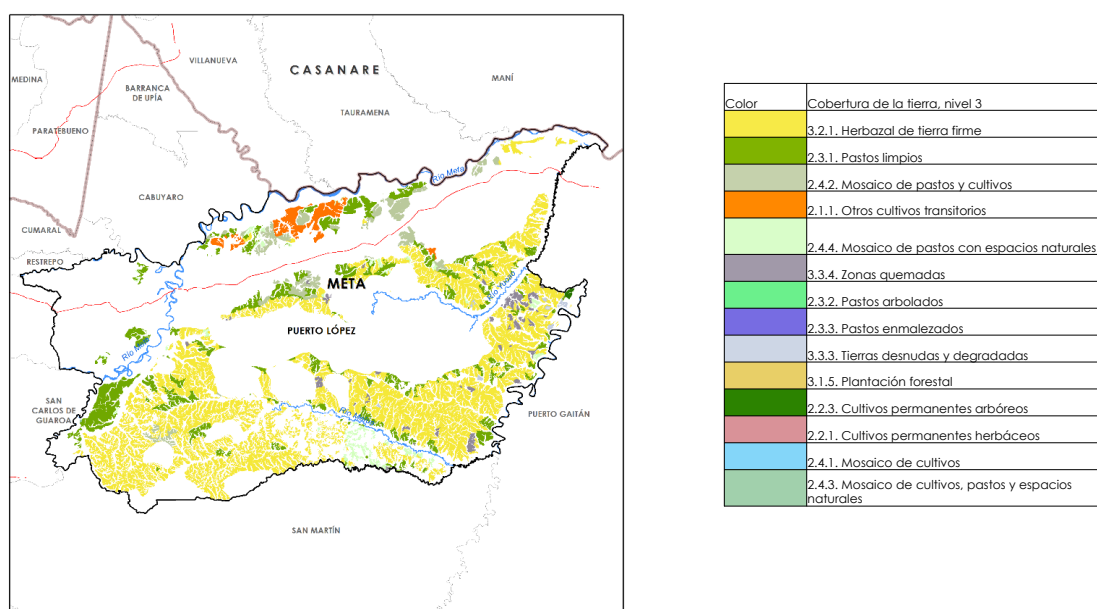


Cuadro 25. Correlación de la cobertura de la tierra con el uso actual en el municipio de Puerto López (Meta), acorde con la leyenda de usos agropecuarios del suelo

Color en el mapa	Cobertura de la tierra, nivel 3	Uso actual, nivel 3	Área (ha)	%
	3.2.1. Herbazal de tierra firme	Pastizales naturales	132.081,1	64,7
	2.3.1. Pastos limpios	Pastizales manejados	36.731,1	18,0
	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	Pastizales manejados	11.146,6	5,5
	2.1.1. Otros cultivos transitorios	Cultivos transitorios varios	6387,3	3,1
	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	Pastizales manejados	4785,7	2,3
	3.3.4. Zonas quemadas	Pastizales naturales	4566,3	2,2
	2.3.2. Pastos arbolados	Pastizales manejados	3241,3	1,6
	2.3.3. Pastos enmalezados	Pastizales manejados	2935,1	1,4
	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	Área excluida análisis productivo	798,4	0,4
	3.1.5. Plantación forestal	Plantación de coníferas o latifoliadas	752,6	0,4
	2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos	Otros cultivos permanentes (palma de aceite)	299	0,1
	2.2.1. Cultivos permanentes herbáceos	Otros cultivos permanentes (caña)	217,9	0,1
	2.4.1. Mosaico de cultivos	Cultivos transitorios varios	122	0,1
	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Pastizales manejados	28,8	0,0
Total general			204.093	100,0

Fuente: Ideam et al. (2012), *Mapa nacional de cobertura de la tierra, imágenes 2010-2012, escala 1:100.000.*

Figura 18. Mapa de la distribución espacial de las coberturas de la tierra, leyenda nivel 3. Área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)



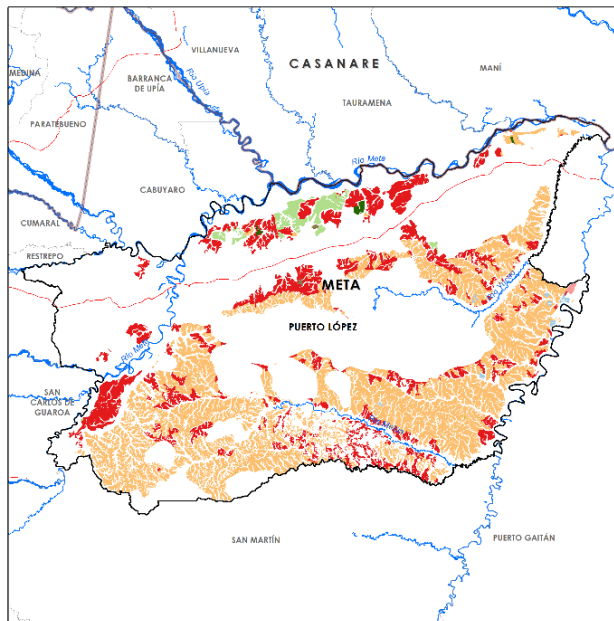
Fuente: Ideam et al. (2012), *Mapa nacional de cobertura de la tierra, imágenes 2010-2012, escala 1:100.000*. UPRA (2017).

5.2.8 Uso del suelo

Las distintas formas de utilización de la tierra del municipio de Puerto López se agrupan de acuerdo con la leyenda de usos agropecuarios del suelo desarrollada por el IGAC y la UPRA en el 2015, y corresponden al nivel de abstracción de la categoría número 3³². A continuación, se hace una interpretación acorde con los usos agropecuarios del suelo asignados directamente a la capa de cobertura de la tierra, basada en las imágenes 2010-2012, escala 1:100.000, del Ideam. En las figuras 19 y 20 se observa claramente que los usos del suelo dominantes corresponden a pastizales naturales con una extensión de 136.647 hectáreas (67 %) y pastizales manejados que tienen 58.840 hectáreas, con 28,8 % del total del territorio zidres del municipio de Puerto López. Esto significa que el 95,8 % del área potencial zidres del municipio se encuentra ocupada con pasturas, como se había analizado atrás en la correlación de coberturas y usos agropecuarios.

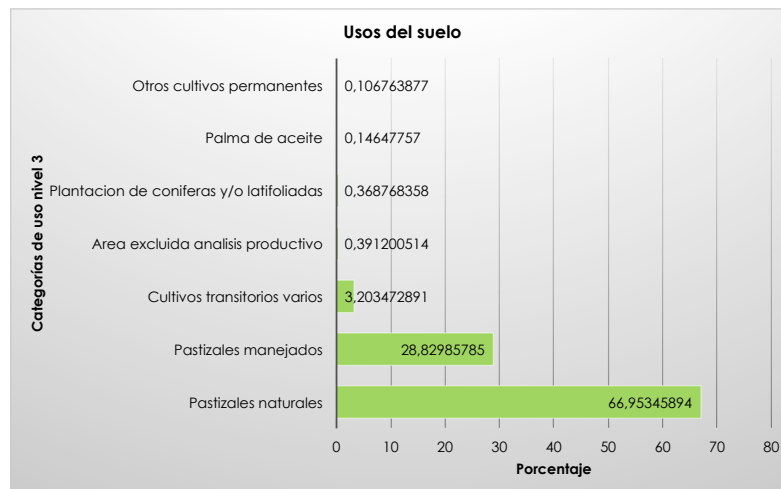
32 En este nivel de abstracción se tienen en cuenta cinco usos principales: agrícola, pecuario, forestal, agroforestal, acuícola y pesquero, y en cada uno de ellos se desarrolla hasta el nivel 3; ejemplo para el uso principal agrícola: nivel 1=uso agrícola; nivel 2=cultivos transitorios; nivel 3=fibras vegetales, cereales, leguminosas u hortalizas a cielo abierto, o tubérculos, pastos o aromáticas medicinales condimentarias. Ejemplo para el uso principal pecuario: nivel 1=uso pecuario; nivel 2=pastoreo, nivel 3=pastizales naturales, pastizales manejados u otros. Ejemplo para el uso principal forestal: nivel 1=forestal. Nivel 2=plantaciones forestales comerciales. Nivel 3=plantaciones coníferas, plantaciones latifoliadas u otras plantaciones. Ejemplo para el uso principal agroforestal: nivel 1=agroforestal. Nivel 2=arreglos silvopastoriles, arreglos agrosilvícolas o arreglos agrosilvopastoriles. Ejemplo para el uso principal acuícola: nivel 1=uso acuicultura. Nivel 2=acuicultura consumo. Nivel 3=cuerpos de agua continentales. Ejemplo para el uso principal pesquero: nivel 1=uso pesca. Nivel 2=pesca comercial artesanal marina, pesca comercial industrial o pesca comercial artesanal continental. Nivel 3=litoral (menos de una milla náutica o, aguas de la plataforma continental, después de la primera milla náutica hasta las 12 millas náuticas).

Figura 19. Mapa de usos del suelo, de acuerdo con la leyenda de usos agropecuarios, categoría nivel 3



Uso nivel 3	Área (ha)	Área %
Pastizales naturales	136.647,4	67,0
Pastizales manejados	58.839,8	28,8
Cultivos transitorios varios	6538,1	3,2
Área excluida análisis productivo	798,4	0,4
Plantación de coníferas o latifoliadas	752,6	0,4
Palma de aceite	299,0	0,1
Otros cultivos permanentes	217,9	0,1
Total	204093,1	100,0

Figura 20. Participación de los usos agropecuarios, de mayor a menor área potencial zidres en el municipio de Puerto López (Meta)



Fuente de información: Ideam et al. (2012), *Mapa nacional de cobertura de la tierra*, escala 1:100.000.

La categoría de área excluida del análisis productivo ocupa un área de 798 hectáreas (0,4 %); corresponde a tierras de conservación o restauración, como son algunos arbustales densos inundables, bosques fragmentados, zonas pantanosas, bosques abiertos inundables, lagunas, lagos y ciénagas naturales y zonas urbanas, entre otras.

5.2.9 Uso potencial de los suelos

En el presente ítem se ponen en contexto las definiciones de vocación de uso del suelo, la capacidad de uso de los suelos y la aptitud de usos agropecuarios, en aras de aclarar que, para determinar el uso potencial de los suelos, existen varias metodologías: las desarrolladas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (vocación de uso y capacidad de uso) y la desarrollada por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), aptitud de usos agropecuarios, que difiere de las desarrolladas por el IGAC por integrar los componentes biofísicos, ambientales, económicos y sociales.

A continuación, se definen estos términos de vocación de uso del suelo, capacidad de uso de las tierras y por último, aptitud de uso, haciendo énfasis en la metodología de este último término.

Vocación del suelo: uso del suelo más adecuado, con base en la capacidad natural de soportar el uso, con características de sostenibilidad, evaluada sobre una base biofísica (UPRA, 2015).

Capacidad de uso del suelo: agrupación de unidades de suelos que tienen las mismas limitaciones para su utilización y respuestas similares a las mismas prácticas de manejo; agrupa los suelos con base en su capacidad para producir plantas cultivadas (cultivos tanto transitorios como semipermanentes y permanentes, pastos y bosques), desde un punto de vista general y no para cultivos específicos (IGAC, 2010; UPRA, 2015).

Aptitud de usos agropecuarios: capacidad de un lugar específico para producir, en función de un tipo de utilización de la tierra, determinado a partir de condiciones biofísicas, ambientales, económicas y sociales (UPRA, 2015).



5.2.9.1. Aptitud de usos agropecuarios

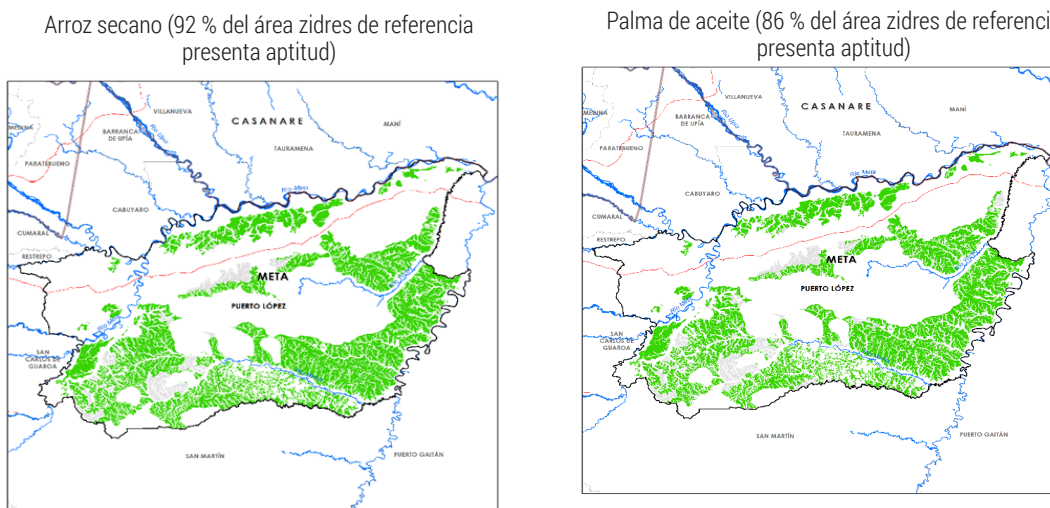
Teniendo claridad sobre los tres conceptos antes vistos, en este ítem se hace énfasis en la descripción del uso potencial de los suelos, bajo el concepto de aptitud de uso desarrollada por la UPRA, que para efectos del desarrollo de este proyecto zidres será la que se tiene en cuenta en todos los análisis y recomendaciones referidas al uso potencial del suelo para el municipio de Puerto López.

El uso potencial de los suelos se refiere a los usos de este recurso que actualmente no existen, pero que pueden procurarse, así como también a la intensidad, la tecnología, la investigación y la innovación, que en el mediano plazo puede ser parte de la oferta en el territorio.

Para identificar los sistemas productivos priorizados³³, promisorios³⁴ y productos asociados a la agricultura campesina³⁵, para el desarrollo de proyectos productivos en el área potencial zidres, acorde con el uso potencial de los suelos, se usa la «Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios» de la UPRA.

En la figura 21 se presentan los mapas de los sistemas productivos³⁶ con las zonas aptas de mayor a menor, para los cultivos comerciales de arroz seco, palma de aceite, caucho, maíz, plantaciones forestales con fines comerciales y tilapia, como resultado de la aplicación de la guía.

Figura 21. Mapas de los cultivos seleccionados en los ítems de mercados agropecuarios y cadenas productivas en el área potencial zidres



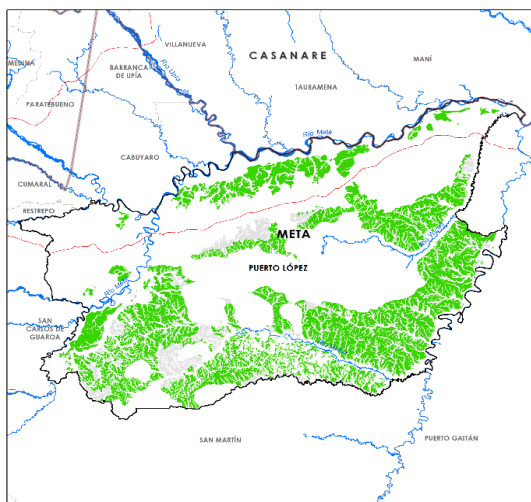
33 Entendidos como aquellos productos que cuentan con información suficiente, veraz y de fuentes oficiales para realizar un análisis de acuerdo con los parámetros establecidos por la «Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios» de la UPRA.

34 Entendidos como aquellos productos que no cuentan con información suficiente, veraz y de fuentes oficiales para realizar un análisis de acuerdo con los parámetros establecidos por la «Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios» de la UPRA, pero que son de importancia para la región en términos de nuevas inversiones o de fomento y fortalecimiento desde los instrumentos de planificación (PDD, PDM, POT, perfil productivo municipal).

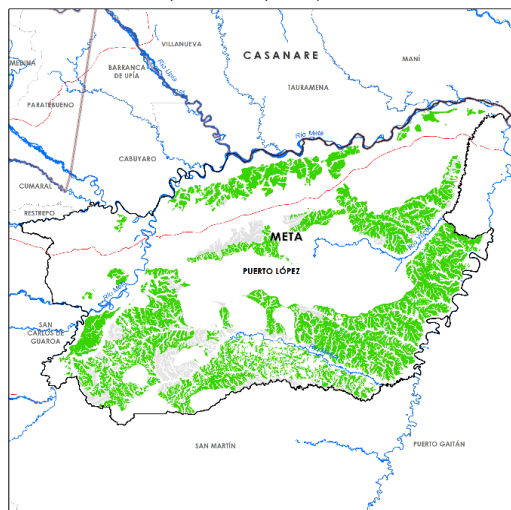
35 Entendido como aquellos productos que culturalmente tienen arraigo en la zona y forman parte de la canasta familiar. Estos productos no cuentan con información suficiente, veraz y de fuentes oficiales para realizar un análisis de acuerdo con los parámetros establecidos por la «Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios» de la UPRA.

36 Esta información se encuentra en el eje de competitividad económica del PDRI.

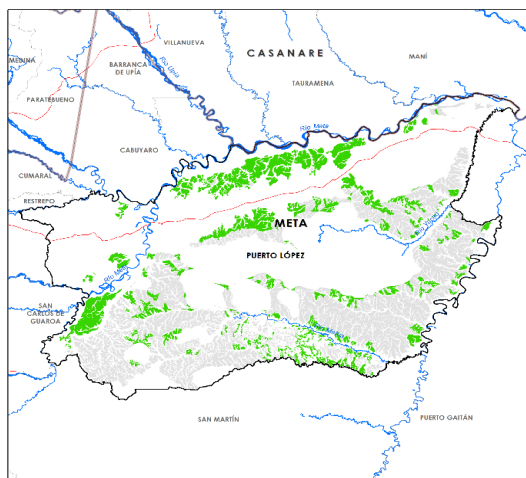
Caucho (85 % del área zidres de referencia presenta aptitud)



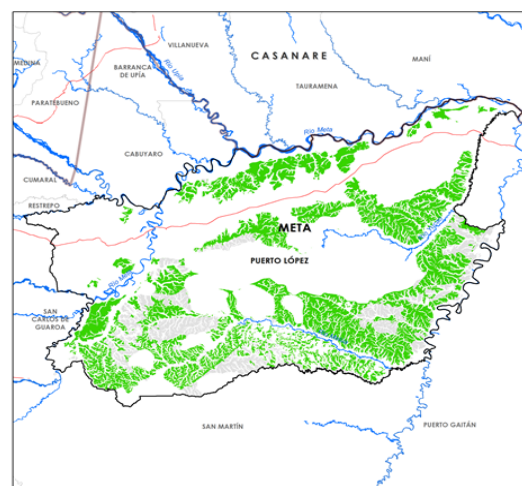
Maíz (82 % del área zidres de referencia presenta aptitud)



Tilapia (32 % del área zidres de referencia presenta aptitud)



Plantaciones forestales comerciales (76 % del área zidres de referencia presenta aptitud)



5.2.9.2. Vulnerabilidad frente al cambio climático

En el marco de la Tercera Comunicación Nacional, el país cuenta con nuevos escenarios de cambio climático 2011-2100, realizado por el Ideam y el apoyo de otras instituciones, a partir de las metodologías propuestas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés) en su Quinto Informe de Reporte (2013) (Ideam, PNUD, MADS, DNP y Cancillería, 2015).

Se realiza la evaluación del escenario de referencia para el periodo (1976-2005) y tres posibles escenarios futuros que abarcan de 2011 a 2040, de 2041 a 2070 y de 2071 a 2100, en los cambios de temperatura y precipitación. El estudio es de escala nacional (1:100.000) con descripción a nivel departamental y en el aplicativo de «herramientas para la acción climática», desarrollado por la

Dirección de Cambio Climático del MADS, se puede hacer consulta por municipio con base en esa información.

Dichos escenarios representan el posible comportamiento del clima en el futuro, su objeto es entender que los efectos del cambio climático ocurren en el país y se comportan de manera particular en las regiones, lo que implica acciones de prevención y mitigación, diferenciadas para enfrentar los retos y oportunidades de un clima cambiante.

Para el departamento del Meta se podrán presentar aumentos de temperatura de hasta 2,4 °C en promedio para el año 2100. El municipio de Puerto López puede presentar aumentos mayores a la media departamental, subiendo paulatinamente desde cambios medios para los años 2011 al 2040; medio altos, 2041-2070 y altos para el periodo 2071-2100. En cuanto a la precipitación, los cambios se consideran normales: oscilan entre -9 % al 10 % (cuadro 26).

Cuadro 26. Escenarios de cambio climático a nivel departamental y municipal

Cuadro por periodos/escenarios de cambio climático 2011-2100						
	2011-2040		2041-2070		2071-2100	
	Cambio de temperatura media (°C)	Cambio de precipitación (%)	Cambio de temperatura media (°C)	Cambio de precipitación (%)	Cambio de temperatura media (°C)	Cambio de precipitación (%)
Meta	0,9	-7,46	1,7	-5,68	2,4	-3,86
Puerto López	1,01-1,2 °C	-9 % a 10 %	1,81 - 2,0 °C	-9 % a 10 %	2,51-2,6 °C	-9 % a 10 %

Fuente: Ideam, PNUD, MADS, DNP y Cancillería (2015, p. 45) y MADS (2018).

Dichos escenarios son indicativos, deben ser considerados para identificar posibles variaciones que puedan afectar o beneficiar los proyectos productivos que se pretendan implementar a largo plazo.

Dentro de los indicadores de adaptación analizados por el MADS, se resalta que el indicador de diversidad de cultivos para el municipio de Puerto López es alto, se parte de la premisa de que a mayor diversidad de cultivos, mayor capacidad para adaptarse a la variabilidad y el cambio climático. Por otra parte, para el indicador de riesgo de colapso ecosistémico, el municipio de Puerto López registra un riesgo medio; este indicador señala el riesgo de colapso de los ecosistemas terrestres de Colombia, teniendo en cuenta criterios como la reducción del área, procesos de transformación y fragmentación, y posible reducción de estos por cambio climático (MADS, 2018).

Principales efectos del cambio climático

De acuerdo con el estudio realizado en el marco del Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquia (PRICCO), se evalúan los principales impactos del cambio climático en la biodiversidad, el recurso hídrico, la ganadería, la agricultura y la salud, considerando los escenarios optimista, pesimista e intermedio.

• Biodiversidad

En general, los cambios en los patrones de temperatura, humedad y precipitación generan cambios en la distribución de las especies (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 52).

A partir de las especies de flora evaluadas en PRICCO se resalta que el Corocito (*Zamia melanorrhachis*) es una especie que estará altamente en riesgo debido al cambio climático y es una especie registrada en el municipio de Puerto López, siendo bastante susceptible a la fragmentación del paisaje, factor que se debe tener en cuenta a la hora de generar estrategias de conservación de esta especie (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 57).

• Recurso hídrico

Uno de los efectos principales en la zona es que se tendrán ríos más caudalosos en época de lluvias y que la época seca será más larga y el caudal de los ríos se verá reducido en este periodo, lo que representa un reto para el desarrollo de las actividades productivas y la necesidad de implementar estrategias para el manejo del recurso y el aprovechamiento del régimen de lluvias monomodal (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 67). Para el río Guatiquía se prevé que aumente la probabilidad de inundación en más de 40 % y el río Metica, un 37 %; esto es de especial atención considerando la infraestructura física de servicios públicos (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 81).

• Ganadería

En cuanto a esta actividad productiva, se ha definido que el mayor riesgo es por estrés calórico en los bovinos de la región, lo que implica tomar medidas como el sombrío a partir de sistemas silvopastoriles (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 70).

• Agricultura

El Meta es el departamento de más alto riesgo para la agricultura frente a las amenazas del cambio climático, considerando que las mismas provocarán pérdidas en aptitud en ciertos cultivos y reducción en el rendimiento de otros. Para plantaciones forestales, las mayores temperaturas harán que los cultivos tengan un crecimiento más rápido, se incrementen los rendimientos de madera cosechada y por lo tanto se reduzcan los turnos forestales; sin embargo, también los hacen más vulnerables a los riesgos de incendios forestales e incidencia de plagas (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 75). Esto requiere que se implementen las medidas de mitigación de estos posibles impactos en los sistemas productivos que se establezcan en la zona.

• Salud

Se estima que los principales efectos en la salud son producidos por el aumento de enfermedades diarreicas, cardiorrespiratorias, infecciosas y la desnutrición, producto de olas de calor, inundaciones y sequías, y se esperarían cambios en el comportamiento de enfermedades vectoriales (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 79).

En conclusión, en la región de la altillanura y la sabana disectada, que son las zonas más predominantes en el área potencial zidres, el alto riesgo debido al cambio climático está asociado principalmente a la pérdida de peso y producción de los animales por estrés calórico, periodos secos más largos y pérdidas de biodiversidad y servicios ecosistémicos (CIAT y Cormacarena, 2018, p. 84).

5.3. Conflicto de uso

Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por «el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio» (IGAC, 2012).

De acuerdo con la definición anterior, en este apartado se evalúan los principales conflictos en el territorio, teniendo en cuenta aquellos que se presentan con otros sectores como hidrocarburos, minería (intersectoriales) y los conflictos en el sector agropecuario (intrasectoriales).

5.3.1. Conflictos intersectoriales

Para identificar y cuantificar el área de los que se encuentran en desarrollo de actividades no agropecuarias tales como títulos mineros, exploración, explotación y producción de hidrocarburos, dentro del área potencial zidres, se analiza la información suministrada por la ANH del año 2017; Ecopetrol, del año 2018, y de la ANM del año 2015.

Como resultado del análisis y la validación de la información disponible, es importante destacar la existencia de un área significativa dentro del área potencial zidres con contratos de exploración de hidrocarburos con la ANH, lo que no implica la exclusión de esta zona para el desarrollo de actividades agropecuarias hasta tanto no se defina la viabilidad para explotación y producción de hidrocarburos (cuadro 27 y figura 22).

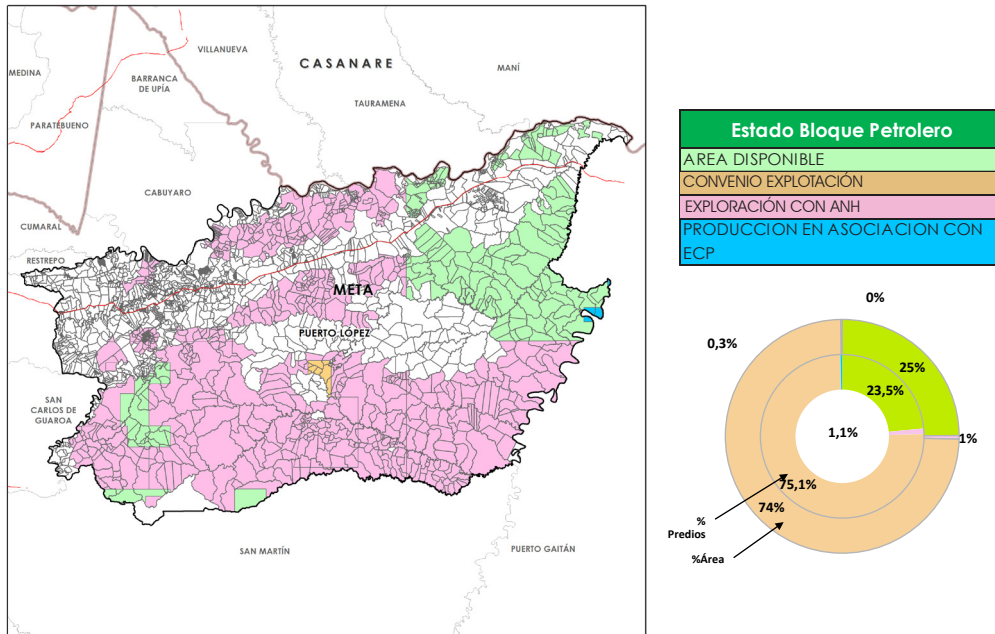
Por otra parte, se identificaron 13 predios con una superficie de 1291 ha, que se encuentran afectados por convenios de explotación, y 4 en producción en asociación con Ecopetrol (cuadro 27). Estos predios quedarán excluidos del desarrollo de proyectos productivos objeto de la zidres.

Cuadro 27. Bloques petroleros

Estado del bloque petrolero	Predios en cada estado	Área predios por estado (ha)	Porcentaje de área predios por estado (%)
Áreas disponibles	346	50.783	25
Exploración con ANH	710	152 002	74
Convenios de explotación	13	1291	1
Producción en asociación con ECP	4	18	0
Totales	1073	204.093	100 %

Fuente de datos: ANH (2017).

Figura 22. Mapa de bloques petroleros, área potencial zidres



Nota: La cantidad de predios relacionados obedece a que algunos pueden tener más de un estado de bloque petrolero; corresponden a los 975 predios del área potencial zidres.

Fuente: IGAC (2016), registro 1 y 2 y cartografía predial. IGAC (2012), cartografía básica, escala 1:100.000. ANH (2017).

Teniendo en cuenta la información suministrada por Ecopetrol en la que se detallan los contratos en los bloques, se identificó que en el área potencial zidres existe un campo petrolero denominado Valdivia-Almagro con un convenio de explotación ya terminado, por lo que actualmente no se desarrollan actividades de explotación en el mismo. Igualmente, se encuentran vigentes tres contratos, uno de producción y dos de exploración (cuadro 28 y figura 23).



Cuadro 28. Contratos petroleros vigentes en el área potencial zidres

Contrato	Tipo de contrato	Actual operador	Estado del contrato	Observaciones
Caracara	Contrato de asociación	Cepcolsa	Vigente	
CPO 10	Convenio E&P	Ecopetrol	Vigente	Actualmente en explotación
CPO 11	Convenio E&P	Hupecol	Vigente	Actualmente en explotación
Valdivia-Almagro	Convenio E&P	Iberoamericana de Hidrocarburos (IHSA)	Terminado	A la fecha, la empresa no desarrolla las actividades de explotación

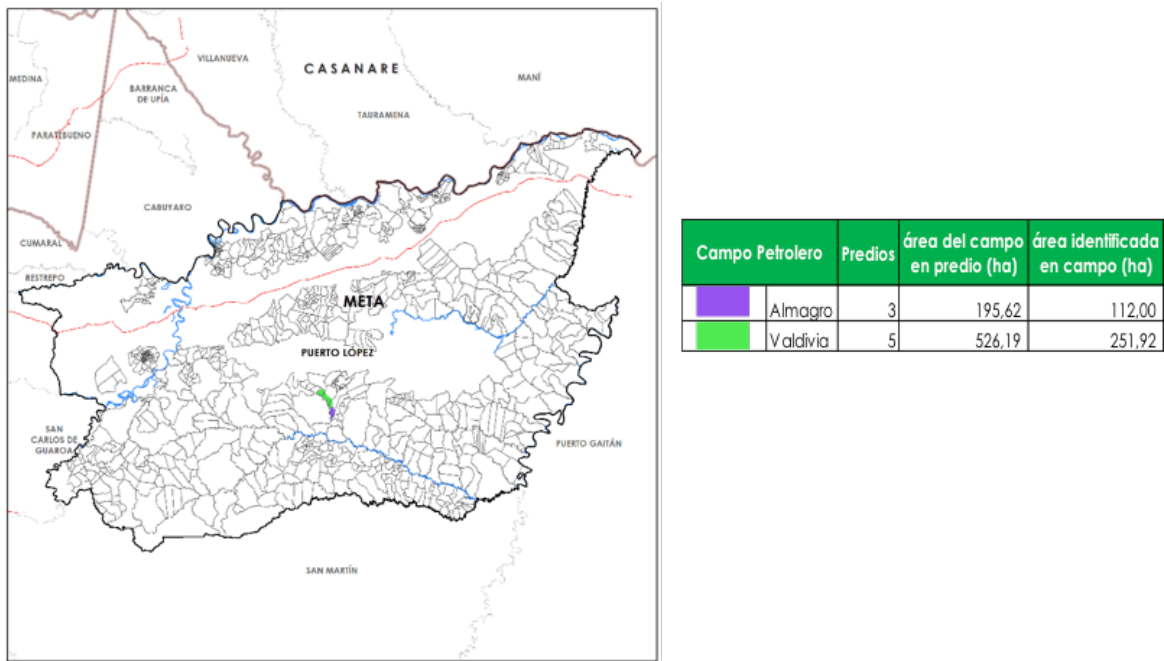
Fuente: Ecopetrol (2018).

Cuadro 29. Contratos petroleros en exploración y área disponible en el área potencial zidres

CONTRATO	ESTADO	OPERADORA
Chigüiro Este	Área disponible	ANH
Chigüiro Este	Área disponible	ANH
Chigüiro Este	Área disponible	ANH
CPO 4	Área disponible	ANH
CPO 6	Área disponible	ANH
CPO 6	Área disponible	ANH
LLA 46	Área disponible	ANH
CPO 12	Exploración con la ANH	Meta Petroleum Corp.
CPO 5	Exploración con la ANH	ONGC Videsh Ltd. Sucursal Colombiana
LLA 58	Exploración con la ANH	Hupecol Operating CO LLC
LLA 66	Exploración con la ANH	BC Exploración y Producción de Hidrocarburos SL

Fuente: Ecopetrol (2018).

Figura 23. Campos petroleros

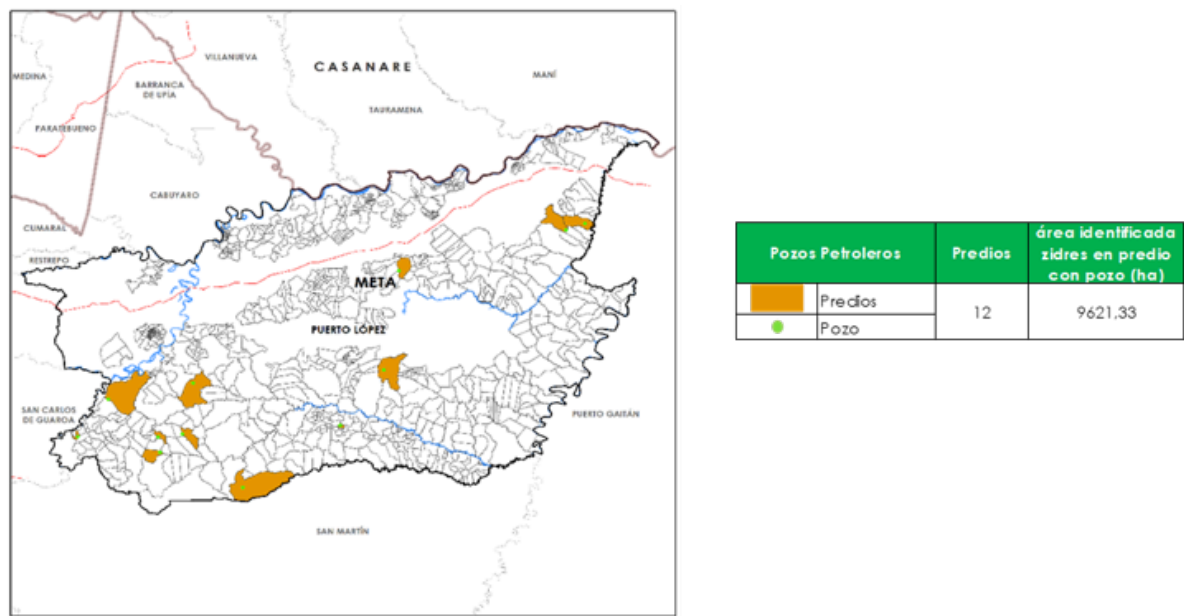


Fuente: Ecopetrol (2018).

En cuanto a los pozos petroleros, en el área potencial zidres se encontraron 12, de los cuales, de manera preliminar, diez se ubican en predios de propiedad privada y dos, en presuntos baldíos (uno en proceso de clarificación de la propiedad) (figura 24 y cuadro 30). Asimismo, tan solo uno de los pozos se encuentra activo y cuatro, planificados, que se ubican en los bloques con convenios de explotación mencionados anteriormente.



Figura 24. Pozos petroleros en el área potencial zidres



Fuente: Ecopetrol (2018).

Cuadro 30. Estado de los pozos petroleros

Well_Name	Operator	Current_ST	Field
Pastinaca-1	Ecopetrol	Active	Pastinaca
El Abuelo-1	Ecopetrol	Planned	Prospecto
Capullo SW-1	Ecopetrol	Planned	Prospecto
Capullo-1	Ecopetrol	Planned	Prospecto
Tulipán-1	Ecopetrol	Planned	Prospecto
Vorágine-1	Shell	OIL-SHOW-AB	Wildcat
Cimarrones-1	Ecopetrol	Taponado y abandonado	Wildcat
Jacinto-1	Emerald	Taponado y abandonado	Wildcat
Murujuy-1	Repsol	Dry	Wildcat
Cano Bravo-1	Repsol	Seco	Wildcat
Cháviva-1	Tropical Oil Company	Abandonado	Wildcat
Yucao-1	Petro-Canada		Wildcat

Fuente: Ecopetrol (2018).

El análisis presentado concluye que existe una superposición entre las áreas de interés para el sector hidrocarburos y el sector agropecuario, situación que originó acercamientos (tres reuniones) con el sector de hidrocarburos, a fin de identificar estrategias que permitan la coexistencia de estos dos usos en un mismo territorio, que son compatibles con los objetivos de las zidres y están

encaminados a buscar la productividad, el desarrollo del territorio y la protección del suelo y los recursos naturales.

En el área potencial zidres no se encontraron títulos mineros.

5.3.2. Conflictos de uso intrasectorial

Teniendo en cuenta el concepto de conflicto de uso, se puede decir, en términos prácticos, que el conflicto de uso del suelo se define como el resultado de comparar el uso actual con el uso potencial.

Para la determinación del uso del suelo en el área potencial zidres del municipio de Puerto López, se usó el mapa de coberturas de la tierra, imágenes 2010-2012, escala 1:100.000 (Ideam *et al.*, 2012), y se asignó un uso en el nivel de abstracción 3, de acuerdo con la leyenda de usos agropecuarios del suelo (IGAC y UPRA, 2015).

Asimismo, se utilizó la aptitud de uso del suelo que ha desarrollado la UPRA para los cultivos comerciales de arroz secano semestre 1, arroz secano semestre 2, caucho, palma de aceite, tilapia y plantaciones forestales con fines comerciales. Estos cultivos comerciales también se organizaron de acuerdo con la leyenda de usos agropecuarios (IGAC y UPRA, 2015) (cuadro 31).

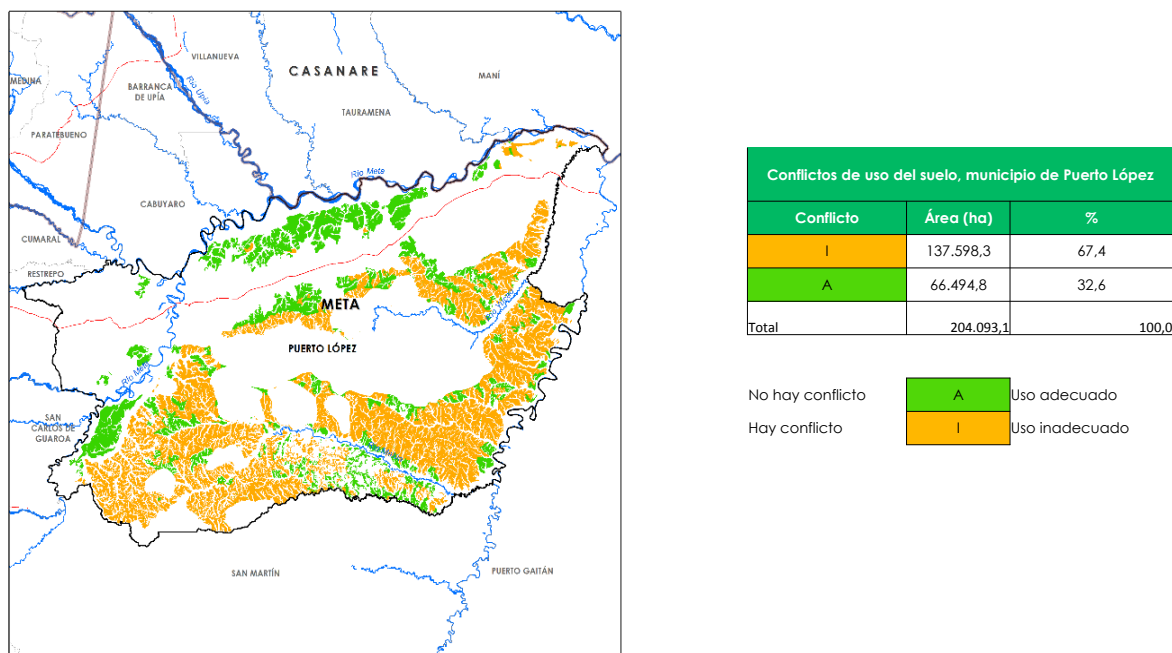


Cuadro 31. Matriz de correspondencia entre el uso actual y el uso potencial, acorde con la leyenda de usos agropecuarios nivel 3

USO POTENCIAL	USO ACTUAL							
	Área excluida	Agrícola			Pecuario		Uso forestal	Tierras en descanso
		Cultivos transitorios		Cultivos permanentes	Pasturas		Plantaciones forestales comerciales	
		Cereales (arroz)	Cultivos transitorios varios	Otros cultivos permanentes	Pastizales manejados	Pastizales naturales	Plantación de coníferas y/o latifoliadas	
Cereales (arroz, maíz)	E	A	A	I	I	I	I	I
Hortalizas a cielo abierto (cebolla, ají, pimentón)	E	I	I	I	I	I	I	I
Frutas convencionales (papaya, mango, piña)	E	I	I	A	I	I	I	I
Otros cultivos permanentes (cacao, caucho, palma de aceite)	E	I	I	A	I	I	I	I
Pastizales naturales (guaratara)	E	I	I	I	A	A	I	I
Pastizales manejados (Brachiaria)	E	I	I	I	A	A	I	I
Tradicional (avícola)	E	I	I	I	I	I	I	I
Cuerpos de agua artificial continentales (tilapia)	E	I	I	I	I	I	I	I
Plantaciones forestales comerciales-industriales (rango amplio acorde con los certificados de incentivo forestal)	E	I	I	I	I	I	A	I

Para la identificación de los conflictos de uso se realizó el cruce entre coberturas de la tierra, con base en el mapa nacional de cobertura de la tierra, imágenes 2010-2012, y la aptitud de uso a escala general, desarrollada por la UPRA, obteniendo como resultado el mapa de conflictos de uso, con la siguiente leyenda de interpretación: uso inadecuado, identificado por el símbolo (I) cuando hay conflicto, y uso adecuado, identificado con el símbolo (A) cuando no hay conflicto.

Figura 25. Mapa de conflictos intersectoriales de uso del suelo, en el área potencial zidres, municipio de Puerto López (Meta)



En la figura 25 se identifica que el 76% del área potencial zidres presenta uso inadecuado y que, de acuerdo con la Ley 1776 de 2016, se puede sugerir el establecimiento de un área con régimen de transición y acompañamiento para estimular la reconversión productiva de los diferentes proyectos productivos que puedan llevarse a cabo en dicha área. Acorde con esta interpretación, como estrategia se define la reconversión productiva y algunas clases o tipos de esta.

5.3.3. Reconversión productiva

La reconversión productiva agropecuaria se entiende como una estrategia de manejo de los sistemas productivos agropecuarios que busca el uso eficiente del suelo y del agua para incrementar la sostenibilidad y la competitividad. A partir de ella se consigue mitigar los conflictos del territorio zidres en forma multidimensional, es decir, teniendo en cuenta los aspectos biofísicos, económico-productivos, culturales y científico-tecnológicos.

En ese sentido, las estrategias buscan reducir de manera integral los conflictos de uso del territorio y, para ello, entre los mecanismos de la reconversión productiva se encuentran: la creación de valor agregado, la diversificación agropecuaria, la adecuación de tierras, la conversión agropecuaria, cambios tecnológicos y el cambio de cultivos, entre otros (MADR, 2016).

Conversión agropecuaria: estrategias para la conversión de sistemas convencionales de producción que no han sobrepasado los límites de resiliencia, en agroecosistemas sostenibles, diversificados, competitivos a través de herramientas de optimización territorial de gestión y restauración frente a usos inadecuados del territorio (Corpoica, ICA, IGAC y UPRA, 2016).

Para el presente ejercicio se han establecido las siguientes alternativas: 1) cambio de uso (CU), 2) transformación, innovación tecnológica, investigación, capacitación, adecuación de tierras y adopción de conocimiento (TT), y 3) sin reconversión productiva (SR) (cuadro 32).

Cuadro 32. Clases o tipos de reconversión productiva

Clases o tipo de reconversión productiva	Definición	Símbolo sugerido
Cambios de uso	Cambio del uso actual por otro que tenga mayor adaptación agroecológica y competitividad.	CU
Cambio, innovación o transformación tecnológica	Ajustes y adecuaciones a corto plazo a cultivos ya establecidos, mediante asistencia técnica, acompañamiento integral y capacitación en las actividades relacionadas con proyectos ya establecidos.	TT
Sin reconversión productiva	Coincidencia entre la aptitud de uso y el uso actual, razón por la cual no hay conflicto de uso.	SR
Excluyente por pertenecer a áreas de conservación, protección o exclusión legal	Áreas protegidas por ley.	E



6. Prospectiva y visión compartida para el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR)

Siendo el POPSPR una línea de acción estratégica del plan de desarrollo rural integral (PDRI), de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1273 de 2016, la prospectiva para la formulación del mismo empleó la misma metodología, el mismo marco temporal y busca obtener los mismos resultados del PDRI.

El PDRI se estructura en tres ejes estratégicos:

1. Ordenamiento productivo y social de la propiedad rural.
2. Cohesión social y cohesión territorial.
3. Competitividad económico-productiva.

El POPSPR centra sus acciones en el eje estratégico de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, el cual busca contribuir en la armonización de la gestión de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, de manera que se mejore o mantenga un adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria, el uso eficiente del suelo; la distribución equitativa y la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra; la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica del territorio.

No obstante, para lograr dicho objetivo se requiere el cumplimiento de las estrategias y líneas de acción establecidas en los ejes.

6.1. Análisis estructural del sistema rural del territorio zidres de Puerto López (Meta)

El equipo técnico nacional (ETN) elaboró los elementos básicos para la discusión del estado actual del desarrollo rural en el área potencial zidres. Se recopiló, constató y correlacionó la información secundaria que describe el área de estudio y se cotejó, con actores y expertos, la descripción y el análisis realizado. La orientación sobre los factores críticos, su priorización y enfoque adecuado para solucionar los problemas y limitantes y aprovechar las capacidades y potencialidades del territorio en cuanto para su desarrollo rural. El conocimiento y experiencia de los actores fue apoyado por el ETN, para la toma colectiva de las decisiones que definirán el futuro de su territorio.

6.1.1. Análisis de los problemas y limitantes como factores característicos del territorio

El análisis estructural se realizó con los factores característicos del sistema identificados en el diagnóstico y validados por los actores y expertos a nivel territorial. Con base en los resultados del análisis multidisciplinario de los factores que caracterizan al territorio zidres del municipio de Puerto López, el ETN preparó un inventario de los factores que impiden o dificultan el desarrollo dinámico del territorio (limitantes) o factores de carácter estructural que están causando alteración o daño en el desarrollo sostenible del territorio y demandan atención para su mitigación o solución (problemas).

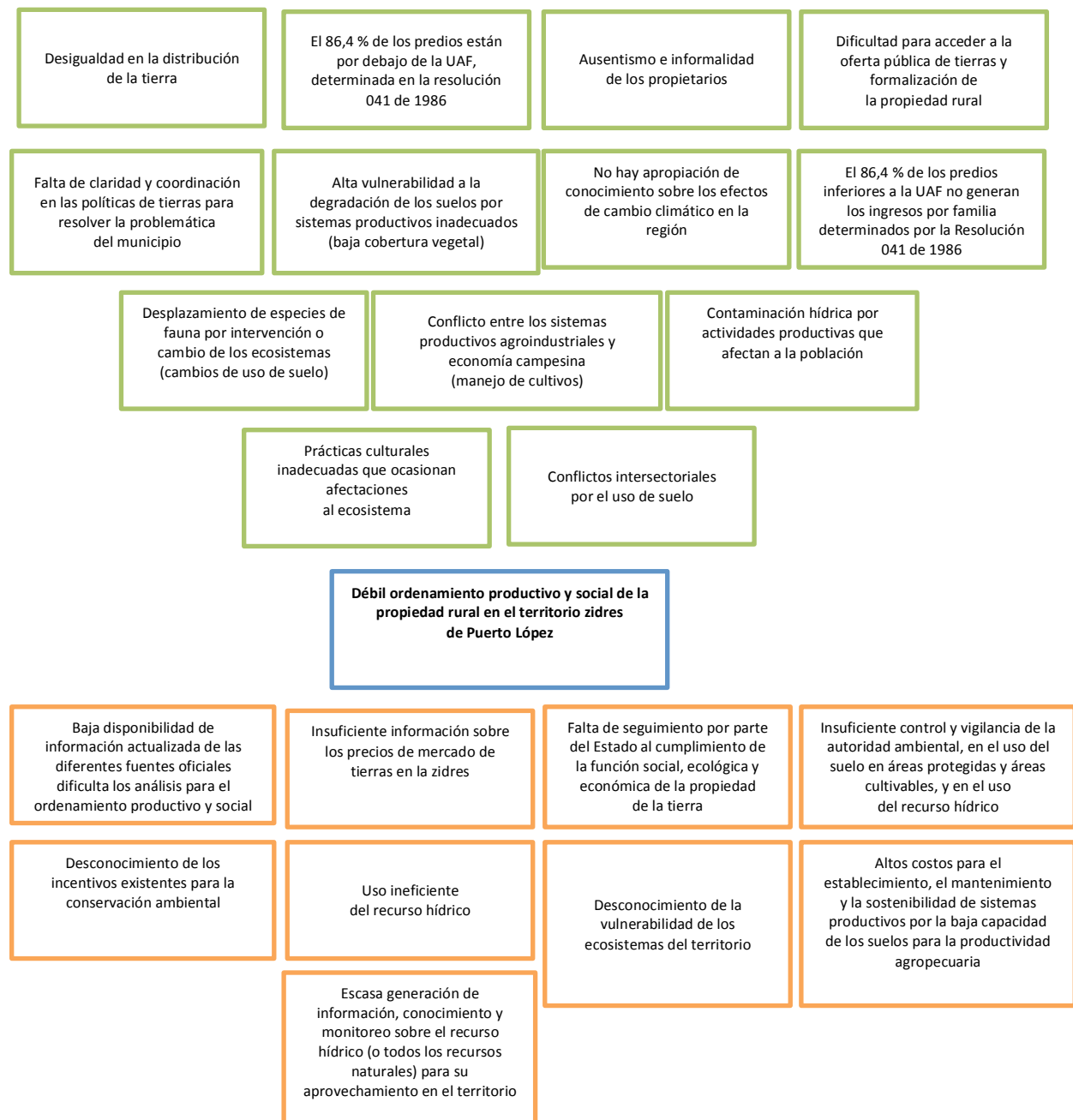
Mediante ejercicios de participación se identificaron y validaron los problemas y limitantes que inciden en el desarrollo rural integral en el territorio, buscando la relación causa-efecto.

El ETN agrupó los factores característicos por ejes estratégicos y seleccionó para cada mesa de trabajo a los actores de acuerdo con el conocimiento o la experiencia del territorio, según las dimensiones del diagnóstico, de la siguiente forma:

- Eje estratégico cohesión social y cohesión territorial: se trabajaron los problemas y las limitaciones de las dimensiones político-institucional y social y cultural, que en conjunto sumaban 21 factores característicos.
- Eje estratégico competitividad económica-productiva: abordaron los correspondientes a la dimensión económica-productiva, en la cual fueron identificados 21 factores.
- Eje de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural: en la mesa 3 se trabajaron los problemas y las limitaciones de las dimensiones ambiental y de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural, con 23 factores, pero durante el ejercicio los actores definieron priorizar solo 14 de estos para el análisis cruzado, por considerarlos más importantes con respecto a los demás.

Como resultado de dicho ejercicio, y específicamente para el eje de OPSPR los 23 factores se organizaron en un árbol de problemas, que identifica causas y efectos a partir de un problema central (figura 26).

Figura 26. Árbol de problemas, eje estratégico ordenamiento productivo y social de la propiedad rural



El enfoque prospectivo desarrollado ayuda a comprender los cambios presentes en el territorio zidres de Puerto López y permite prever cuáles podrían ser los cambios futuros a un horizonte de planificación de 20 años, es decir, con meta de planificación al año 2038, facilitando establecer las estrategias más pertinentes para superar los retos identificados durante las reflexiones, entre técnicos, expertos y funcionarios del territorio, realizadas en la construcción de los escenarios tendenciales y de apuesta. Así, la prospectiva territorial debe materializarse en el empoderamiento de los actores involucrados en el territorio, que motiven, orienten y faciliten la acción de transformar las condiciones presentes en procura de un futuro deseable.

6.1.2 . Visión compartida

Los escenarios preparados por medio de las narrativas, al igual que las visiones de otros ejercicios prospectivos realizados en el territorio, facilitaron a los actores construir una visión compartida de lo que se espera sea el PDRI, la cual involucra la visión de la línea estratégica de OPSPR, como se presenta a continuación:

En el año 2038, el modelo de desarrollo rural implementado en la zidres de Puerto López permitirá el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, el desarrollo humano sostenible, la preservación del ambiente y de la base de recursos naturales, y el fortalecimiento de la institucionalidad regional, promoviendo la educación, los servicios de salud y la identidad cultural de sus pobladores, enmarcado en estrategias de innovación técnica y social y en desarrollos científicos y tecnológicos adecuados a las condiciones particulares de la región.



7. Directrices y estrategias para el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (POPSPR)

El OPSPR se construye con una perspectiva de mediano y largo plazo encaminada a reconocer, aclarar, consolidar y proteger el derecho de propiedad rural, ejecutar políticas de acceso y uso de la tierra, haciendo que el aprovechamiento de este recurso contribuya a cerrar las brechas sociales de la zona, a la preservación de los recursos naturales y el ambiente, mediante una gestión adecuada y el uso eficiente del suelo.

7.1. Directrices

Áreas para la producción agropecuaria

Propender por la protección de las áreas agropecuarias establecidas por el PBOT municipal a fin de mantenerlas y preservarlas para los usos agropecuarios establecidos, promoviendo el aprovechamiento de conformidad con el uso potencial establecido para la zona.

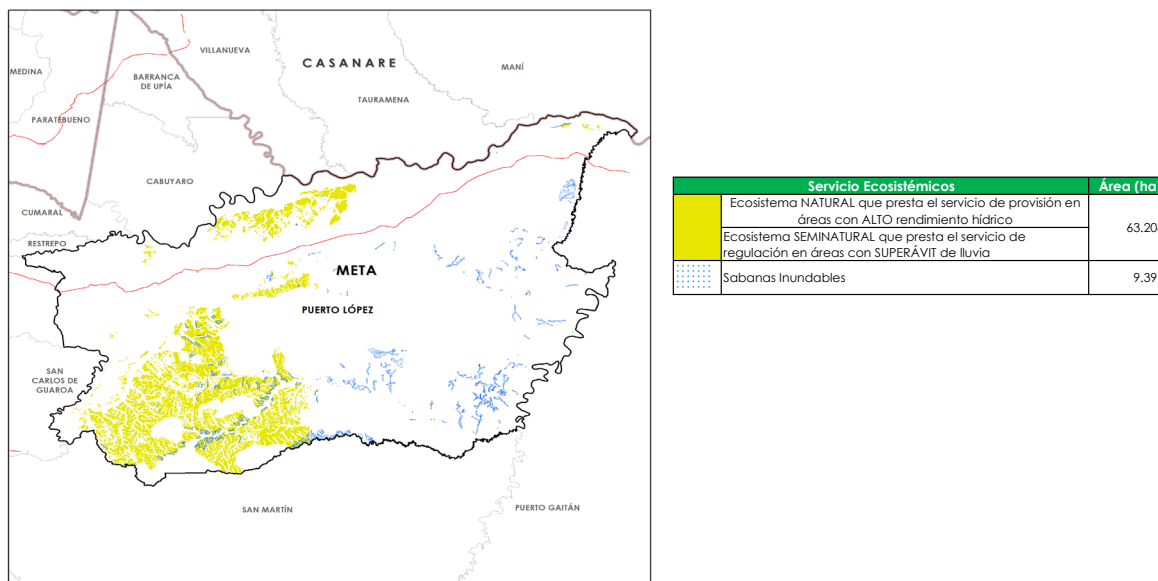
Consideraciones para la vinculación de los predios a proyectos productivos

- Identificar áreas de importancia ambiental para la sostenibilidad ecosistémica y de la producción agropecuaria, que, si bien no se encuentran incluidas en el área potencial zidres, forman parte de los predios incluidos total o parcialmente en la zona, tales como rondas de ríos principales, secundarios y caños, lagunas, ecosistemas de importancia como los bosques de galería, sabanas inundables, morichales, zonas de amenaza por fenómenos naturales, entre otros. Lo anterior, con el fin de establecer medidas de manejo que garanticen su integridad y conectividad ecosistémica.

En las áreas identificadas con potencial para la prestación de servicios ecosistémicos de aprovisionamiento hídrico, regulación climática y en las áreas de sabanas inundables, los sistemas productivos que se implementen deben garantizar la biodiversidad biológica y el mantenimiento de la potencialidad para la prestación de dichos servicios ecosistémicos, tales como las prácticas silvopastoriles, agroforestales, agrosilvopastoril, entre otras (figura 27).

- Priorizar el desarrollo de proyectos productivos que se acogen a los beneficios de la zidres, en los predios identificados con plena formalidad en este plan.
- Diversificar las actividades productivas, potenciando la riqueza natural y cultural del territorio, para el desarrollo del ecoturismo y agroturismo.

Figura 27. Áreas con potencial para los servicios ecosistémicos y sabanas inundables



Fuente: Ideam (2012). *Estructura ecológica de Colombia*, escala 1:500.000. Corresponde al servicio ecosistémicos de provisión hídrica y eventos extremos hidrometeorológicos por precipitación, escala 1:500.000, año 2011, basado en el grado de precipitación. Cartografía básica, escala 1:100.000.

Fomento para la asociatividad y participación de comunidades étnicas

Cuando exista el interés por parte de las comunidades indígenas de vincularse a los proyectos productivos promovidos en la zidres, considerar su participación y establecer los mecanismos para su articulación a estos procesos respetando sus tradiciones y costumbres.

Considerar las alianzas entre pequeños, medianos y grandes productores para el desarrollo de los proyectos productivos.

Articulación y gestión institucional y social

Para generar impactos de transformación económica, social y ambiental de la zona es fundamental que las entidades del orden nacional, regional y local, con injerencia en el territorio, se articulen con las estrategias y definiciones establecidas en el presente plan como eje orientador de su gestión en este territorio.

Para dar cumplimiento a la formalización y regularización de la propiedad es fundamental que la ANT priorice la formulación del POPSPR para este municipio.

La sociedad civil cumple un papel fundamental en el logro del modelo de desarrollo rural que se propone implementar en la zidres de Puerto López, orientado a lograr el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, el desarrollo humano sostenible, la preservación del ambiente y de

la base de recursos naturales, respetando la identidad cultural, al involucrarse en los procesos de seguimiento, evaluación y control (veeduría ciudadana) al presente plan.

Asimismo, armonizar los intereses de los diferentes sectores económicos en el territorio zidres, evitando las confrontaciones en el uso de suelo y buscando estrategias de integración de estas actividades, que promuevan la diversificación productiva.

Reconversión productiva

Propender por los procesos de reconversión productiva en el territorio de manera ordenada, gradual y voluntaria, implementando modelos demostrativos que evidencien la viabilidad económica y ambiental de estos procesos.

Instrumento de planificación intermedia

Prevalencia del modelo de ocupación del territorio rural propuesto en el municipio, que considere la vocación rural y el arraigo cultural de las comunidades, para lo cual se hace necesaria la formulación de unidades de planificación rural agropecuaria (UPR), como el instrumento de planificación intermedia que asegure el cumplimiento de lo establecido para la zona.

7.2. Estrategias

Estrategia 1. Impulsar el acceso a la tierra

Objetivo: fomentar mecanismos de acceso a la tierra y uso del suelo.

Tiene como propósito fomentar mecanismos de acceso y uso a la tierra para el desarrollo de actividades productivas que contribuyan al crecimiento sostenible del territorio.

Es de importancia propiciar el acceso a la propiedad de la tierra mediante el otorgamiento de subsidios, la titulación de baldíos, el crédito de tierras, comodatos y cualquier otra modalidad de acceso establecida en beneficio de los campesinos, los trabajadores agrarios, mujeres rurales, jóvenes rurales y ocupantes tradicionales de bienes inmuebles de la nación sin tierra o con áreas insuficientes para el desarrollo de actividades productivas, contribuyendo a una distribución más equitativa de la tierra, el mejoramiento de los ingresos y la calidad de vida de los beneficiarios.

Por otra parte, desarrollar los mecanismos de acceso sin transferencia del dominio, creando incentivos para que el uso de los predios sea acorde con el ordenamiento productivo determinado para la zona, en razón a que el beneficiario deberá cumplir con una serie de obligaciones relacionadas con su aprovechamiento.

La estrategia se presenta con sus líneas de acción, sus ideas de proyectos y las entidades líderes (cuadro 33).

Cuadro 33. Estrategia 1. Impulsar el acceso a la tierra

Líneas de acción	Ideas de proyectos	Entidades líderes
1. Adjudicación de tierras - Adjudicación de subsidios para la compra de predios a campesinos, trabajadores agrarios, mujeres rurales, jóvenes rurales, sin tierra y a propietarios de predios menores a la UAF. - Adjudicación de tierras baldías a ocupantes que cumplen los requisitos.	1.1. Plan de ordenamiento social de la propiedad rural (POSPR) que contenga: a. Adjudicación de subsidios integrales (SIRA) para satisfacer la demanda de tierras en las zidres. b. Realización del inventario y registros de baldíos para: - Titulación de los baldíos que reúnan los requisitos establecidos en la Ley 160 de 1994 y su respectivo registro. - Identificación las tierras objeto de contrato de uso y aprovechamiento.	ANT
2. Asesoría y acompañamiento a pequeños y medianos productores en la oferta pública de acceso a tierras.	2.1. Estrategia de divulgación y acompañamiento en la zidres, periódica, permanente y a nivel veredal, para dar a conocer y hacer uso de la oferta pública de acceso a tierras y titulación de baldíos.	ANT
3. Asesoría y acompañamiento en los modelos de alianzas para los mecanismos de acceso al uso de la tierra.	3.1. Estrategia de divulgación y acompañamiento periódico, permanente y a nivel veredal, sobre las diferentes figuras jurídicas que permitan la constitución de alianzas entre productores para el desarrollo de proyectos productivos dentro de las zidres.	ANT
4. Articulación de la zidres al Observatorio de Tierras Rurales que se está constituyendo a nivel nacional.	4.1. Seguimiento y monitoreo del comportamiento del mercado de tierras de los predios zidres dentro del observatorio de tierras rurales.	ANT

Estrategia 2. Regularizar la propiedad rural

Objetivo: promover el saneamiento de las situaciones jurídicas imperfectas sobre la propiedad de las tierras rurales públicas o privadas.

Tiene como finalidad promover el saneamiento de las situaciones jurídicas imperfectas sobre la propiedad de las tierras rurales públicas o privadas para garantizar la seguridad jurídica de los predios identificados en la zidres y con ello posibilitar su vinculación a futuros proyectos productivos.

Es fundamental el reconocimiento y la consolidación de los derechos de propiedad legítimamente adquiridos mediante el saneamiento de todas aquellas situaciones identificadas como imperfectas sobre la propiedad de las tierras rurales en la zona zidres, sean de origen privado o público, que permitan al propietario tener el pleno dominio de su predio, con eficacia legal.

La creación de información confiable, oportuna y completa que facilite las transacciones de tierras y la creación de un mercado de tierras público y transparente.

La implementación de este eje estratégico impacta positivamente a la población con la identificación de predios objeto del trámite de procedimientos administrativos especiales agrarios³⁷ y con la identificación y recuperación de tierras de la nación que podrán ser objeto de vinculación a la actividad productiva.

La estrategia se presenta con sus líneas de acción, las ideas de proyectos y las entidades líderes (cuadro 34).

Cuadro 34. Estrategia 2. Regularizar la propiedad rural

Líneas de acción	Ideas de proyectos	Entidades líderes
1. Formalización de la propiedad rural.	1.1. Plan de ordenamiento social de la propiedad rural (POSPR) que contenga: a. Procedimientos de recuperación de los baldíos indebidamente ocupados o que presentan acumulación. b. Procedimientos administrativos especiales agrarios que se han identificado en la zona (predios sujetos a reforma agraria). c. Estrategia para la formalización de los predios titulados que no tienen registro. d. Priorización de la adjudicación de predios fiscales a las comunidades.	ANT, Superintendencia de Notariado y Registro
2. Actualización del catastro rural en regiones zidres.	2.1. Actualización del catastro rural. 2.2. Interrelación de la base catastral con la base registral.	Alcaldía de Puerto López, IGAC, Superintendencia de Notariado y Registro

Estrategia 3. Promover el uso eficiente del suelo y los recursos naturales

Objetivo: orientar la planificación de las actividades agropecuarias en la zidres de acuerdo con la oferta del territorio.

Busca identificar y proponer acciones que permitan construir un proyecto de territorio a largo plazo, de acuerdo con sus ventajas comparativas y competitivas, capaz de generar excedentes, retenerlos, reinvertirlos y diversificarlos localmente (MADR, Resolución 128 de 2017).

Esta estrategia posibilita la transformación de las ventajas comparativas naturales a través de la implementación de sistemas productivos sostenibles con el fin de crear ventajas competitivas en el marco de un uso eficiente de los suelos y los recursos naturales.

Alcanzar el uso eficiente del suelo rural agropecuario implica comprender que la eficiencia es un concepto integrado a las diversas dimensiones de un territorio; esto significa cumplir las

³⁷ Recuperación de baldíos, extinción del dominio privado, clarificación de la propiedad y deslinde, entre otros.

funciones económicas y ecológicas de la propiedad. La mejor opción de uso del suelo debe ser económicamente viable, socialmente compatible y ambientalmente aceptada (UPRA, s. f.).

Entre los problemas y las limitaciones centrales que se pueden visualizar para esta estrategia en la zona de estudio se encuentran las prácticas agropecuarias y de producción inadecuadas, el insuficiente control y vigilancia respecto al uso y manejo de los recursos naturales, y la baja capacidad de los suelos para la productividad agropecuaria, lo que genera altos costos. No obstante, los problemas antes señalados en la zona presentan potencialidades y capacidades endógenas que permitirán, con un buen manejo, impactar sobre los problemas y generar escenarios competitivos.

Dentro de estas potencialidades y limitantes se encuentran la disponibilidad hídrica para actividades agropecuarias, las condiciones topográficas que favorecen, en algunas zonas, la producción de materias primas para procesos agroindustriales y la oferta tecnológica que facilita y favorece procesos productivos.

Es claro que la zona presenta ventajas y desventajas, y que las mismas atienden a aspectos multidimensionales que están agrupados en los diferentes ejes identificados y desarrollados en el presente documento, por lo que entre los desafíos para el desarrollo de una zidres están entender el territorio de forma multidimensional, multifuncional y multisectorial, aspectos que se deben considerar en la planificación territorial, y entender la importancia de los recursos naturales y los servicios ambientales que provee, la transformación de la institucionalidad rural, la evolución de los mercados, las políticas de reconversión productiva de los sectores no sostenibles, el auge de nuevas tecnologías de información y comunicación, y la generación de estadísticas sólidas para la toma de decisiones de política agropecuaria, entre otros (Banco Mundial, 2014).



Cuadro 35. Estrategia 3. Promover el uso eficiente del suelo y los recursos naturales

Líneas de acción	Ideas de proyectos	Entidades líderes
1. Fomento de la adecuación de tierras (riego, drenaje o protección contra inundaciones) en la zidres como acción complementaria para mejorar la productividad y dar un mejor uso del agua.	1.1. Formulación de un plan de adecuación de tierras para el territorio zidres.	ADR, administración municipal y departamental
2. Promoción de una cultura del manejo y uso eficiente del agua.	2.1. Promoción de acciones de formación y capacitación con el fin de difundir buenas prácticas de manejo y uso eficiente del agua. 2.2. Seguimiento y monitoreo de calidad y cantidad del recurso hídrico superficial y subterráneo. 2.3. Implementación de prácticas de captación y reutilización del agua. 2.4. Formulación e implementación de los instrumentos de planificación de las cuencas hidrográficas del territorio zidres.	Cormacarena, Ideam, administración municipal y departamental
3. Realización de estudios que promuevan alternativas productivas viables para la altillanura disectada.	3.1. Zonificación de aptitud de usos para la altillanura disectada a escala pertinente (estudio de suelos a escala semidetallada). 3.2. Determinación de los sistemas de producción agropecuario viables para la altillanura disectada. 3.3. Programa de difusión e implementación de los sistemas productivos en la altillanura disectada. 3.4. Implementación de los programas de extensión rural orientados a la aplicación de los sistemas productivos. 3.5. Fortalecimiento de los centros de investigación que adelanten estudios sobre sistemas de producción agropecuaria para la altillanura disectada.	UPRA, administración municipal y departamental, ICA, Agrosavia, la academia, Epsagro, Cormacarena, SENA
4. Promoción de una cultura del manejo y uso eficiente del suelo.	4.1. Promoción de acciones de formación y capacitación con el fin de difundir buenas prácticas de manejo y uso eficiente del suelo. 4.2. Implementación de buenas prácticas agropecuarias para el uso eficiente del suelo. 4.3. Aplicación de sistemas productivos agropecuarios eficientes generados para las zidres en predios demostrativos que vinculen escenarios de diversificación y producción a escala e integración agroindustrial. 4.4. Promoción y divulgación de los incentivos para el desarrollo de proyectos agropecuarios (acceso a subsidios, créditos, adquisición de maquinaria, insumos, etc.).	Municipio, Agrosavia, ICA, Epsagro, MADR, ADR, SENA y la academia

Líneas de acción	Ideas de proyectos	Entidades líderes
5. Manejo, conservación y uso sostenible de bienes y servicios ecosistémicos en el territorio zidres.	5.1. Identificación de oferta de bienes y servicios en el territorio y generación de alternativas productivas para el uso sostenible de los mismos. 5.2. Seguimiento y monitoreo a los bienes y servicios ecosistémicos. 5.3. Establecimiento de corredores biológicos de conectividad que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas. 5.4. Implementación de estrategias de educación ambiental comunitaria que integren a las empresas y a las comunidades. 5.5. Fortalecimiento de redes sociales que contribuyan al control y la vigilancia del buen uso de los bienes y servicios ecosistémicos.	Cormacarena, administración municipal y departamental, centros de investigación ambiental y la academia

Estrategia 4. Gestionar los conflictos de uso del suelo rural

Objetivo: reducir los conflictos de uso del suelo rural.

El conflicto por uso del suelo se presenta cuando el uso del suelo no corresponde al uso potencial del mismo, es decir, cuando las exigencias de la cobertura vegetal establecida son diferentes a la capacidad natural ofrecida por el suelo (CVC, s. f.).

La identificación de los conflictos permite establecer estrategias de manejo con miras a que los sistemas productivos que allí se establezcan mejoren su productividad y permitan una mayor rentabilidad, todo en el marco del uso eficiente del suelo. Para ello, los tipos o mecanismos de reconversión productiva agropecuaria son la creación de valor agregado, la diversificación agropecuaria, la adecuación de tierras, la conversión agropecuaria³⁸, los cambios tecnológicos y el cambio de usos.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1273 de 2016, por medio del cual se adiciona la parte 18 al libro 2 del Decreto 1071 de 2015, se entiende como reconversión productiva agropecuaria una

«... estrategia de manejo de los sistemas agropecuarios la cual integra y direcciona de manera ordenada las acciones necesarias para lograr el uso eficiente del suelo y del agua e incrementar la sostenibilidad y competitividad. En ese sentido, las estrategias buscan reducir de manera integral los conflictos de uso del territorio teniendo en cuenta las dimensiones biofísicas, ecosistémicas, sociales, económicas, culturales y científico-tecnológicas. Entre los mecanismos de la reconversión productiva se encuentran: la creación de valor agregado, la diversificación agropecuaria, la adecuación de tierras, la conversión agropecuaria, cambios tecnológicos y el cambio de cultivos, entre otros».

38 «Conversión agropecuaria: son estrategias para la conversión de sistemas convencionales de producción que no han sobrepasado los límites de resiliencia, en agroecosistemas sostenibles, diversificados, competitivos a través de herramientas de optimización territorial de gestión y restauración frente a usos inadecuados del territorio» (Corpoica, ICA, IGAC y UPRA, 2016).

Teniendo en consideración lo presentado anteriormente, para el presente ejercicio se han resumido los tipos de reconversión productiva en: 1. Cambio de uso (CU); 2. Transformación, innovación tecnológica, investigación, capacitación, adecuación de tierras y adopción de conocimiento (TT) y 3. Sin reconversión productiva (SR).

En la ejecución de la estrategia se considera como marco de referencia el plan de básico de ordenamiento territorial, lo cual exige que los procesos de modernización y especialización de las actividades productivas por ser desarrolladas, y en particular las agropecuarias, forestales y piscícolas, estén acordes con el ordenamiento productivo. En este sentido, se busca apoyar los procesos de planificación integrada de las zonas zidres para mejorar la competitividad y garantizar su sostenibilidad, lo cual requiere coordinar y armonizar el accionar de las entidades públicas y conciliar los intereses de los actores que confluyen en el territorio, en diferentes sectores, como el ambiental, el minero-energético, el turístico y el agropecuario, entre otros.

La estrategia se presenta con sus líneas de acción, sus ideas de proyectos y las entidades líderes (cuadro 36).

Cuadro 36. Estrategia 4. Gestionar los conflictos de uso del suelo rural

Líneas de acción	Ideas de proyectos	Entidades líderes
1. Gestión de una estrategia multisectorial para coordinar, promover y cofinanciar intervenciones ordenadas en la zidres.	1.1. Creación de una mesa intersectorial zidres para gestión de conflictos de uso de suelo rural.	MADR, MADS, municipio, departamento, Cormacarena, Minminas, Ecopetrol, ANH
2. Aplicación de los instrumentos de ordenamiento territorial.	2.1. Definición, formalización y socialización de instrumentos de gestión y planificación del territorio zidres (UPR).	Municipio, UPRA
3. Conversión agropecuaria y reconversión agropecuaria de los sistemas de producción existentes que están en conflicto o presentan baja productividad.	3.1. Identificación de sistemas de producción eficientes para la conversión y reconversión productiva. 3.2. Divulgación y acompañamiento en los escenarios (transición) para la implementación de las estrategias de conversión y reconversión productiva. 3.3. Creación de un banco de maquinaria para apoyar la actividad productiva de pequeños y medianos productores. 3.4. Implementación de los programas de extensión rural orientados a la aplicación de los sistemas productivos. 3.5. Seguimiento y monitoreo a los procesos de conversión y reconversión productiva. 3.6. Generación de incentivos para la implementación de las estrategias de conversión y reconversión productiva.	Corporación, MADR, UPRA, municipio, departamento, ICA, Agrosavia y academia, Finagro, Banco Agrario, ADR, gremios

8. Seguimiento y evaluación

Este capítulo permite establecer una batería de indicadores generada para el eje de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural del PDRI de Puerto López (objetivos, estrategias, líneas de acción e ideas de proyecto), con el fin de hacer seguimiento y evaluación a este instrumento.

Objetivos específicos	Productos	Indicadores de producto*	Resultados	Indicadores de resultados**
Fomentar el acceso a la tierra y uso del suelo	Plan de ordenamiento social de la propiedad rural implementado	1. Plan implementado 2. Número de subsidios integrales adjudicados 3. Número de hectáreas adjudicadas 4. Número de títulos otorgados y registrados 5. Número de hectáreas tituladas	Acceso progresivo a la propiedad y otras formas de tenencia en el territorio zidres de Puerto López	1. Número de familias con necesidades de tierra/número total de familias de la zona 2. Número de familias beneficiadas por programas de dotación de tierras/número de familias solicitantes 3. Total de área adjudicada (ha)/total del área requerida
	Estrategia de divulgación y acompañamiento en operación de mecanismos de acceso a la tierra y uso del suelo	1. Estrategia de divulgación implementada 2. Número de personas que participan en las estrategias 3. Número de personas que solicitan adjudicación de tierras		
	Base de datos sobre el comportamiento del mercado de tierras de los predios zidres actualizada	1. Variación del registro de predios en el observatorio de tierras 2. Variación del precio de la tierra		
Promover el saneamiento de las situaciones jurídicas imperfectas sobre la propiedad de las tierras rurales públicas o privadas	Plan de ordenamiento social de la propiedad rural implementado	1. Plan implementado 2. Número de predios baldíos indebidamente ocupados recuperados 3. Número de procesos agrarios culminados 4. Número de eventos realizados 5. Variación en el número de registros	Seguridad en la titularidad de los predios en el territorio zidres de Puerto López	1. Porcentaje de predios con situaciones jurídicas imperfectas/total de predios del territorio zidres 2. Porcentaje de predios saneados/total de predios con situaciones jurídicas imperfectas
	Base de datos catastral actualizada para el territorio zidres de Puerto López	1. Base catastral actualizada		

Objetivos específicos	Productos	Indicadores de producto*	Resultados	Indicadores de resultados**
	Base de datos registral actualizada e interrelacionada con la base de datos catastral para el territorio zonas de Puerto López	1. Base catastral interrelacionada con la base de notariado y registro		
Orientar la planificación de las actividades agropecuarias en las zonas de acuerdo con la oferta del territorio	Plan de adecuación de tierras para el territorio zonas	1. Plan implementado 2. Porcentaje de proyectos formulados, gestionados y en ejecución 3. Superficie priorizada para realización de proyectos de ADT 4. Número de distritos de adecuación de tierras 5. Superficie de distritos con ADT 6. Número de beneficiarios con riego y drenaje	Uso eficiente de los recursos naturales en el territorio zonas de Puerto López	1. Índice de uso eficiente del suelo 2. Área con implementación de los sistemas productivos aptos para la zona/total del área zonas 3. Porcentaje de proyectos productivos zonas que implementan buenas prácticas de manejo y uso eficiente del suelo y agua
	Estrategia de formación y capacitación con el fin de difundir buenas prácticas de manejo y uso eficiente del agua	1. Estrategia de divulgación implementada 2. Número de personas que participan en las estrategias 3. Número de proyectos implementados 4. Porcentaje de permisos de vertimiento otorgado 5. Porcentaje de permisos de concesiones de agua 6. Demanda hídrica por sistema productivo		
	Armonización intersectorial para el manejo de la cuenca y la adaptación al cambio climático (Pomcas y Prico)	1. Número de proyectos armonizados con los planes y programas de gestión ambiental		
	Estudio de evaluación de tierras para el territorio zonas de Puerto López	1. Número de zonificaciones de aptitud generadas		

Objetivos específicos	Productos	Indicadores de producto*	Resultados	Indicadores de resultados**
Orientar la planificación de las actividades agropecuarias en la zidres de acuerdo con la oferta del territorio	Estudios de recomendaciones técnicas para sistemas productivos en la altillanura	1. Número de estudios formulados		
	Estrategia de formación y capacitación con el fin de difundir buenas prácticas de manejo y uso eficiente del suelo	1. Estrategia de divulgación implementada 2. Número de personas que participan en las estrategias 3. Número de proyectos implementados 4. Porcentaje de la superficie del suelo rural con coberturas agrícolas (por uso) 5. Variación del rendimiento por sistema productivo en zonas de aptitud 6. Variación de la producción por sistema productivo en zonas de aptitud 7. Probabilidad de ocurrencia de deslizamiento asociado a las lluvias		
	Proyecto de inversión para fortalecer los centros de investigación existentes en el área de influencia del territorio zidres de Puerto López	1. Número de centros de investigación fortalecidos		
	Campaña de promoción y divulgación de la oferta institucional para el desarrollo de proyectos agropecuarios	1. Formalización de la participación en la posible ejecución del proyecto a través de la firma de preacuerdos y de actas de compromiso por parte de los potenciales beneficiarios		

Objetivos específicos	Productos	Indicadores de producto*	Resultados	Indicadores de resultados**
	Estrategias de educación ambiental para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos	1. Estudio de bienes y servicios ecosistémicos formulado 2. Estrategia de divulgación implementada 3. Proyectos formulados para el aprovechamiento de bienes y servicios ecosistémicos		
Reducir los conflictos de uso del suelo rural	Estrategia multisectorial para coordinar, promover y cofinanciar intervenciones ordenadas en la zidres	1. Número de acuerdos entre el sector agropecuario, sector minero-energético y otros en posible conflicto por demandas para el uso del suelo rural	Uso eficiente del suelo rural agropecuario en el territorio zidres de Puerto López	Porcentaje de superficie del territorio zidres con uso adecuado del suelo
	Instrumentos de gestión y planificación del territorio zidres (UPR)	1. UPR implementadas		Porcentaje de suelo rural incluido en actividades de conversión y reconversión productiva en la zidres
	Estrategia de conversión y reconversión productiva	1. Estrategia de identificación y divulgación de los conflictos 2. Número de personas que participan en las estrategias 3. Número de proyectos implementados 4. Porcentaje de la superficie de suelo con conflicto de uso en zonas con restricción legal 5. Porcentaje de la superficie de suelo con conflicto de uso en zonas sin restricción legal		Porcentaje del territorio zidres con licencias ambientales para actividades de exploración de hidrocarburos
	Banco de maquinaria para apoyar la actividad productiva de pequeños y medianos productores	1. Banco de maquinaria constituido y en funcionamiento		Porcentaje del territorio zidres con licencias ambientales para actividades de explotación de hidrocarburos

* Indicadores de producto/gestión propuestos: 52

** Indicadores de resultado propuestos: 17

Bibliografía

- Acuerdo 012 de 2000. Por medio del cual se adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Puerto López. Concejo Municipal de Puerto López.
- Acuerdo 015 de 2014. Por medio del cual se hace un ajuste excepcional al plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Puerto López (Meta), adoptado mediante el Acuerdo 012 de 2000 y se dictan otras disposiciones. Concejo Municipal de Puerto López.
- Acuerdo 022 de 2016. Por medio del cual se hace una modificación excepcional a las normas urbanísticas dictadas en el plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Puerto López (Meta), adoptado mediante el Acuerdo 012 de 2000. Concejo Municipal de Puerto López.
- Acuerdo 075 de 2008. Por medio del cual se hace un ajuste excepcional al plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Puerto López (Meta), adoptado mediante el Acuerdo 012 de 2000, y se dictan otras disposiciones.
- Acuerdo 08 de 2012. Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal de Puerto López «Gestión, Desarrollo y Equidad». Alcaldía de Puerto López. Recuperado de <www.puertolopez-meta.gov.co/.../Plan%20de%20De%20Desarrollo%202012-2015.p...>
- Alcaldía de Puerto López. (2016). *Estudio para la incorporación de la gestión del riesgo en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerto López (Meta)*. Puerto López: Alcaldía de Puerto López.
- . (2017). *Documento de seguimiento y evaluación*. Puerto López: Alcaldía de Puerto López.
- Banco Mundial. (2014). *Análisis ambiental de País*. Bogotá: Foro Ambiental Nacional.
- Buriticá, N. (2016). *Sabanas inundables de la Orinoquia colombiana: documento resumen*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Caro, C.; Torres, M. y Barajas, M. (2014). «Ecosistemas estratégicos y disponibilidad de hábitat de la avifauna del piedemonte llanero (Colombia), como posible peligro aviar». *Luna Azul* (39), 25-39. Recuperado de <<http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=content&tas>>
- CD-SiB. (s. f.). Consulta municipio de Puerto López SIB portal de datos. doi:<http://datos.biodiversidad.co/>
- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). (s. f.). Recuperado de <<ftp://ftp.ciat.cgiar.org/DAPA/planificacion/POT%20PL/.../ficha-descriptiva%20PL.doc>>

CIAT y Cormacarena. (2018). *Plan regional integral de cambio climático para la Orinoquía (publicación No. 438)*. Cali, Colombia: CIAT.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena (Cormacarena). (2018). *Diagnóstico recurso hídrico subterráneo municipios de Puerto López y Puerto Gaitán – departamento del Meta*. Villavicencio: Cormacarena.

—. (2016). *Ficha técnica ambiental municipio de Puerto Lopez*. Villavicencio: Cormacarena. Recuperado de <http://www.cormacarena.gov.co/contenido-vin.php?tp=5&contenido_in=176&titulo=FICHAS%20T%C9CNICAS%20AMBIENTALES%20MUNICIPIOS>

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). (s. f.). *Guía rápida temática para el usuario SIG*. CVC.

Decreto 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI, parte III, libro II del Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a usos del agua y residuos líquidos, y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* 47.837, de 25 de octubre de 2010.

Decreto 1640 de 2012. Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* 48.510, de 2 de agosto de 2012.

Decreto 1273 de 2016. Por el cual se adiciona una parte al libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, relacionada con las Zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (zidres). *Diario Oficial* 49.954, del 3 de agosto de 2016.

Gardi, C., Angelini, M., Barceló, S., Comerma, J., Cruz, C., Encina, A... Vargas, R. (2014). *EUR 25402 ES – Atlas de suelos de América Latina y el Caribe*. Bélgica: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, L-2995, Luxemburgo. Recuperado de <<file:///C:/Users/manuel.gomez/Downloads/ATLAS-LAC.pdf>>

Grupo de Distribución y Tenencia UPRA. (2017). *Informe de recopilación de información y datos estadísticos relacionados con los temas de distribución predial, clasificación predial por tipo de propietarios, por tipo de matrícula, tenencia declarativa del CNA 2014, fraccionamiento de la tierra para los*.

Instituto Alexander von Humboldt (IAVH). (2013). *Plan estratégico de la macrocuenca del río Orinoco: informe final 4D Elements Consultores*. Bogotá: IAVH. Recuperado de <<http://www.humboldt.org.co/es/test/item/463-plan-estrategico-de-la-macrocuena-del-rio-orinoco-fases-1-y-2>>

—. (2017). *Ceiba: catologador de información biológica*. Recuperado de <http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=biota_v10_n1-2_11>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam). (2011). *Aportes del Ideam para la definición y aplicación de la estructura ecológica*. Bogotá: Ideam. Recuperado de

<<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2016/06/estructura-ecologica-principal-ideam.pdf>>

—. (2015). *Estudio nacional del agua*. Bogotá: Ideam.

Ideam, MADS, IAVH, Sinchi, Invemar, IIAP... IGAC. (2015). *Mapa nacional de ecosistemas: cartografía B mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos, a escala 1:100.000*. Bogotá: Convenio marco 4206 de 2011, firmado entre el MADS, Ideam, IAVH, Sinchi, Invemar, IIAP, PNN e IGAC.

Ideam, PNUD, MADS, DNP y Cancillería. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100: herramientas científicas para la toma de decisiones, enfoque nacional-departamental*. Bogotá: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Recuperado de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022964/documento_nacional_departamental.pdf>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2012). *Conflicto de uso del territorio colombiano, escala 1: 100.000*.

IGAC, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Incoder, Corpoica... Ingeominas. (2012). *Conflictos de uso del territorio colombiano: escala 1:100.000*. Bogotá: MADR y MADS.

IGAC y UPRA. (2015). *Leyenda de usos agropecuarios del suelo a escalas mayores a la 1:25.000*. Bogotá: IGAC y UPRA.

Ley 1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 «Todos por un nuevo país». *Diario Oficial* 49.358, del 9 de junio de 2015.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2014a). *Guía metodológica para la formulación de planes de manejo ambiental de acuíferos*. Bogotá: MADS. Recuperado de <<http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/acuiferos/Guia-metodologica-para-la-formulacion-de-planes-de-manejo-ambienta-de-acuiferos.pdf>>

—. *Herramientas para la acción climática*. Recuperado de <<https://accionclimatica.minambiente.gov.co/Perfil/Index>>

Mora, C.; Peñuela, L. y Castro, F. (2015). «Estado del conocimiento de los ecosistemas de las sabanas inundables en la Orinoquia colombiana». *Orinoquia*, 19(2), 253-271. Recuperado de <<http://orinoquia.unillanos.edu.co/index.php/orinoquia/article/view/339/930>>

Resolución 865 de 2004. Por medio de la cual se implementa el proceso de cobro de la tasa por uso del recurso hídrico. *Diario Oficial* 45.907, de 13 de mayo de 2005.

Resolución 128 de 2017. Por medio de la cual se adoptan las Bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria. *Diario Oficial* 50.250, del 31 de mayo de 2017.

Resolución 261 de 2018. Por medio de la cual se define la frontera agrícola nacional y se adopta la metodología para la identificación general.

Resolución 2965 de 1995. Por la cual se establece el procedimiento para la práctica, elaboración y rendición de los avalúos comerciales de predios y mejoras rurales que se adquieran para fines de reforma agraria y se dictan otras disposiciones.

Serrato, P. (2009). «Clasificación fisiográfica del terreno a partir de nuevos elementos conceptuales». *Perspectiva Geográfica* 14, 198, 199.

Universidad de los Andes. (2009). *La mejor Orinoquia que podemos construir*. Bogotá: Universidad de los Andes.

UPRA. (2015). *Bases para la formulación de la política pública de gestión del territorio para usos agropecuarios*. Bogotá: UPRA.

—. (2015). *Determinación de los elementos a tener en cuenta en la elaboración de una zonificación de precios de la tierra rural en Colombia escala 1:100.000*. Bogotá: UPRA.

—. (2015). *Gestión del Territorio para usos agropecuarios. Bases para la formulación de política pública*. Bogotá: UPRA. Recuperado de <<http://www.upra.gov.co/documents/10184/13821/GESTI%C3%93N+DEL+TERRITORIO+PARA+USOS+AGROPECUARIOS+BASES+PARA+LA+FORMULACI%C3%93N+DE+POL%C3%8DTICA+P%C3%9ABLICA/35e94585-d958-4147-9d2b-cd6d-f32ee4ca>>

—. (2017). *Componente mercado de tierras etapa de diagnóstico para los municipios de puerto Gaitán y Puerto López asociados a las zidres*.

Anexos

Predios que integran el área potencial identificada del municipio de Puerto López (Meta)



