

Diagnóstico sobre

la tenencia y distribución de  
la propiedad de la tierra en la



# Orinoquia

enfocado en reducción de emisiones de carbono



Diagnóstico sobre

la tenencia y distribución de  
la propiedad de la tierra en la 

# Orinoquia

enfocado en reducción de emisiones de carbono



  
Paisajes sostenibles bajos en carbono

 **upra**  
Unidad de Planificación  
Rural Agropecuaria

# Diagnóstico sobre la tenencia y distribución de la propiedad de la tierra en la **Orinoquia** enfocado en reducción de **emisiones de carbono**

Proyecto Biocarbono Orinoquia  
Paisajes sostenibles bajos en carbono

Consultores

**Fabiola Rodríguez**

**Fabián Rey**

Octubre, 2022



Gustavo Francisco Petro Urrego  
**Presidente de la República de Colombia**

**Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural**

Jhenifer Mojica Flórez (2023)  
**Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural**

Martha Viviana Carvajalino Villegas (2023)  
**Viceministra de Desarrollo Rural**

Luís Alberto Villegas Prado (09/2022- 05/2023)  
Aura María Duarte Rojas (2023)  
**Viceministros de Asuntos Agropecuarios**

Nelson Lozano (2023)  
María del Pilar Ruiz Molina (11/2022- 03/2023)  
**Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria**

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Susana Muhamad  
**Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Sandra Patricia Vilardy  
**Viceministra de Políticas y Normalización Ambiental**

Francisco Javier Canal  
**Viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio**

**Proyecto Biocarbono Orinoquia**

Iván Darío Gómez Guzmán  
**Coordinador Nacional del Proyecto**

Fabián Mauricio Gerena Reina  
**Líder componente Planeación Integrada del Uso del Suelo y Gobernanza para el Control a la Deforestación**

Fernando Leyva Pinzón  
**Líder componente Uso y Manejo Sostenible del Suelo**

Johana Talina Lugo Rosero  
**Líder de componente Definición del Programa de Reducción de Emisiones (PRE) y de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)**

Juan David Turriago  
**Redactor ERP**

Javier Rodríguez Dueñas  
**Coordinador regional**

Lilía Patricia Arias Duarte  
**Gestor Senior Seguimiento y Monitoreo**

Pedro Miguel Salazar  
Susana Sandoval González  
Mónica Monsalvo Torres  
**Especialistas**

Gandy Alarcón Montero  
Fabián Peña  
Janny Trujillo Moya  
Juliana Fonseca  
**Asesores**

Fabián Peña  
**Fotografía**

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria**

Claudia Cortés López  
**Directora general**

Juan Carlos López Gómez  
**Secretario general**

Dora Inés Rey Martínez  
**Directora técnica de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras**

Alexander Rodríguez Romero  
**Director técnico de Uso Eficiente del Suelo Rural y Adecuación de Tierras**

Luz Mery Gómez Contreras  
**Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Adriana Pérez Orozco  
Emiro José Díaz Leal  
Juan Carlos Avellaneda Micolta  
Mónica Cortés Pulido  
Sandra Milena Ruano Reyes  
**Asesores**

Alexandra Forero Quiñones  
Carlos Andrés Rojas Leal  
Wilson David Gamboa  
**Autores**

**Coordinación técnica**  
Alexander Rodríguez Romero

**Compilación y edición**  
Wilson Gamboa

**Representación cartográfica**  
David Felipe González  
Karen Lizeth Rodríguez  
Fredy Rodríguez

**Coordinación equipo de Publicaciones**  
Johana Trujillo Moya

**Diseño y diagramación**  
María Ximena Roa Palacio

**Corrección de texto y estilo**  
Óscar Enrique Alfonso

**Fotografía e imágenes**  
Banco de imágenes UPRA  
Andrés Eduardo Paz Duarte

## Informe elaborado por el Proyecto Biocarbono Orinoquia con la supervisión técnica de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)

Consultoría desarrollo sostenible bajo en carbono en la región de la Orinoquia  
Componente tres: preparación del programa de reducción de emisiones y mecanismo de monitoreo, reporte y verificación

### Consultores

**Fabiola Rodríguez**

**Fabián Rey**

### ***Referencia para citación***

Este documento fue publicado en **octubre** de **2022** por Proyecto Biocarbono Orinoquia. Cualquier reproducción total o parcial de esta publicación debe mencionar el título y acreditar a Proyecto Biocarbono Orinoquia. Forma de citar: **Rey, F. y Rodríguez, F.** (2022). *Diagnóstico sobre la tenencia y distribución de la propiedad de la tierra en la Orinoquia enfocado en reducción de emisiones de carbono.*

**ISBN: 978-628-7697-03-4**

*Octubre de 2022*



# Resumen ejecutivo

El Proyecto Biocarbono Orinoquía, aprovechando la amplia disponibilidad de tierras y su potencial agrícola, posiciona a la región como clave para el desarrollo de programas de reducción de emisiones de carbono. Sin embargo, afronta, entre otros, el desafío de una alta desigualdad en la distribución de las tierras, con predominio de actividades agropecuarias; en efecto, necesita estrategias de regularización y gestión sostenible.

El diagnóstico de la estructura de tenencia de la tierra en la Orinoquía devela una relación directa con su desigual: pocos propietarios con grandes extensiones de tierra y muchos con predios pequeños. Este estado se verifica en tres de los cuatro departamentos estudiados (Arauca, Casanare, Meta y Vichada); los resultados indican una notable informalidad en la tenencia, especialmente en zonas alejadas. Las actividades económicas predominantes en estos predios se inclinan al sector agropecuario, particularmente, la ganadería extensiva.

Para atender estos retos, el Programa de Reducción de Emisiones (PRE) propone dos enfoques: uno dirigido a grandes propietarios, para lograr un impacto significativo en la reducción de emisiones; y otro orientado a pequeños propietarios buscando beneficios distribuidos entre un mayor número de participantes. Sin embargo, es esencial considerar factores como la presencia de otros sectores productivos, como la minería y los hidrocarburos, que pueden estar desalineados con el objetivo de reducción de emisiones. El éxito del PRE depende de la capacidad para promover prácticas sostenibles, controlar la deforestación, insistir en la importancia del ordenamiento territorial y adaptar el sector agropecuario a esquemas más respetuosos con el medio ambiente.

# Presentación

El Proyecto Biocarbono Orinoquia tiene el objetivo de optimizar las condiciones para la planificación y la gestión de paisajes sostenibles con bajas emisiones de carbono en la región de la Orinoquia, con la finalidad de estructurar el Programa de Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero (PRE) para la Orinoquia colombiana.

La implementación de esta iniciativa contribuye al trabajo que el país está realizando para alcanzar una agricultura climáticamente inteligente, para la adaptación y la mitigación al cambio climático, y a la meta de Colombia de reducir en un 51 % sus emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030.

Este Proyecto se lleva a cabo en los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada, como parte de la iniciativa global Paisajes Forestales Sostenibles (ISFL), a través del Fondo Biocarbono, del Banco Mundial, financiado por Reino Unido, Alemania, Estados Unidos y Noruega. El liderazgo en la ejecución del Proyecto Biocarbono Orinoquia está a cargo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). La estructura del proyecto integra tres componentes temáticos: 1) Planificación del uso del suelo y gobernanza para controlar la deforestación; 2) Uso y manejo sostenible del suelo y; 3) Preparación del Programa de Reducción de Emisiones (PRE) y Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV).

La presente publicación es un diagnóstico sobre la tenencia y distribución de la propiedad de la tierra en la Orinoquia enfocado en la reducción de emisiones de carbono, el cual se suma a los esfuerzos del MADR, de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y del Proyecto Biocarbono en su compromiso de apoyar la Reforma Rural Integral, establecido dentro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo.

En este contexto, es importante destacar que la UPRA tiene, entre sus funciones, la definición de la estructura de la tenencia de la tierra y la realización de los estudios de caracterización del fraccionamiento antieconómico y de la concentración de la propiedad rural, siendo esta publicación el resultado de una exhaustiva actualización realizada en colaboración con el Proyecto Biocarbono en todos los departamentos de la región de la Orinoquia. El estudio ofrece información valiosa acerca de la configuración de la tenencia de la tierra en términos de tamaño e índices de distribución en cada departamento e, incluso, en cada municipio.



En conclusión, esta publicación representa un valioso aporte al fortalecimiento institucional y regional, al combinar el análisis de la tenencia de la tierra con la producción agropecuaria y la captura de gases de efecto invernadero, lo que permite una toma de decisiones más informada y promueve una gestión territorial más equitativa, sostenible y comprometida con la conservación del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático. La integración de estos análisis con otros productos generados por el Proyecto Biocarbono abre oportunidades para orientar de manera más efectiva los esfuerzos en busca de una producción agropecuaria sostenible, una gestión territorial equitativa y de bajas emisiones de carbono en la Orinoquia colombiana.

Agradecemos a todas y a todos los colaboradores y aliados que hicieron posible la realización de esta publicación.

Claudia Liliana Cortés López

***Directora general***

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)**

Iván Darío Gómez Guzmán

***Coordinador nacional***

**Proyecto Biocarbono Orinoquia**

# Contenido

Resumen ejecutivo .....	6
Presentación .....	7
Lista de tablas .....	12
Listado de figuras.....	17
Glosario.....	22
Introducción .....	25
<b>1. Marco conceptual sobre las formas de tenencia .....</b>	<b>31</b>
<b>2. Información para el análisis .....</b>	<b>37</b>
2.1 Descripción de la información catastral.....	38
2.2 Información del censo Nacional Agropecuario .....	42
2.3 Información de deforestación y .....	43
emisiones de carbono .....	43
<b>3. Distribución y tenencia de la tierra .....</b>	<b>44</b>
3.1 Comportamiento de variables de distribución de la propiedad en la Orinoquia.....	45
3.1.1 Usos de la tierra en la Orinoquia.....	54
3.2 Análisis descriptivo de la distribución de la propiedad de la tierra por departamento..	56
3.2.1 Departamento de Arauca .....	56
3.2.2 Departamento de Casanare.....	60
3.2.3 Departamento del Meta .....	65
3.2.4 Departamento de Vichada .....	70
3.3 Indicadores de distribución.....	75
3.3.1 Índice de Gini .....	76
3.3.2 Índice de Theil .....	83
3.3.3 Indicador de disparidad inferior.....	89
3.3.4 Indicador de disparidad superior.....	95



<b>4. Frontera agrícola .....</b>	<b>104</b>
<b>5. Figuras de ordenamiento en el territorio de la Orinoquia .....</b>	<b>116</b>
5.1 Figuras de ordenamiento ambiental .....	117
5.1.1 <i>Relación de las figuras ambientales de la Orinoquia</i> .....	125
5.1.2 <i>Pretensiones territorios ambientales</i> .....	163
5.2 Figuras de ordenamiento étnico.....	171
5.2.1 <i>Resguardos indígenas</i> .....	172
5.2.2 <i>Solicitudes de resguardos indígenas</i> .....	181
5.2.3 <i>Territorios comunitarios de comunidades negras</i> .....	185
5.2.4 <i>Solicitudes de comunidades negras</i> .....	186
5.3 Otras figuras de ordenamiento social de la propiedad.....	189
5.3.1 <i>Zonas de reserva campesina</i> .....	189
5.3.2 <i>Zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (Zidres)</i> .....	194
5.3.3 <i>Zonas de desarrollo empresarial</i> .....	200
<b>6. Aspectos importantes de la tenencia de la tierra rural .....</b>	<b>206</b>
6.1 Presunción de informalidad de la tierra rural .....	207
6.1.1 <i>Arauca</i> .....	212
6.1.2 <i>Casanare</i> .....	213
6.1.3 <i>Meta</i> .....	214
6.1.4 <i>Vichada</i> .....	215
6.2 Presuntos predios baldíos .....	216
6.2.1 <i>Consideraciones sobre colonos</i> .....	220
6.2.2 <i>Mera tenencia</i> .....	222
<b>7. Mercado de tierras rurales .....</b>	<b>226</b>
7.1 Dinámica del mercado inmobiliario formal rural.....	227
7.1.1 <i>Nivel departamental</i> .....	229
7.1.2 <i>Nivel oficina de registro de instrumentos públicos</i> .....	233
7.1.3 <i>Nivel municipal</i> .....	236

7.2 Indicador dinámica del mercado inmobiliario rural .....	238
7.2.1 Arauca .....	241
7.2.2 Casanare .....	243
7.2.3 Meta .....	245
7.2.4 Vichada .....	247
7.3 Índice de gestión total del impuesto predial unificado rural (IGT IPUR) .....	249
7.3.1 Índice de gestión de recaudo (IGR IPUR) .....	251
7.3.2 Índice de actualización del avalúo catastral (IAAC) .....	253
7.3.3 Índice de gestión total del impuesto predial unificado rural (IGT IPUR) .....	255
7.4 Limitaciones al dominio y uso .....	259
7.4.1 Limitaciones al dominio .....	259
Hidrocarburos .....	262
<b>8. Emisiones de carbono por uso del suelo .....</b>	<b>267</b>
8.1 Análisis descriptivo de las emisiones de carbono .....	268
8.2 Estructura del modelo econométrico .....	273
8.3 Resultados .....	274
<b>Conclusiones .....</b>	<b>278</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>284</b>



# Lista de tablas

Tabla 1. Cantidad de predios y áreas rurales por departamento.....	41
Tabla 2. Área y propietarios en los departamentos de la Orinoquia .....	46
Tabla 3. Distribución de predios por tamaño predial en la Orinoquia.....	50
Tabla 4. Usos del suelo en la región de la Orinoquia .....	54
Tabla 5. Distribución de predios por tamaño predial en Arauca.....	57
Tabla 6. Usos del suelo en el departamento de Arauca.....	59
Tabla 7. Distribución de predios por tamaño predial en Casanare .....	62
Tabla 8. Usos del suelo en el departamento de Casanare .....	64
Tabla 9. Distribución de predios por tamaño predial en Meta.....	67
Tabla 10. Usos del suelo en el departamento de Meta .....	69
Tabla 11. Distribución predios por tamaño predial en Vichada .....	71
Tabla 12. Usos del suelo en el departamento de Vichada .....	73
Tabla 13. Rangos de clasificación para los indicadores de distribución.....	75
Tabla 14. Distribución del área de la Orinoquia respecto de la FA en 2021 .....	106
Tabla 15. Áreas condicionadas dentro de la FA en la Orinoquia.....	109
Tabla 16. Distribución del área catastral respecto FA de propietarios privados en Arauca	111
Tabla 17. Distribución del área en FA para propietarios privados en Casanare.....	112
Tabla 18. Distribución de área respecto a la FA para propietarios privados en el Meta	113
Tabla 19. Distribución de área respecto a la FA para propietarios privados en Vichada	114
Tabla 20. Sistema de áreas protegidas en Colombia .....	118
Tabla 21. Área de figuras ambientales en la Orinoquia.....	119
Tabla 22. Figuras ambientales en la Orinoquia .....	120
Tabla 23. Tamaño predial de las figuras ambientales en la Orinoquia .....	122
Tabla 24. Tipo de propietario de las figuras ambientales en la Orinoquia.....	123
Tabla 25. Destino económico de las figuras ambientales de la Orinoquia.....	124
Tabla 26. Área PNN en la Orinoquia .....	125
Tabla 27. PNN en la Orinoquia.....	126
Tabla 28. PNN en la Orinoquia, a nivel municipal.....	127
Tabla 29. Área de páramos en los departamentos de la Orinoquia .....	128
Tabla 30. Área de los páramos en la Orinoquia .....	130
Tabla 31. Páramos a nivel municipal en la Orinoquia .....	130
Tabla 32. Área de humedales en la Orinoquia.....	131
Tabla 33. Humedales en la Orinoquia .....	132

Tabla 34. Humedales a nivel municipal en la Orinoquia .....	133
Tabla 35. Área AMEM en la Orinoquia .....	133
Tabla 36. AMEM en la Orinoquia.....	135
Tabla 37. AMEM a nivel municipal en la Orinoquia.....	135
Tabla 38. AICA en la Orinoquia .....	137
Tabla 39. Las AICA en la Orinoquia .....	138
Tabla 40. Aicas a nivel municipal en la Orinoquia .....	138
Tabla 41. Categoría A de la L 2/1959 en la Orinoquia.....	141
Tabla 42. Categoría A de L 2/1959 en la Orinoquia .....	142
Tabla 43. Categoría A de L 2/1959 a nivel municipal, en la Orinoquia .....	142
Tabla 44. Zonas tipos B y C de la L 2/1959, y zonas con previa decisión de ordenamiento en la región de la Orinoquia.....	142
Tabla 45. Zonas tipos B y C de L 2/1959, y con decisión previa de ordenamiento en la Orinoquia .....	144
Tabla 46. L 2/1959, zonas tipos B, C y con previa decisión de ordenamiento a nivel municipal en la Orinoquia .....	144
Tabla 47. Reservas de la biósfera en la Orinoquia .....	145
Tabla 48. Reservas de la biósfera a nivel municipal en la Orinoquia .....	146
Tabla 49. PNR en la Orinoquia por departamento .....	147
Tabla 50. Áreas situadas en la Orinoquia de los PNR.....	148
Tabla 51. PNR a nivel municipal en la Orinoquia .....	149
Tabla 52. RFPN en la Orinoquia.....	149
Tabla 53. RFPN en la Orinoquia.....	150
Tabla 54. RFPN a nivel municipal en la Orinoquia .....	151
Tabla 55. DMI en la Orinoquia.....	152
Tabla 56. DMI en la Orinoquia.....	153
Tabla 57. DMI a nivel municipal en la Orinoquia.....	153
Tabla 58. DCS en la Orinoquia .....	154
Tabla 59. DCS en la Orinoquia .....	155
Tabla 60. DCS a nivel municipal en la Orinoquia .....	156
Tabla 61. Áreas de recreación en la Orinoquia .....	156
Tabla 62. Área de recreación en la Orinoquia .....	157
Tabla 63. Áreas de recreación a nivel municipal en la Orinoquia.....	158
Tabla 64. Área RNSC de la Orinoquia .....	158
Tabla 65. RNSC de la Orinoquia .....	159
Tabla 66. Procesos de declaratorias de nuevas áreas.....	164
Tabla 67. Tamaño predial en procesos de declaratoria de nuevas áreas .....	166



Tabla 68. Procesos de declaratorias de nuevas áreas según tipo de propietario .....	166
Tabla 69. Proceso de declaratoria Alto Manacacías .....	169
Tabla 70. Procesos de declaratoria de presunción de informalidad en Alto Manacacías...	170
Tabla 71. Porcentaje de áreas departamentales con resguardos indígenas en la Orinoquia	172
Tabla 72. Lista de los resguardos indígenas en la Orinoquia.....	173
Tabla 73. Resguardos indígenas por departamento en la Orinoquia.....	177
Tabla 74. Tamaño resguardos indígenas en la Orinoquia.....	180
Tabla 75. Áreas en solicitudes de legalización como resguardos indígenas .....	182
Tabla 76. Análisis de solicitudes de legalización de resguardos indígenas.....	183
Tabla 77. Solicitudes de legalización de resguardos indígenas según tamaño predial..	184
Tabla 78. Solicitudes de legalización de resguardos indígenas por tipo de propietario .	185
Tabla 79. Solicitudes de titulación a comunidades negras por departamento .....	186
Tabla 80. Solicitudes de titulación a comunidades negras por municipio .....	186
Tabla 81. Tamaño predial de solicitudes de titulación a comunidades negras.....	188
Tabla 82. Solicitudes de titulación a comunidades negras según tipo de propietario.....	188
Tabla 83. Predios en ZRC en la Orinoquia.....	190
Tabla 84. ZRC solicitadas en la Orinoquia.....	191
Tabla 85. ZRC solicitadas por rango de tamaño predial.....	193
Tabla 86. ZRC respecto de UAF .....	193
Tabla 87. ZRC según tipo de propietario .....	194
Tabla 88. Áreas de referencia Zidres en la Orinoquia .....	195
Tabla 89. Distribución predial de Zidres en áreas de referencia en la Orinoquia.....	197
Tabla 90. Distribución predial de áreas de referencia en departamentos de la Orinoquia....	197
Tabla 91. Áreas de referencia ZDE a nivel predial en la Orinoquia .....	203
Tabla 92. Rangos de tamaño para áreas de referencia de ZDE en la Orinoquia .....	203
Tabla 93. Tipos de propietario de áreas de referencia ZDE en la Orinoquia.....	204
Tabla 94. Departamentos con mayor participación en área (predios baldíos) en la macro delimitación de la Orinoquia.....	205
Tabla 95. Caracterización de la Informalidad en los departamentos de la Orinoquia ....	210
Tabla 96. Informalidad a nivel municipal en Arauca .....	213
Tabla 97. Informalidad a nivel municipal en Casanare .....	213
Tabla 98. Informalidad a nivel municipal en Meta .....	214
Tabla 99. Informalidad a nivel municipal en Vichada .....	216
Tabla 100. Presuntos baldíos en la Orinoquia .....	217
Tabla 101. Tamaños prediales de presuntos baldíos en la Orinoquia.....	218
Tabla 102. Predio en presunta ocupación en la Orinoquia .....	219
Tabla 103. Títulos de tenencia en la Orinoquia .....	223

Tabla 104. Total de títulos de tenencia por departamento en la Orinoquia .....	223
Tabla 105. Títulos de tenencia por departamento en la Orinoquia .....	224
Tabla 106. Mera tenencia de UPA en la Orinoquia .....	224
Tabla 107. Mera tenencia de UPA por departamento en la Orinoquia.....	225
Tabla 108. Oficinas de instrumentos públicos en la Orinoquia.....	227
Tabla 109. Agrupación de actos registrados entre 2015 y 2019.....	229
Tabla 110. Actos jurídicos registrados entre 2015 y 2019 .....	229
Tabla 111. Detalle actos jurídicos .....	230
Tabla 112. Actos jurídicos entre 2015 y 2019 a nivel departamental .....	231
Tabla 113. Actos jurídicos entre 2015 y 2019 por año .....	231
Tabla 114. Incrementos y decrementos en actos jurídicos de 2015 a 2019 por departamento.....	232
Tabla 115. Actos jurídicos registrados entre 2015 y 2019 en las ORIP .....	233
Tabla 116. Detalle actos jurídicos en las ORIP.....	235
Tabla 117. Total actos jurídicos por año .....	235
Tabla 118. Municipios con mayor cantidad de actos jurídicos.....	236
Tabla 119. Variación de actos jurídicos de 2015 a 2019 por municipio.....	237
Tabla 120. Cortes críticos para el indicador dinámica del mercado de tierras.....	239
Tabla 121. Actos jurídicos para calcular el indicador dinámica de mercado de tierras...	239
Tabla 122. Intervalos de dinámica inmobiliaria en la Orinoquia .....	240
Tabla 123. Dinámica inmobiliaria por año en la Orinoquia .....	240
Tabla 124. Actos jurídicos para calcular el indicador dinámica de mercado de tierras en Arauca.....	242
Tabla 125. Intervalos de dinámica inmobiliaria en Arauca .....	242
Tabla 126. Dinámica inmobiliaria por año en Arauca .....	242
Tabla 127. Actos jurídicos para calcular la dinámica de mercado de tierras en Casanare ....	243
Tabla 128. Intervalos de la dinámica inmobiliaria en Casanare.....	244
Tabla 129. Dinámica inmobiliaria por año en Casanare.....	244
Tabla 130. Actos jurídicos para calcular el indicador dinámica de mercado de tierras en Meta.....	245
Tabla 131. Intervalos de dinámica inmobiliaria en el Meta .....	246
Tabla 132. Dinámica inmobiliaria por año en el Meta .....	246
Tabla 133. Actos jurídicos para calcular la dinámica de mercado de tierras en Vichada	247
Tabla 134. Intervalos de dinámica inmobiliaria en Vichada .....	248
Tabla 135. Dinámica inmobiliaria por año en Vichada .....	248
Tabla 136. Clasificación de los índices de gestión del IPUR. 2019 .....	250
Tabla 137. Municipios por departamento con información disponible .....	251



Tabla 138. Clasificación del índice de actualización del avalúo catastral rural .....	253
Tabla 139. Total actos jurídicos de limitaciones al dominio .....	260
Tabla 140. Actos jurídicos de limitaciones al dominio.....	261
Tabla 141. Actos jurídicos de servidumbres.....	262
Tabla 142. Estado tierras ANH en la Orinoquia .....	263
Tabla 143. Estado de tierras ANH en los departamentos de la Orinoquia .....	264
Tabla 144. Áreas terminadas de ANH por departamentos .....	265

# Lista de figuras

Figura 1. Transición de formalidad a informalidad en tenencia de la tierra .....	32
Figura 2. Estado de la información catastral rural en la vigencia 2019, Orinoquia .....	39
Figura 3. Distribución por destino económico en la Orinoquia .....	47
Figura 4. Distribución de predios por tipo de propietario en la Orinoquia .....	48
Figura 5. Tamaño predial rural en la Orinoquia .....	51
Figura 6. Distribución de áreas por clasificación UAF en la Orinoquia.....	53
Figura 7. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Arauca	56
Figura 8. Distribución de predios por clasificación UAF por ZRH en Arauca .....	58
Figura 9. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Casanare ..	61
Figura 10. Distribución del área de predios por clasificación UAF por ZRH en Casanare ..	63
Figura 11. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Meta ..	66
Figura 12. Distribución predios por clasificación de UAF por ZRH en el Meta.....	68
Figura 13. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Vichada ..	70
Figura 14. Distribución de predios por clasificación UAF por ZRH y FA en Vichada.....	73
Figura 15. Curva de Lorenz e índice de Gini.....	77
Figura 16. Índice de Gini por departamento en Orinoquia .....	78
Figura 17. Índice de Gini por municipios en el Vichada.....	79
Figura 18. Índice de Gini por municipio en Arauca.....	80
Figura 19. Índice de Gini por municipio en Casanare .....	81
Figura 20. Índice de Gini por municipios en el Meta.....	82
Figura 21. Índice de Theil por departamento.....	84
Figura 22. Índice de Theil por municipio en Vichada.....	85
Figura 23. Índice de Theil por municipio en Arauca.....	86
Figura 24. Índice de Theil por municipio en Casanare .....	87
Figura 25. Índice de Theil por municipio en Meta.....	88
Figura 26. Indicador de disparidad inferior en los departamentos de la Orinoquia.....	90
Figura 27. Indicador de disparidad inferior municipal en Vichada .....	91
Figura 28. Indicador de disparidad inferior municipal en Arauca.....	92
Figura 29. Indicador de disparidad inferior municipal en Casanare .....	93
Figura 30. Indicador de disparidad inferior municipal en Meta.....	95
Figura 31. Indicador departamental de disparidad superior.....	97
Figura 32. Indicador de disparidad superior municipal en Vichada.....	98
Figura 33. Indicador de disparidad superior municipal en Arauca.....	99



Figura 34. Indicador de disparidad superior municipal en Casanare .....	100
Figura 35. indicador de disparidad superior municipal en Meta.....	101
Figura 36. Frontera agrícola en la región de la Orinoquia.....	107
Figura 37. Condicionamientos de FA en la Orinoquia .....	108
Figura 38. Distribución de predios según la FA en la Orinoquia.....	110
Figura 39. Proporción de propietarios, área y predios en relación con la FA en Arauca. 111	
Figura 40. Distribución de predios por FA en Casanare.....	112
Figura 41. Distribución de predios por FA en Meta .....	113
Figura 42. Proporción de predios, propietarios y área en relación con la FA en Vichada 114	
Figura 43. Figuras ambientales en la Orinoquia.....	121
Figura 44. PNN en la Orinoquia .....	126
Figura 45. Páramos en la Orinoquia .....	129
Figura 46. Humedales en la Orinoquia .....	132
Figura 47. AMEM en la región de la Orinoquia .....	134
Figura 48. Aicas en la Orinoquia .....	137
Figura 49. Ley 2/1959, categoría A, en la Orinoquia.....	141
Figura 50. Categorías B y C de la L 2/1959 en la Orinoquia .....	143
Figura 51. Reservas de la biósfera en la Orinoquia.....	146
Figura 52. PNR en los departamentos de la Orinoquia.....	148
Figura 53. RFPN en la Orinoquia .....	150
Figura 54. DMI en la Orinoquia.....	152
Figura 55. DCS en la Orinoquia.....	155
Figura 56. Áreas de recreación en la Orinoquia.....	157
Figura 57. RNSC de la Orinoquia.....	159
Figura 58. Nuevas áreas protegidas en proceso de declaratoria .....	165
Figura 59. Proceso de declaratoria de FA en Manacacías .....	167
Figura 60. Proceso de declaratoria de áreas condicionadas (FA) en Manacacías .....	168
Figura 61. Rangos de tamaño predial en proceso de declaratoria, alto Manacacías .....	170
Figura 62. Resguardos indígenas en la Orinoquia .....	173
Figura 63. Rangos de tamaño en resguardos indígenas.....	180
Figura 64. Solicitudes de legalización de resguardos indígenas.....	182
Figura 65. Solicitudes de legalización de comunidades negras .....	187
Figura 66. ZRC en la Orinoquia .....	189
Figura 67. ZRC solicitadas en la Orinoquia .....	192
Figura 68. Proceso de constitución de Zidres en la Orinoquia.....	195
Figura 69. Áreas de referencia Zidres en la Orinoquia .....	196
Figura 70. Áreas potenciales para declarar Zidres en Puerto López .....	200

Figura 71. Área de referencia ZDE en proporción a área departamental en la Orinoquia .....	202
Figura 72. ZDE en la Orinoquia .....	202
Figura 73. Índice de informalidad a nivel departamental en la Orinoquia .....	209
Figura 74. Índice de informalidad a nivel municipal en la Orinoquia .....	211
Figura 75. Predios con presunción de informalidad en la Orinoquia .....	212
Figura 76. Presuntos predios baldíos en la Orinoquia.....	218
Figura 77. Jurisdicción de las ORIP en la Orinoquia .....	228
Figura 78. Comportamiento de actos jurídicos por año.....	232
Figura 79. Incrementos interanuales de los actos jurídicos entre 2015 y 2019, por departamento .....	233
Figura 80. Dinámica inmobiliaria durante 2019 en la Orinoquia .....	241
Figura 81. Dinámica inmobiliaria en 2019, en Arauca .....	243
Figura 82. Dinámica inmobiliaria durante 2019 en Casanare .....	245
Figura 83. Dinámica inmobiliaria en 2019 en el Meta .....	247
Figura 84. Dinámica inmobiliaria en 2019, en Vichada .....	249
Figura 85. Número de municipios según condición del recaudo por departamento .....	252
Figura 86. Índice de gestión del recaudo, porcentaje participación.....	253
Figura 87. Número de municipios según condición de la actualización del avalúo, por departamento .....	254
Figura 88. Índice de gestión de la actualización del avalúo catastral.....	255
Figura 89. IGT IPUR, por departamento .....	256
Figura 90. IGT IPUR, según categorías de ruralidad .....	256
Figura 91. IGT IPUR, por categoría de ruralidad.....	257
Figura 92. IGT IPUR, porcentaje participación.....	258
Figura 93. Número de municipios según condición del IGT IPUR y categoría de ruralidad...	258
Figura 94. Número de municipios según condición del recaudo por departamento .....	259
Figura 95. Mapa de tierras ANH en la Orinoquia .....	264
Figura 96. Emisiones netas de CO <sub>2</sub> por uso agropecuario .....	268
Figura 97. Tasa departamental de deforestación (2013-2018).....	270
Figura 98. Emisiones netas de carbono por cultivo en la Orinoquia .....	271
Figura 99. Correlación entre emisiones de carbono y variables de distribución.....	272
Figura 100. Modelo de regresión robusta log-lineal para emisiones de carbono.....	274
Figura 101. Regresión log-lineal de emisiones por tipo de cultivo .....	276



# Lista de siglas, símbolos y abreviaturas

- ANH** Agencia Nacional de Hidrocarburos
- ANT** Agencia Nacional de Tierras
- AFOLU** Agricultura, ganadería, forestación y otros usos del suelo
- AICA** Área de importancia para la conservación de aves
- AMEM** Área de Manejo Especial de la Macarena
- Art.** Artículo
- CNA** Censo Nacional Agropecuario
- CC** Código Civil Colombiano
- CHIP** Consolidador de hacienda e información pública
- CAR** corporaciones autónomas regionales
- CCons** Corte Constitucional
- D** Decreto
- Dpto.** Departamento
- DANE** Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- DNP** Departamento Nacional de Planeación
- DCS** Distrito de Conservación de Suelos
- DMI** Distrito Regional de Manejo Integrado
- ENA** Encuesta Nacional Agropecuaria
- FMI** folio de matrícula inmobiliaria
- FA** Frontera agrícola
- GEI** Gases de efecto invernadero
- IPCC** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- ha** Hectárea
- Mha** Millones de hectáreas
- IPUR** Impuesto predial unificado rural
- IAAC** Índice de actualización del avalúo catastral
- IGR** Índice de gestión de recaudo
- IGT** Índice de gestión total
- ISFL** Iniciativa sobre Paisajes Forestales Sostenibles
- IAvH** Instituto Alexander von Humbolt
- Ideam** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

- IGAC** Instituto Geográfico Agustín Codazzi
- INGEI** Inventario nacional y departamental de gases efecto invernadero
- L** Ley
- MADR** Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- MADS** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- MRV** Monitoreo, Reporte y Verificación
- ORIP** Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos
- FAO** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- OECD** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- ISFL** Paisajes Forestales Sostenibles
- PNR** Parque Natural Regional
- PNN** Parques Nacionales Naturales
- PDRI** Plan de Desarrollo Rural Integral
- POT** Plan de Ordenamiento Territorial
- PRE o ERPD** Programa de reducción de emisiones de carbono
- ICARE** Proyecto de Interrelación Catastro-Registro
- RFPN** Reservas Forestales Protectoras Nacionales
- RNSC** Reservas naturales de la sociedad civil
- RI** Resguardos indígenas
- Res.** Resolución
- Sinap** Sistema Nacional de Áreas protegidas
- SNR** Superintendencia de Notariado y Registro
- TCCN** Territorios colectivos de comunidades negras
- UAESPNN** Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Naturales
- UAF** Unidad agrícola familiar
- UPRA** Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
- UPA** Unidad de producción agropecuaria
- ZRC** Zona de reserva campesina



# Glosario

**Bienes fiscales:** esta definición la establece el Consejo de Estado, en el fallo 21.699 de 2012, numeral 6.1d:

Los bienes fiscales son aquellos que pertenecen a sujetos de derecho público de cualquier naturaleza u orden que, por lo general, están destinados al cumplimiento de funciones públicas o servicios públicos, tales como los terrenos, edificios, fincas, granjas, equipos, enseres, acciones, rentas y bienes del presupuesto, etc., es decir, afectos al desarrollo de su misión y utilizados para sus actividades, o pueden constituir una reserva patrimonial para fines de utilidad común. Su dominio corresponde a la República, pero su uso no pertenece generalmente a los habitantes, de manera que el Estado los posee y los administra en forma similar a como lo hacen los particulares con los bienes de su propiedad. Los mismos se pueden subdividir en bienes fiscales propiamente dichos y bienes fiscales adjudicables o baldíos.

**Censo Nacional Agropecuario (CNA):** el programa del *Censo Agropecuario Mundial*, de la FAO, define el censo como «una operación estadística de gran escala, en la que se recopilan, procesan y difunden datos sobre la estructura de la agricultura de un país». Los datos del censo se refieren al tamaño de explotación, la tenencia y el uso de la tierra, la superficie de cultivo, el número de cabeza de ganado, entre otros. La versión más reciente del censo en Colombia se realizó el año 2014.

**Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA):** Operación estadística muestral con el objetivo de: [...] estimar el uso del suelo, el área, la producción y el rendimiento de los principales cultivos transitorios, permanentes, árboles frutales dispersos, las áreas de pastos y forestal, la producción de leche y el inventario pecuario en 32 departamentos del territorio colombiano. (MinTic, 2020)

**Destinación económica:** El IGAC, mediante Res. 070/2011, la define así:

Clasificación para fines estadísticos que se da a cada inmueble en su conjunto, en el momento de la identificación predial de conformidad con la actividad predominante que en él se desarrolle. Dentro de estas clasificaciones se encuentran habitacional, industrial, comercial y agropecuario, entre otros. (Art. 44)

**Falsa tradición:** «Tipo de propiedad irregular que no permite al propietario el ejercicio íntegro de su derecho; pues, la adquisición viciada continúa viciada en el nuevo propietario y los distintos actos que el segundo realice no sanean la irregularidad». (UPRA, 2014)

**Frontera agrícola (FA):** la Res. 261 la define como:

el límite de suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de Ley o por el reglamento. (MADR, 2018, Art. 1)

**Gases de efecto invernadero (GEI):** gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmosfera y las nubes. Esta propiedad causa el efecto invernadero. (IPCC, 2018)

**Índice de informalidad:** índice que permite estimar, identificar y delimitar áreas con posible presencia de informalidad en la tenencia de la tierra a nivel predial; sirve de insumo técnico en el proceso de planificación del ordenamiento social y productivo de la propiedad rural del país. (UPRA, 2019)

**Mera tenencia:** se ejerce sobre una cosa no como dueño sino en lugar o a nombre del dueño. El acreedor prendario, el secuestre, el usufructuario, el usuario, el que tiene derecho de habitación son meros tenedores de la cosa empeñada, secuestrada o cuyo usufructo, uso o habitación les pertenece. (CC, Art. 775)

**Orinoquia:** para los efectos de este proyecto, en este documento, la Orinoquia es la región de Colombia conformada por los departamentos de Meta, Vichada, Arauca y Casanare.

**Predio baldío:** bien público de la Nación catalogado dentro de la categoría de bienes fiscales adjudicables, en razón a que la Nación los conserva para adjudicarlos a quienes reúnan la totalidad de las exigencias establecidas por la Ley. (CConst, 1995)

**Propiedad:** dominio, también denominado propiedad, que consiste en el derecho real en una cosa corporal para gozar, disponer de ella, no siendo contra la Ley o contra derecho ajeno. Contempla los siguientes derechos reales: Dominio o propiedad (que incluye poderes de uso, disfrute y disposición), herencia, usufructo, uso o habitación, servidumbres activas, prenda e hipoteca. El primero es un derecho sobre cosa propia, en tanto que los demás son derechos sobre cosa ajena. (CC, Art. 669).

**Registro de instrumentos públicos:** el registro de la propiedad inmueble es un servicio público prestado en nombre del Estado, por funcionarios denominados registradores de instrumentos públicos, según se establece en el Estatuto de Registro de Instrumentos Públicos (EReg), y para los fines y con los efectos consagrados en las leyes. Sus objetivos son: a) Servir de medio de tradición del dominio de los bienes raíces y de los otros derechos reales constituidos en ellos, conforme al Art. 756 del CC; b) Dar publicidad a los instrumentos públicos que trasladen, transmitan, muden, graven, limiten, declaren, afecten,



modifiquen o extingan derechos reales sobre los bienes raíces; y c) Revestir de mérito probatorio a todos los instrumentos públicos sujetos a inscripción.

**Tenencia de la tierra:** relación definida en forma jurídica o consuetudinaria entre personas, en cuanto a individuos o grupos, con respecto a la tierra; relaciones políticas de dominio de la tierra y de los recursos, sea para uso económico o para sustentar poderes políticos. (UPRA, 2014)

**Unidad Agrícola Familiar (UAF):** la L160/1994, Art. 38, define la UAF como:

[...] la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con la tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. La UAF no requerirá normalmente, para ser explotada, sino el trabajo del propietario y su familia, sin perjuicio del empleo de mano de obra extraña, si la naturaleza de la explotación así lo requiere. Para determinar el valor del subsidio que podrá otorgarse, se establecerá, en el nivel predial, el tamaño de la UAF.

De acuerdo con esta definición, la UAF se constituye en la unidad mínima de suelo rural necesaria para la explotación agropecuaria eficiente.

# Introducción

Durante la última década se ha presentado una creciente preocupación internacional por los efectos de los esquemas de producción tradicionales sobre la sostenibilidad ambiental del planeta debido, entre otros factores, a las emisiones de carbono, que contribuyen a agudizar el cambio climático.

La principal disyuntiva que se afronta al tratar este asunto es que la población mundial al encontrarse en crecimiento constante genera demandas crecientes de combustible, alojamiento, alimentación y todos los bienes y servicios que el ser humano requiere; por ello, se necesita ampliar el uso del suelo a expensas de áreas de bosques o de aquellas coberturas que capturan y fijan el carbono; e incrementar la producción industrial y el uso de transporte. Todo lo cual conlleva una mayor emisión de GEI.

La injerencia del sector agrícola en la emisión de estos gases es soportada por la investigación de la OECD 2021. en la que se argumenta que el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU, por sus siglas en inglés) es el responsable de alrededor del 23 % de los gases de efecto invernadero a nivel mundial, lo cual tiene una mayor representatividad en los países que tienen un enfoque agropecuario; entre ellos, Colombia, donde el sector agropecuario participa con cerca del 26 % de las emisiones y el forestal, con el 36 %. (Ideam, 2016)

En síntesis, el dinamismo de la población mundial y la creciente necesidad de alimentación por parte de esta generan aumentos de producción y un uso cada vez mayor del suelo, procesos que atentan contra la sostenibilidad ambiental del planeta en el corto plazo.

Bajo esta perspectiva, diferentes organizaciones multilaterales, entre ellas el Banco Mundial, buscan promover esquemas de producción alternativos que permitan satisfacer la creciente demanda con un enfoque sostenible; esto es, que no se incrementen las emisiones de GEI. Precisamente, en cumplimiento de este propósito, el Banco Mundial administra desde el año 2013 la Iniciativa sobre Paisajes Forestales Sostenibles (ISFL) del fondo Biocarbono, cuyo propósito es:

[...] brindar un servicio multilateral que fomenta y recompensa la reducción de gases y el incremento del secuestro a través de una mejor gestión del suelo que incluya estrategias como REDD+ (Reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques), agricultura climática inteligente, y una planificación y políticas de uso del suelo más inteligentes. (Banco Mundial, 2021).



Entre los países beneficiarios del Fondo Biocarbono ISFL, se encuentra Colombia; y, en particular, la región de la Orinoquia, sobre la cual se tiene una alta expectativa por ser considerada como la última frontera agrícola de Colombia.<sup>1</sup> Es, por tanto, el lugar propicio para formalizar un programa de reducción de emisiones de carbono (PRE). Para lograr este objetivo, en el marco del Fondo Biocarbono, el Banco Mundial ha definido que dicho programa deberá desarrollarse en dos momentos: el primero corresponde al acompañamiento técnico para hacer un diagnóstico sobre las posibilidades de la región para implementar un programa de reducción de emisiones; y el segundo que se tiene contemplado es, a partir del análisis inicial, formalizar los contratos y su funcionamiento.

El desarrollo de este documento se enmarca, particularmente, en el componente 3 del proyecto Biocarbono para la Orinoquia, que trata sobre «[...] el desarrollo de actividades de asistencia técnica para el diseño, establecimiento y operación del programa de reducción de emisiones con un enfoque de pago por resultados [...]». En este componente se identificó la necesidad de desarrollar un análisis sobre la tenencia de la tierra y la distribución predial en los departamentos que componen la Orinoquia (Meta, Casanare, Arauca y Vichada), con el fin de identificar la estructura de tenencia e indicadores de la distribución de la propiedad de las tierras rurales en la región, sus similitudes y diferencias entre los cuatro departamentos que la componen contribuyendo, así, a generar un diagnóstico que permita identificar las potencialidades o limitantes de la región con respecto a la implementación de un programa de reducción de emisiones.

El concepto de 'tenencia' se aborda desde lo que plantea la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) para, luego, identificar los actores que intervienen en la estructura de tenencia y sus formas de relacionarse con la tierra diferenciando entre agentes formales e informales.

Luego de abordar los elementos conceptuales de la tenencia, se determinó que, para alcanzar el propósito de caracterizar la tenencia y de la distribución de las tierras en la Orinoquia, se utilizaría la metodología UPRA referente al análisis de distribución de las tierras rurales, donde se aborda la información catastral sobre las variables asociadas a predios, como los propietarios o poseedores, área, destino económico, localización en FA, clasificación del área de los predios teniendo como referencia la Unidad Agrícola Familiar (UAF), entre otros aspectos que caracterizan la tenencia y la distribución de las tierras en el territorio en estudio.

En este proceso, se hace un cruce de variables entre las tipologías de destino económico con los tipos de tenencia identificados, con el fin de establecer cuáles son los elementos característicos de las diferentes actividades económicas predominantes en la Orinoquia. Lo

---

<sup>1</sup> En diferentes artículos del Banco Mundial, dentro de los que se encuentra *Hacia un nuevo modelo de desarrollo sostenible para la Orinoquia en Colombia*, se ha denominado a la región de la Orinoquia como la última frontera agrícola del país, toda vez que cuenta con una gran cantidad de tierra disponible para el desarrollo de actividades agropecuarias.

anterior, bajo el argumento según el cual el destino económico al que se dedica la tierra rural genera diferentes combinaciones entre las formas de tenencia, las cuales podrían contribuir a identificar los factores que incrementan o reducen las emisiones de carbono en la Orinoquia. Para aproximarse a esta última relación, en este documento se opta por implementar un enfoque de análisis en dos sentidos.

En el primero, se caracteriza la tenencia de la tierra en la Orinoquia, principalmente desde el análisis cuantitativo de las bases catastrales, en el cual, además de considerar las variables centrales (tales como área, tipo de propietario, condición de formalidad o destino económico del predio, entre otros), también se abordan otros aspectos relevantes de la tenencia de la tierra, referentes a figuras de ordenamiento ambiental y étnico, condición de formalidad rural y mercado de tierras rurales.

El segundo enfoque busca establecer una relación entre las emisiones de carbono y los usos de la tierra en la región de la Orinoquia. El soporte de este enfoque se identifica en el documento del Banco Mundial (2012), en el cual se hace un recorrido por el sector agropecuario en Colombia y se establece cuáles son los segmentos que contribuirían a que el país generará un desarrollo sostenible incrementando la captura de carbono y mejorando la participación del país en el mercado de certificados de reducción de emisiones de carbono. En términos generales, el documento plantea que algunas prácticas tradicionales de uso de la tierra en Colombia no contribuyen a reducir las emisiones de carbono (tales como la ganadería extensiva o las técnicas ineficientes de fertilización) sino que, por el contrario, resultan en altas emisiones de carbono. En contraparte, se destaca el uso actual y potencial del país en la conservación de bosques nativos, la promoción de plantaciones comerciales forestales y otras coberturas de la tierra que ayudan a fijar carbono, como un mecanismo para aumentar la captura de carbono y, de esa manera, elevar las posibilidades de Colombia para participar en el programa de reducción de emisiones (PRE o ERPD, en sus siglas en inglés).

En este último ejercicio, se adelantó el procesamiento de la información de emisiones de carbono registradas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), entre los años 2010 y 2017, en la que se asocia la absorción o emisión neta de carbono en los segmentos productivos de ganadería, tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales, humedales, asentamientos y otros tipos de uso de la tierra, los cuales corresponden a las variables que permitirán delimitar una relación entre las condiciones de tenencia de la tierra rural en la Orinoquia y las emisiones de carbono, a través de la variable de destino económico de la base catastral y la de usos del suelo tomada del Censo Nacional Agropecuario (CNA).



Metodológicamente, la estructuración del documento inicia con un análisis descriptivo de las variables de tenencia, en el que se busca identificar comportamientos y distribuciones diferenciales al interior de la región de la Orinoquia, entre sus departamentos y entre tipos de propietarios para los destinos agrícolas (agropecuario, forestal, agroindustrial, pecuario, agrícola y acuícola).

Además de presentar la distribución de algunas variables de tenencia y propiedad en el documento, se describen y analizan en detalle otros aspectos sociales, ambientales y económicos relevantes de la tierra, que deben tenerse en cuenta antes de implementar un programa de reducción de emisiones, porque su presencia indica características específicas del territorio. En concreto, se destinan capítulos individuales para: i. tratar una aproximación a la informalidad de la tenencia de la tierra en la Orinoquia, lo cual puede ser objeto de potenciales conflictos en el uso de la tierra por la ausencia de claridad jurídica de la posesión de los predios. ii. Enunciar y hacer un inventario de las figuras ambientales y territorios étnicos presentes en la región; ya que, en el proceso de implementación del PRE, se debe considerar un enfoque diferencial con estas comunidades. iii. Elaborar un análisis sobre la FA y las restricciones de uso por fuera de esta.

Luego de consolidar un panorama amplio sobre toda la estructura de tenencia de la tierra e indicadores de la distribución de la propiedad en la región de la Orinoquia, en la última parte del documento (capítulo 8) se retoma la descripción de las emisiones netas de carbono por uso del suelo y por tipo de cultivo. Así mismo, se adelanta un ejercicio de estadística inferencial para estimar potenciales relaciones entre uso de la tierra y emisiones de carbono. En particular, se implementan dos tipos de regresiones log-lineales por mínimos cuadrados ordinarios; en la primera, se tiene como variable dependiente la emisión neta de carbono, que se encuentra en función del tipo de uso del suelo y del departamento; mientras que, en la segunda, se estima la relación entre las emisiones netas y el tipo de cultivo que se implemente, controlado por el departamento.

Con base en los resultados de las regresiones, es posible precisar la relación entre las emisiones de carbono y el uso de la tierra que, a su vez, puede ser caracterizada a partir de la información catastral previamente analizada. En síntesis, partiendo de los resultados inferenciales que proveen los estimadores de las regresiones y complementándolo con la caracterización de la tenencia de la tierra rural en la Orinoquia, se construye la relación entre emisiones de carbón y condiciones de tenencia.

Ahora, en términos de implicaciones del documento de tenencia sobre el PRE se tiene que este genera un diagnóstico inicial sobre las condiciones de la tenencia y la propiedad de la tierra en la Orinoquia permitiendo identificar tipologías de tenencia preponderantes, agentes que interactúan en la región y conflictos potenciales que podrían afectar la generación de acuerdos en el marco del PRE.

En concreto, se muestra que existe un alto grado de informalidad en la tenencia de la tierra, que en la región es cercano al 50 % del área de la que se cuenta con información, la cual, a su vez, fue analizada; y que esto puede generar conflictos entre diferentes agentes que reclamen derechos sobre un mismo predio. Así mismo, en el diagnóstico se evidencia que la estructura de propiedad presenta altos índices de inequidad en la distribución, que hay presencia significativa tanto de territorios ambientales como de tenedores privados y colectivos, junto con un enfoque de producción centrado en el sector agrícola que tiene algunos subsectores que contribuyen a incrementar las emisiones de carbono y otros que aportan en su disminución.

Bajo estos preceptos, se concluye que la efectividad del PRE pasa por un amplio acompañamiento institucional en los departamentos que permita avanzar en procesos de formalización de la propiedad de la tierra para mitigar potenciales conflictos de uso, complementado con amplios procesos de socialización con comunidades y sectores productivos, de tal manera que se concientice a los actores sobre los beneficios del programa y se incentive su participación en formas de producción sostenibles.

Para alcanzar los objetivos planteados, este documento se distribuye en nueve secciones. En la primera parte, se plantea el marco conceptual de la estructura de tenencia de la tierra. Para la segunda, se hace una descripción de las fuentes de información y los datos utilizados para abordar las diferentes temáticas del estudio. En la tercera, se analizan la tenencia y la propiedad de la tierra, a escalas regional y departamental. En la cuarta sección, se describe la FA regional. En la quinta parte, se analizan las figuras ambientales y étnicas presentes en la región de la Orinoquia. En la sexta sección, se consideran las condiciones de formalidad presentes en la tenencia de la tierra en la Orinoquia, así como el análisis de mera tenencia. La séptima trata sobre mercado de tierras. En la octava, se desarrolla todo el tema de emisiones de carbono y usos del suelo asociados a este último. Para terminar, la novena parte presenta las conclusiones y recomendaciones surgidas a partir de esta investigación.



**1.**

**Marco  
conceptual  
sobre las formas  
de tenencia**

Todo el análisis estadístico y analítico que se aborda en este documento se enmarca en los diferentes tipos de tenencia de la tierra rural y como sus condiciones pueden contribuir o limitar la implementación del PRE en la Orinoquia. Bajo este precepto, lo primero que debe tratarse es la definición de tenencia y sus principales componentes, para dejar claro el ámbito de aplicación del proyecto, desde un enfoque conceptual.

Al respecto, siguiendo la conceptualización realizada por la (FAO, 2003), se define la tenencia de la tierra como la

[...] relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto a individuos o grupos, con respecto a la tierra. La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra [...].

De acuerdo con la definición, la tenencia de la tierra involucra un sujeto que ejerce algún tipo de dominio sobre la tierra, donde esta interacción puede o no contar con alguna seguridad jurídica.

En el mismo sentido, Machado (2003) define la tenencia de la tierra como «[...] un sistema de relaciones jurídico-políticas de dominio sobre la tierra que adopta diferentes formas históricas: unas fundamentadas en la propiedad (latifundio, minifundio, plantación), otras en la tenencia precaria (aparcería, arrendamiento, colonato, etc.) [...]». A su vez, el autor plantea que la tenencia de la tierra es uno de los componentes de un concepto más amplio, denominado como estructura agraria, definida por (García, 1967) como una suma intercondicionada de elementos de ordenación económica y social de relaciones con una estructura nacional de organización política, de mercado y de cultura. Dentro de esta estructura, la tenencia representa el componente básico que puede potenciar o restringir el desarrollo agrario.

Como complemento a estas definiciones, en la (FAO, 2003), se delimitan las categorías de tenencia, las cuales pueden ser clasificadas entre privada, comunal, de libre acceso y estatal. De forma más específica, la relación de tenencia con los predios se clasifica en razón a la pertenencia que ejerce el sujeto, distinguiendo entre sujetos privados y públicos. Así mismo, dentro del primer grupo se encuentran los individuales y colectivos, en tanto que en el segundo están los bienes fiscales y de uso público. En términos prácticos, el concepto de tenencia refleja directamente la relación entre personas y la tierra, así como entre personas y grupos de personas referente al manejo de la tierra y los recursos naturales (Kasimbazi, 2017). Así, el mismo autor plantea que las condiciones de tenencia y los derechos de propiedad pueden ser usados para referirse a los derechos que individuos, comunidades, familias, empresas u otras estructuras comunitarias o corporativas, mantienen sobre la tierra o sobre otros recursos naturales.



A partir de la revisión del alcance de tenencia de la tierra y los actores que intervienen en esta, se puede inferir que el problema inherente a la aplicación, delimitación o implementación del concepto radica en la seguridad de la tenencia, que hace referencia a los reclamos exigibles sobre la tierra soportados en marcos regulatorios nacionales (UN-HABITAT, 2008). Sobre el particular, son varios los documentos de trabajo que muestran como los actores pueden tener diferentes formas de reclamar por un terreno, yendo desde mecanismos formales hasta informales. Precisamente, la (FAO, 2003), define el primero como aquel derecho de propiedad reconocido expresamente por el Estado y que puede ser protegido a través de medios legales, en tanto que el segundo indica la carencia de reconocimiento y protección social. De una manera complementaria, (UN-HABITAT, 2008) plantea que

[...] los derechos de propiedad y la tenencia de la tierra pueden ser formales (propiedad vitalicia, arrendamiento, entre otros), consuetudinaria o de origen religioso. También pueden incluir varios tipos de tenencia informal. La tenencia implica diversos grados de legalidad dependiendo del marco legislativo.

De las definiciones anteriores, se extrae que el grado de reconocimiento de alguna forma de tenencia de la tierra depende de la fuerza de legalidad que esta tenga en el marco legislativo de un país. Sin embargo, en la práctica, no siempre existe una clara diferenciación entre relaciones formales e informales; por lo cual, se da lugar a potenciales conflictos de tenencia de la tierra entre diferentes actores que reclaman derechos sobre un mismo terreno. Esto sucede por la continuidad de los derechos de tenencia planteados por UN-HABITAT (2008) que la figura 1 resume.

**Figura 1. Transición de formalidad a informalidad en tenencia de la tierra**



*Fuente: UN-HABITAT (2008).*

Como lo explica el documento de UN-HABITAT y como se explica en la figura 1, la condición de formalidad en la relación de tenencia va transitando desde los esquemas de mayor informalidad, tales como percepción de tenencia y consuetudinario, hasta los de mayor formalidad, representados por arrendamientos y propiedad registrada. Aunque por tratarse de una transición continua, no siempre se encuentran líneas claras de diferenciación entre las formas de tenencia, por lo cual, es usual que se presenten conflictos de tenencia entre tenedores con mayor formalidad y los de mayor informalidad, principalmente en países en desarrollo, con debilidades institucionales como Colombia.

Aunque Colombia no es ajeno a estos potenciales conflictos generados en parte por los diferentes grados de seguridad en la tenencia, su normatividad contiene la descripción y delimitación de algunos de los conceptos planteados hasta el momento, tales como:

Dominio o propiedad: según el CC, Art. 669, el concepto de dominio se define como «[...] El dominio que se llama también propiedad es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella, no siendo contra la ley o contra derecho ajeno. La propiedad separada del goce de la cosa se llama mera o nuda propiedad [...]».

- Mera tenencia: de acuerdo con CC, Art. 775, «[...] se llama mera tenencia a la que se ejerce sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño. El acreedor prendario, el secuestre, el usufructuario, el usuario, el que tiene derecho de habitación, son meros tenedores de la cosa empeñada, secuestrada o cuyo usufructo, uso o habitación le pertenece. Lo dicho se aplica generalmente a todo dominio ajeno [...]».
- Posesión: en el CC, Art. 762, se define que «[...]La posesión es la tenencia de una cosa determinada con ánimo de señor o dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él. El poseedor es reputado dueño, mientras otra persona no justifique serlo...».
- Ocupación: el CC, Art 685 establece que «...Por la ocupación se adquiere el dominio de las cosas que no pertenecen a nadie, y cuya adquisición no es prohibida por las leyes o por el derecho internacional...».

Las definiciones extraídas del CC dan cuenta de la reglamentación que se ha generado para alguna de las formas de tenencia en Colombia, que en realidad es mucho más amplia que estas definiciones, pero su detalle excede el alcance de este documento.

De otra parte, en el marco de la diferenciación entre relaciones formales e informales, los conceptos de propiedad y mera tenencia se consideran como formales, en tanto que la posesión y la ocupación pueden ser categorizadas como informales, siguiendo el razonamiento de la figura 1. Lo anterior es consecuente con (Neva, 2014), donde se argumenta que una de las principales causas de informalidad en Colombia es que ni las



ocupaciones ni las posesiones se encuentran en las bases de datos de las oficinas de Registro de Instrumentos Públicos.

Luego de abordar conceptualmente la tenencia de la tierra a nivel general, junto con una aproximación la seguridad de tenencia, diferenciando entre derechos formales e informales, y la descripción de las principales formas de tenencia en Colombia, el siguiente punto consiste en precisar la importancia de la conceptualización de tenencia para el Proyecto Biocarbono. En primera instancia, se tiene que la existencia de relaciones formales e informales puede generar conflictos en la tenencia de la tierra, los cuales pueden ser varios, pero en general se trata de que más de una persona, tenedor o no del predio, presenta una forma de reclamación sobre un mismo predio o territorio, o de que la forma de tenencia no se encuentra formalizada, o la existencia de usos incompatibles con el potencial de la tierra, entre otros. Estas reclamaciones pueden tener mayor o menor fortaleza dependiendo del marco normativo del país (UN-HABITAT, 2008), pero donde, en su generalidad, prima la condición de formalidad.

Otra de las limitantes que se presentan por la presencia de derechos informales, radica en que estos reducen la seguridad de la tenencia e impide el acceso al crédito, el desarrollo de proyectos sustentables de largo plazo y la suscripción de acuerdos con base en la tenencia de un predio, generando un mayor riesgo para implementar proyectos productivos de corto plazo y que producen mayor degradación de la tierra (Kasimbazi, 2017). Así, la inseguridad en la tenencia de la tierra contribuye a un mayor impacto negativo sobre el medio ambiente.

En el marco del PRE que se viene elaborando para la región de la Orinoquia, el análisis de la tenencia de la tierra resulta fundamental, toda vez que un diagnóstico de esta permitirá hacer una aproximación al grado de formalidad que tienen las relaciones de tenencia en los predios rurales de la región. Esta delimitación contribuirá a la toma de decisiones, en la medida que dará cuenta de la capacidad de gestión o limitantes con que cuentan los tenedores de la tierra en función de su grado de formalidad, permitiendo mostrar el alcance de los tenedores formales con los que podrían suscribirse acuerdos para reducir emisiones de carbono, junto con el dimensionamiento de los tenedores informales, para los que habrá que hacer un análisis particular, en caso de que se identifique la necesidad de hacerlos participes del proyecto.

Uno de los principales retos en la delimitación de las relaciones de tenencia, tanto en Colombia como en la Orinoquia, se basa en la dificultad de identificar claramente la tenencia sea esta formal o informal, debido a la dificultad de llegar a una base de información unificada que recoja y clasifique todos los predios de un territorio, la que se deriva de lo oneroso y complejo de los procesos para la formalización y la baja importancia que se le otorga. Ante estas dificultades, en este documento se hace una aproximación siguiendo la propuesta metodológica de la UPRA para identificar potenciales predios

informales, en la que se utilizan diversas fuentes de información para inferir al grado de formalidad de la tierra, tal como se desarrolla en el capítulo 6 de este documento.

La existencia de relaciones de tenencia informal puede conllevar a conflictos asociados al uso de la tierra, estos conflictos implican la interacción entre varios agentes en un territorio, con diferentes relaciones de tenencia: por un lado, los formales, propietarios privados, colectivos y el Estado, por otros los informales, ocupantes, poseedores, y algunos otros que desean ocupar áreas en un territorio. Por esto la incapacidad de brindar acceso a la tierra por parte del Estado o de demostrar formalmente la propiedad de la tierra por parte de quien se considera propietario, puede generar conflictos entre los agentes formales y los demás actores del territorio, tales como ocupación de baldíos, colonización de zonas por fuera de FA u ocupación de territorios colectivos jurídicamente reconocidos.

Todas las formas de tenencia que se han abordado desde lo conceptual se pueden encontrar en la Orinoquia, que es un territorio caracterizado por la presencia relaciones de tenencia, tanto formales como informales, con significativa participación de propietarios privados, colectivos y del Estado, así como con una presencia importante de áreas de protección ambiental, gestionadas principalmente por diferentes entidades del Estado. Precisamente, en el desarrollo de los siguientes capítulos se busca generar un diagnóstico sobre la estructura de tenencia de la tierra rural en la región de la Orinoquia y sus departamentos, para lo cual, se considerarán variables de distribución de la propiedad, junto con una análisis descriptivo de las principales formas de tenencia, yendo desde la aproximación a un indicador de formalidad, hasta el diagnóstico de áreas de protección ambiental, territorios colectivos y delimitaciones de frontera. Todo esto con el fin de brindar un amplio panorama de las posibilidades y limitantes que presenta la región de la Orinoquia para la implementación del programa de reducción de emisión de carbono, desde diferentes ópticas; los usos del suelo preponderantes, la presencia de actores relevantes en el territorio y los posibles conflictos relacionados con las relaciones de tenencia.



**2.**

**Información  
para el análisis**

El desarrollo de esta investigación requirió diversas fuentes de información de las cuales se recopilaron datos sobre tenencia de la tierra, distribución de la misma, uso del suelo rural y registros de emisiones de carbono, entre otros.

Frente al primero grupo de datos, se toma como base de referencia la información secundaria disponible en la UPRA (entidad que recopila la información proveniente de la autoridad catastral para el caso de la Orinoquia), y se complementa con información disponible de otras entidades; tales como el registro de instrumentos públicos, a cargo de la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR), la Agencia Nacional de Tierras (ANT), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el Ideam, entre otras.<sup>2</sup>

La relevancia de la información catastral se actualiza mediante el D 148/2020. «Por el cual se reglamentan las funciones específicas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)»; cuyo Art. 1, modificando el Art. 2.2.2.1.1, § 5 del D 1170/2015, define el catastro como:

El inventario o censo de los bienes inmuebles localizados en el territorio nacional, de dominio público o privado, independiente de su tipo de tenencia, el cual debe estar actualizado y clasificado con el fin de lograr su identificación física, jurídica y económica con base en criterios técnicos y objetivos.

Por definición, el catastro se constituye como fuente importante que da cuenta de la tenencia en el territorio, en especial, por su componente jurídico; en el cual, además de consignar lo que posea matrícula inmobiliaria, en el censo, se incluye todo lo que encuentra en territorio con condición de posesión u ocupación<sup>3</sup>; adicionalmente, posee un componente geográfico que precisa la ubicación de los predios y los caracteriza. Si bien, en el marco del catastro multipropósito, se han habilitado cerca de 31 gestores catastrales, la administración y el mantenimiento de la información catastral de los municipios de la región de la Orinoquia, a la fecha, aún se encuentra bajo la jurisdicción del IGAC.

Por otra parte, la SNR es la entidad responsable del registro inmobiliario, el cual relaciona la información historicojurídica de los bienes inmuebles a través de los folios de matrícula inmobiliaria, en los que se consignan las inscripciones que afectan la relación de tenencia con los inmuebles, como son los actos jurídicos que confieren derechos, restricciones, responsabilidades, hipotecas y publicidades para este ejercicio. La SNR cuenta en la actualidad con 195 Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos (ORIP) en todo el país. En la Orinoquia, la gestión de la información registral se realiza en nueve ORIP presentes en los cuatro departamentos.

---

<sup>2</sup> Es necesario señalar que cada fuente de datos maneja la información geográfica en diferentes escalas.

<sup>3</sup> En la base catastral el campo de propietario hace referencia al propietario, poseedor u ocupante del predio de acuerdo con lo encontrado en el censo del proceso catastral.



Es pertinente señalar que la SNR es la entidad que determina la propiedad, y esta tarea se realiza por medio de las ORIP, por lo cual, la UPRA ha realizado acercamientos y esfuerzos institucionales para acceder a la información, lo que le ha permitido contar con actos registrales de la serie temporal 2015-2019, para conocer la dinámica del mercado formal en la región. Con base en estas gestiones, se ha consolidado una fuente de información importante para el desarrollo del documento, toda vez que corresponde a bases complementarias provenientes de las entidades responsables del manejo de la información de tenencia de la tierra.

Adicionalmente, se cuenta con información de las entidades que gestionan información importante para el ordenamiento en el territorio, como el MADS y demás entidades adscritas a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Naturales (UAESPNN), las cuales regulan las áreas de protección ambiental mediante el Sistema Nacional de Áreas protegidas (Sinap); la ANT, la cual, entre sus funciones misionales administra la información de territorios colectivos y la gestión de regularización de la propiedad; y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), fuente de donde se obtiene la Información del Censo Nacional Agropecuario (CNA) y de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA).

Como nota importante, se subraya que cada fuente de información maneja los datos geográficos en diferentes escalas, por lo que los resultados presentados a nivel predial son de carácter indicativo teniendo en cuenta que, al realizar los cruces con la base geográfica catastral, se establecen las categorías a partir de su presencia en el predio en más de un 50 % o por área predominante según las categorías a evaluar.

## 2.1 Descripción de la información catastral

Teniendo en cuenta que la información catastral es la base de buena parte de los análisis de este documento, es importante conocer el estado del catastro de los municipios que integran la región de la Orinoquia.

Al respecto, se determinó utilizar como insumo la información disponible de la base de datos catastrales rurales con vigencia 2019. Sobre estos predios, se recopila y analiza información de área del predio, cantidad de propietarios / poseedores, destino económico del predio<sup>4</sup>, tipo de propietario / poseedor, y se analiza el área de los predios respecto al

---

<sup>4</sup> Según el IGAC, la destinación económica de los predios se define como la clasificación que se da a cada inmueble en su conjunto, de conformidad con la actividad predominante en área que se desarrolle en el predio. Dentro de estas clasificaciones se encuentran habitacional, industrial, comercial y agropecuario, entre otros.





De acuerdo con el mapa anterior, por rango de años de actualización catastral, se puede observar lo siguiente:

- Rango de 2015 hasta 2019: se considera el más actualizado; solo cinco municipios se encuentran en este rango: Tauramena y Aguazul, del departamento de Casanare, y Vistahermosa, Mesetas y Acacias, del departamento del Meta.
- Rango de 2010 al 2014: en este rango se encuentran 19 municipios, se destaca que todos los de Vichada se encuentran en este rango; Cumaribo, con vigencia de 2013, y los tres restantes, con vigencia 2014.
- Rango de 2005 al 2009: 22 municipios se encuentran en este rango.
- Rango de 2000 al 2004: 10 municipios se encuentran en este rango; se resalta que todos los municipios con formación catastral del departamento de Arauca cuentan con vigencia 2001.
- Rangos de 1990 al 1999: el municipio de Cubarral, ubicado en el Meta, es el único con una vigencia anterior al año 2000, exactamente 1992.

La Macarena, Meta, y Tame, Arauca, a la fecha, no cuentan con el proceso de formación catastral; es decir que en ninguno de los predios que conforman este territorio se han realizado las actividades destinadas a identificar por primera vez la información catastral.

En Colombia, se considera como buena práctica que la información catastral se actualice cada cinco años; sin embargo, para estos departamentos en particular, la información presenta un alto grado de desactualización. Es posible que este hecho se deba a que son procesos costosos frente a la dinámica económica de los municipios que integran la región y la alta demanda que tiene el instituto encargado para realizar esta tarea. En consecuencia, esta situación puede dificultar conocer los datos precisos sobre la cantidad, áreas, propietarios, ubicación geográfica y destino económico de los predios. No obstante, es una información muy valiosa y aproximada a la realidad de los municipios, al no desconocer la gestión catastral del proceso de conservación.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> También el Art. 1 del D 148/2020, corrigiendo el Art. 2.2.2.2.2-C, del D 1170/2015, define los 'Procesos de la gestión catastral':

(...) conjunto de acciones tendientes a mantener vigente la base catastral de forma permanente, mediante la incorporación de los cambios que sufra la información de un bien inmueble. La conservación catastral podrá realizarse a solicitud de parte o de oficio, para lo cual, los gestores catastrales deberán adoptar los mecanismos de interoperabilidad con las demás entidades productoras de información oficial.

En este punto, es importante aclarar que, aunque en el documento se hace referencia a los destinos económicos<sup>7</sup> de la base catastral para la Orinoquia, como una primera aproximación a las actividades económicas predominantes, esta información también se ve afectada por el nivel de desactualización de la información catastral; también se debe dejar claro que el concepto de ‘destino económico’ es diferente al de ‘uso’.

Otro aspecto que debe precisarse es que no se ha adelantado el proceso de formación catastral en los municipios de La Macarena (Meta), y Tame (Arauca), pero existe un inventario de predios en la base alfanumérica suministrada, especialmente con fines fiscales, que dan cuenta de la caracterización predial en estos dos municipios, reportando 881 predios para La Macarena y 8.070 para Tame. La siguiente tabla relaciona la cantidad total de predios rurales inscritos catastralmente por cada departamento de la región.

**Tabla 1. Cantidad de predios y áreas rurales por departamento**

Departamento	Predios rurales según catastro				Con mejora <sup>8</sup>	
	Cantidad	%	Área (ha)	%	Cantidad	%
Arauca	25.277	10	2.479.777	11	265	1
Casanare	71.160	30	4.310.652	20	1.201	2
Meta	136.407	57	6.536.487	30	6.255	5
Vichada	7.929	3	8.538.906	39	1.826	23
<b>Total regional</b>	<b>240.773</b>	<b>100 %</b>	<b>21.865.822</b>	<b>100 %</b>	<b>9.547</b>	<b>4 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En el componente jurídico del censo catastral se identifica la relación entre el sujeto activo del derecho y el bien inmueble; por lo tanto, además de identificar los predios que cuentan con matrícula inmobiliaria de propiedad, incluye todo lo que encuentra en territorio con condición de posesión u ocupación. Para esta última identificación, se realiza otra inscripción como mejora catastral o ‘mejora por construcciones y/o edificaciones en predio ajeno’, siendo una construcción o edificación instalada por una persona natural o jurídica sobre un predio que no le pertenece; 9.547 predios de la región se encuentran en esta

<sup>7</sup> Según el IGAC (2011), «el destino económico es un atributo de la base catastral que se utiliza con fines estadísticos para clasificar los predios de acuerdo con la actividad predominante en el momento de la identificación predial». (Res. 70, Art. 44)

<sup>8</sup> Mejora por construcciones y/o edificaciones en predio ajeno es la construcción o edificación instalada por una persona natural o jurídica sobre un predio que no le pertenece. (IGAC, Res. 70/2011, Art. 20)



condición, lo que corresponde al 4 % de los predios inscritos en catastro. De acuerdo con la UPRA esta es una de las características indicativas de informalidad en la tenencia.

El 71 % de los predios (171.738 predios) de la base de datos alfanumérica coinciden con la base de datos geográfica; queda el 29 % (69.035 predios) sin representación geográfica, lo cual obedece, principalmente, a la desactualización de las bases, a que no se dispone de información geográfica de los municipios metenses de Uribe y La Macarena, y de Tame (Arauca). Por tanto, vale la pena aclarar que, cuando se requieren cruces con capas geográficas de otras fuentes de información, estos se realizan sobre los 171.738 predios para los que es posible hacer el cruce.

En la tabla anterior, se puede apreciar que Vichada es el departamento que presenta la mayor área geográfica, con cerca de 9,9 Mha, que equivalen al 44 % del total regional. Este resultado contrasta con su baja representatividad en número de predios, donde su participación es apenas del 3 % de total de predios; lo cual es un indicativo de que en Vichada preponderan los predios de grandes extensiones. De otra parte, el Meta es el departamento que cuenta con la mayor cantidad de predios, con una participación equivalente al 57 % del total; mientras que Arauca es el departamento de menor área geográfica: cerca del 8 %.

Al considerar la cantidad de predios con mejoras por departamento, Vichada presenta la mayor cantidad, con el 23 % de sus predios, indicando, de manera preliminar, que es un departamento donde posiblemente se encuentra una alta informalidad en la tenencia de la tierra, porque esta condición es un criterio para determinar la presunción de informalidad, según se describe en el capítulo 6 de este Diagnóstico. Lo contrario pasa en Arauca: los predios con mejora en la base catastral representan el 1 % del total departamental.

## 2.2 Información del censo Nacional Agropecuario

Como elemento complementario al cumplimiento de los objetivos planteados en este estudio, se requieren los microdatos del CNA 2014, el cual compila información de los niveles departamental, municipal y de Unidad de Producción Agropecuaria (UPA)<sup>9</sup>, sobre uso del suelo, incluido el uso agropecuario.

La relevancia de esta información se centra en que funciona como enlace entre el comportamiento de las características de tenencia y distribución de la tierra en la Orinoquia con los usos del suelo predominantes. En concreto, el procesamiento de la base de datos

---

<sup>9</sup> La UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria definida para Colombia, que debe cumplir con las siguientes condiciones: i. Producir bienes agrícolas, forestales, pecuarios, acuícolas. ii. Tiene un único productor/a natural o jurídico que asume la responsabilidad y los riesgos. iii. Utiliza al menos un medio de producción como construcciones, maquinaria y/o mano de obra en los predios que lo integran.

contribuye a vincular los usos de la tierra, (agrícola, de bosques o de ganadería) con las variables de tipo de propietario, tamaño predial y destino económico.

De manera complementaria, se utiliza información de la ENA de los años 2014 a 2019, para aproximar las proporciones de uso y, en general, para diferenciar los subsectores agrícolas y pecuarios.

## **2.3 Información de deforestación y emisiones de carbono**

Otra fuente de información utilizada en este Diagnóstico son los datos recopilados por el Ideam sobre deforestación y emisiones de carbono en la Orinoquia. Con respecto al primer componente, el Ideam aporta cartografía del cambio anual de la cobertura de bosque natural, donde la reducción de la cobertura se tipifica como 'deforestación'. Bajo esta perspectiva, se ha consolidado un indicador de porcentaje de cobertura en bosque departamental junto con la tasa de deforestación, para los años 2012 a 2018.

Y sobre el segundo componente, el Ideam suministra el Inventario nacional y departamental de gases efecto invernadero (INGEI), de Colombia; del cual se sintetizan los datos de los cuatro departamentos de la Orinoquia, diferenciados por fuente de emisión, correspondiente al periodo 2000-2017. Para este diagnóstico de tenencia, se toma la información correspondiente al periodo 2010-2017 con el objetivo de analizar los cambios que se han presentado en la emisión neta de GEI y cómo estos se distribuyen entre los departamentos de la Orinoquia, así como sus fuentes de emisión; en particular, las vinculadas a usos de ganadería, tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales, humedales, asentamientos y otras tierras. Así mismo, dentro de las tierras de cultivo, se pueden distinguir las categorías de cultivo de café, palma, cacao, aguacate, naranja, caucho, limón, mandarina, naranja tangelo, entre otros.

Recapitulando, para el presente estudio, se toma como fuente principal de información la base catastral de año 2019, la del CNA, junto con información sobre deforestación y emisiones de carbono, a partir de las cuales, se ha procurado establecer una relación entre condiciones de tenencia y emisiones de carbono, como se desarrolla en adelante.



# 3.

Distribución  
y tenencia  
de la tierra

Para iniciar el estudio de la estructura de las condiciones de tenencia de la tierra rural en la Orinoquia, se parte de los 240.773 predios registrados en la base catastral. Sobre estos, se hace un análisis de estadística descriptiva para identificar las principales características de las variables determinantes en los predios rurales de la región: destino económico, tipo de propietario / poseedor<sup>10</sup>, tamaño predial y clasificación del área del predio frente al tamaño de la UAF.

Todas las variables se analizan como proporción predial, de área y cantidad de propietarios, con el fin de identificar diferencias de distribución entre cada unidad de análisis. Además, se presentan los resultados para todos los predios registrados en la región; es decir, no se diferencia entre límites de FA dejando para el cuarto capítulo las consideraciones sobre esta característica.

### **3.1 Comportamiento de variables de distribución de la propiedad en la Orinoquia**

En primera instancia, se describe la distribución de la cantidad de propietarios y el área predial, tal como se muestra en la tabla 2. De acuerdo con esta información, la Orinoquia tiene un área predial de alrededor de 21,8 Mha, de la cuales, los departamentos de Vichada y Meta muestran la mayor participación, con el 39 % y 29,9 % del área, respectivamente. En contraste, Arauca es el departamento con menor participación; solo cuenta con cerca de 2,4 Mha, 11,3 % del total de la región.

En la tabla, también se puede apreciar que los propietarios registrados en las bases catastrales de la región suman 316.992. De estos, el departamento del Meta es el de mayor participación, con 187.608 propietarios, equivalentes al 59,2 % del total; en tanto que el de menor participación es Vichada, con 9.025 propietarios, equivalentes al 2,8 %.

La cantidad y proporción de área, y de propietarios, de Vichada resultan opuestos, en el entendido de que contribuye con la mayor cantidad de área de la región, pero cuenta la menor cantidad de propietarios. Lo anterior puede considerarse como un indicativo de que en Vichada existen grandes extensiones de terreno en manos de pocas personas.

---

<sup>10</sup> La certeza sobre la titularidad de un predio en Colombia es certificada por la SNR, por medio del certificado de tradición y libertad; sin embargo, en este documento se utilizan las bases catastrales por la disponibilidad de información en estas y la ausencia de datos compilados en la SNR. Este campo, en la base catastral, hace referencia a propietario, poseedor o tenedor del predio, de acuerdo al proceso catastral realizado.



**Tabla 2. Área y propietarios en los departamentos de la Orinoquia**

Departamento	Área predial		Propietarios	
	(ha)	%	Cantidad	%
Arauca	2.479.777	11,3	30.437	9,6
Casanare	4.310.652	19,7	89.922	28,4
Meta	6.536.487	29,9	187.608	59,2
Vichada	8.538.906	39,1	9.025	2,8
<b>Total regional</b>	<b>21.865.822</b>	<b>100 %</b>	<b>316.992</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Ahora, en la figura 3 puede apreciar la distribución porcentual de los propietarios (Proporción prop), área (Proporción área) y predios (Proporción pred) con respecto al destino económico.<sup>11</sup> En esta, se evidencia que, en términos de área, el principal destino económico es el agropecuario; con una participación del 95,8 % del área. Sin embargo, la proporción de propietarios y la de predios son menores: 57,1 % y 59 % de los registrados en la base, respectivamente.

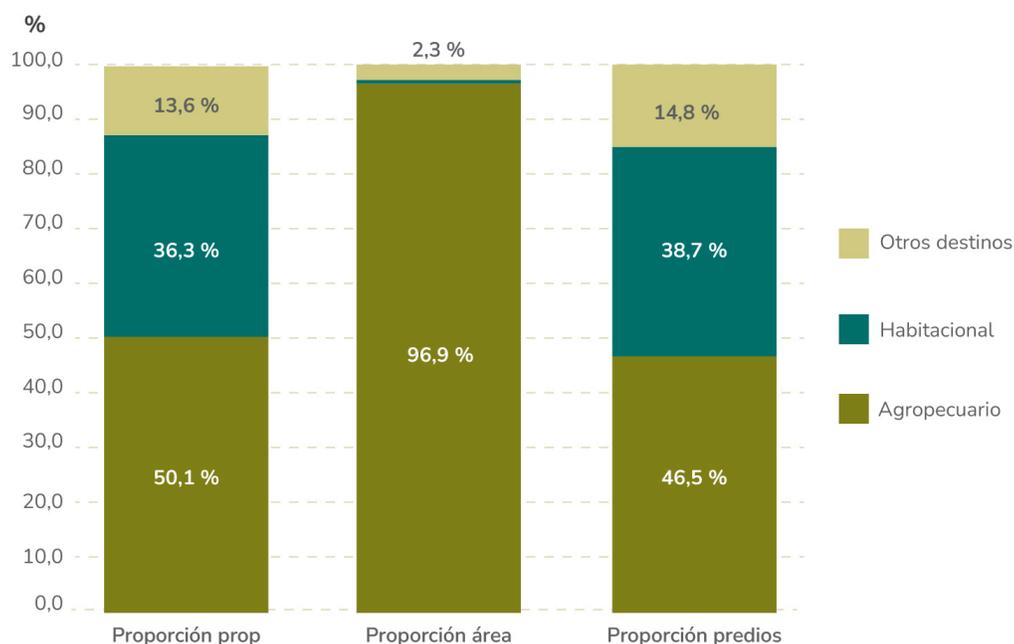
Esto implica que el destino agropecuario, considerando todos los predios rurales de la región, corresponde al de mayor relevancia y puede inferirse que la forma de producción en la Orinoquia se encuentra caracterizada por pocos propietarios en predios de gran tamaño. Por lo anterior, la destinación agropecuaria debe considerarse como un elemento central en el análisis con enfoque en emisiones de carbono recordando que, en esta tipología de uso se encuentra la ganadería, que se considera como una de las principales fuentes de emisión. Sobre este punto se volverá en la última parte de esta sección.

<sup>11</sup> En la Circular 479/2007, el IGAC describe la 'destinación económica de los predios' como «la clasificación que se da a cada inmueble en su conjunto, terreno, construcciones y/o edificaciones, en el momento de la identificación predial, de conformidad con la actividad predominante en el área que en él se desarrolle». En particular, en el Art. 67 de la Res. 2555/1988 se identifican once tipos de destinaciones.

La segunda clasificación en importancia es el uso habitacional que, en los indicadores de predios y propietarios, representa alrededor del 25 % y 28 %, respectivamente; mientras que su participación en el área es de 1,6 % del total. Por tanto, en este rubro, puede plantearse que los predios destinados a uso habitacional corresponden a los de menor área por unidad; es decir, corresponde a predios pequeños.

De otra parte, al analizar la distribución de área por destino económico excluyendo propietarios colectivos y al Estado, esto es, contando únicamente propietarios privados, se mantiene una proporción similar: el área para uso agropecuario pasa a representar alrededor del 96 %, seguido del habitacional con el 1 %. En este sentido, la distribución del destino no se ve afectada por la participación de otros propietarios, como el Estado o los territorios colectivos, por lo menos para el total de la Orinoquia.

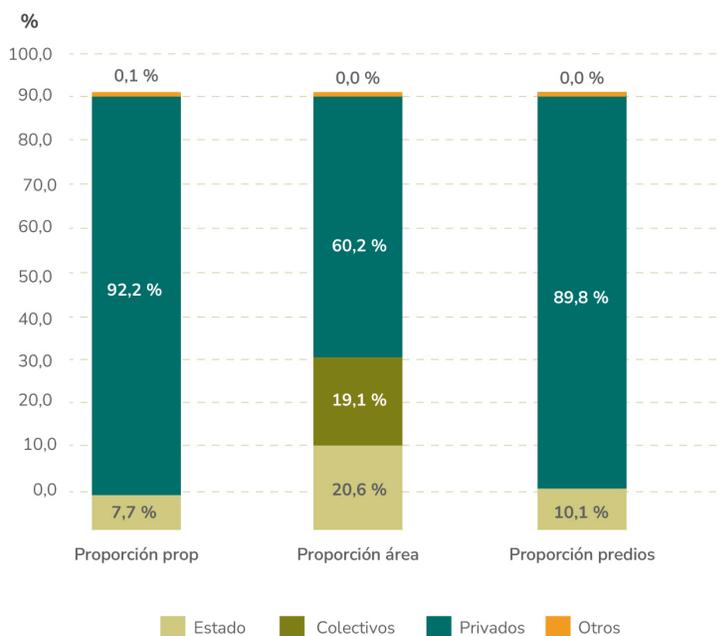
**Figura 3. Distribución por destino económico en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*



Figura 4. Distribución de predios por tipo de propietario en la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

La importancia del tipo de propietario puede apreciarse en la figura 4, donde se representa la distribución de la variable. De la figura, puede inferirse que la mayor proporción de propietarios y de predios en la Orinoquia es privada, con un 92,2 % para el primero y un 89,8 %, para el segundo; en tanto que su representatividad se reduce al 60,2 % cuando se considera la participación en términos de área. La principal razón de esta diferencia radica en que los demás actores del territorio, tales como el Estado o propietarios colectivos, tienen una menor participación en términos de cantidad de propietarios, pero las tierras que poseen estos agentes son de gran extensión, más aún al tener en cuenta que el territorio incluye áreas destinada a usos de conservación que ocupan una amplia porción de terreno y se encuentran principalmente bajo tutela del Estado.<sup>12</sup>

Lo anterior se observa en la diferencia de distribución entre propietarios/predios y área, tanto del Estado como de propietarios colectivos: la proporción de predios del Estado representa cerca del 10,1 % de los registrados en la región, mientras que su participación se incrementa hasta el 20,6 % cuando se aborda desde el área regional. En el mismo sentido, el comportamiento de los propietarios colectivos muestra que estos presentan una proporción significativa del 19,1 % en el área, pero con una participación baja para las demás variables.

<sup>12</sup> Debido a la relevancia de las zonas de conservación y de los territorios étnicos en la región, el capítulo 5 de este documento aborda en detalle el diagnóstico y la importancia que estas figuras tienen en el territorio.

La relación entre predios y área de los propietarios colectivos y del Estado muestra que ambos grupos tienen propiedad sobre predios de gran tamaño; por lo que, al momento de realizar potenciales acuerdos para reducir emisiones de carbono, se podrían abarcar grandes extensiones de terreno con menos propietarios. Este análisis lanza una hipótesis sobre un posible mayor impacto por el desarrollo de proyectos sostenibles en mayores extensiones de tierra en manos de menos propietarios. En caso contrario, cuando se trata de propietarios privados, existe un segmento, el de pequeños propietarios, sobre el que se tendría una mayor carga de trabajo al requerir mayores acuerdos individuales; toda vez que, en este caso, las áreas de los predios son menores en comparación con la cantidad de propietarios. Sin embargo, este es un análisis preliminar que será comprobado con las demás variables y se evidenciará cuando se trate sobre los territorios indígenas y ambientales en la Orinoquia, porque, además de los potenciales beneficios, la participación representativa de estas figuras y actores implica un desafío que demandará una revisión detallada de los usos permitidos o las restricciones jurídicas que se encontrarían asociados a los predios en cabeza del Estado o de los propietarios colectivos.

La tercera variable a revisar en el diagnóstico de tenencia es la clasificación del tamaño de los predios, tomada de los rangos prediales definidos por la UPRA a partir de un sólido proceso estadístico, en el que se consolidaron 16 intervalos de tamaño.

La distribución de estos intervalos puede verse para la Orinoquia en la tabla 3, en la cual se observa que los propietarios, tenedores o poseedores se concentran principalmente en dos segmentos opuestos: 121.862 propietarios (25 %) están en predios de hasta 0,5 ha, en tanto que 111.625 propietarios (23,2 %) se encuentran en predios de entre 1000 ha y 2000 ha. En la misma tabla, se refleja una alta proporción los propietarios de predios entre 500 ha y 1000 ha: 19,8 %. Así, al sumar estos dos intervalos, se encuentra que estos concentran el 43 % de los propietarios en la Orinoquia; un resultado que, en términos generales, da cuenta de propietarios con grandes extensiones de terreno.

Como complemento, el área por tamaño de predios muestra que ese mismo intervalo (500 ha-2000 ha) representa el 37,7 % del área disponible; es decir, en el segmento medio, existe una correspondencia relativamente proporcional entre la cantidad de propietarios y el área. En contraparte, en los rangos extremos, se notan las mayores asimetrías; tal como lo muestra el intervalo de más de 10.000 ha, que participa con el 23 % del área disponible en la región, pero contiene apenas el 0,5 % de propietarios. El otro extremo muestra la distribución contraria; esto es, en el rango de hasta 0,5 ha, se agrupa el 25 % de los predios, como se había mencionado previamente, con solo el 0,1 % del área total.

Según la distribución del tamaño predial, puede extraerse que la mayor área predial de la Orinoquia se concentra en predios de gran tamaño, debido a que el rango entre 500 y más de 10.000 has concentra cerca del 71 % del área disponible.



De manera gráfica, la distribución de predios por tamaño en la Orinoquia, se condensa en la figura 5. En esta se observa que los predios de mayor extensión se encuentran en Vichada, específicamente, en Cumaribo, donde los predios se clasifican principalmente en el rango de mayor a 1.000 ha. En Meta, se encuentran predios de gran tamaño, en Vistahermosa y en la subregión de la altillanura, en particular, en Puerto Gaitán. En tercer lugar, la misma figura muestra que los predios de mayor tamaño en Casanare y Arauca se concentran en zonas aledañas entre sí, ubicadas en Cravo Norte, para el caso de Arauca, y en Paz de Ariporo, en Casanare.

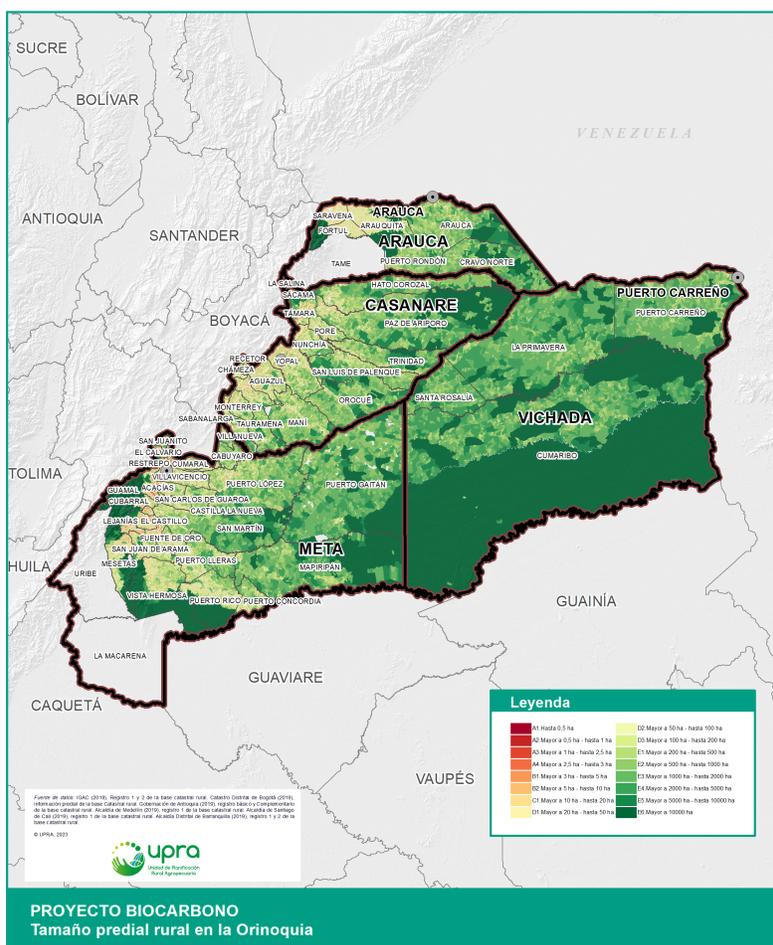
**Tabla 3. Distribución de predios por tamaño predial en la Orinoquia**

Rango de tamaño predial	Propietarios		Área predial	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	157.055	49,5	5.995	0,03
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	9.037	2,8	5.204	0,02
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	14.077	4,4	16.565	0,1
A4. Entre 2.5 ha y 3 ha	3.749	1,2	7.286	0,03
B1. Entre 3 ha y 5 ha	12.003	3,8	35.167	0,2
B2. Entre 5 ha y 10 ha	18.492	5,8	103.649	0,5
C1. Entre 10 ha y 20 ha	22.084	7,0	237.066	1
D1. Entre 20 ha y 50 ha	31.496	9,9	767.314	4
D2. Entre 50 ha y 100 ha	17.457	5,5	898.755	4
D3. Entre 100 ha y 200 ha	10.201	3,2	975.641	4
E1. Entre 200 ha y 500 ha	8.864	2,8	1.956.568	9
E2. Entre 500 ha y 1.000 ha	7.409	2,3	3.425.815	16
E3. Entre 1.000 ha y 2.000 ha	3.738	1,2	3.660.525	17
E4. Entre 2.000 ha y 5.000 ha	1.367	0,4	2.349.281	11
E5. Entre 5.000 ha y 10.000 ha	232	0,1	1.015.132	5
E6. Mayor a 10.000 ha	134	0,04	6.412.039	29

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En la misma figura, también se observa que los predios de menor tamaño se encuentran en zonas cercanas a las capitales de departamento, lo que es más claro en Meta y Casanare, donde la tonalidad del mapa se hace menos intensa en torno a Villavicencio y Yopal, respectivamente.

**Figura 5. Tamaño predial rural en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En el marco del proyecto Biocarbono, la distribución del tamaño predial implica algunos puntos por considerar:

- Los acuerdos con propietarios de hasta 5 ha tienen un impacto menor en términos de área y requieren un mayor esfuerzo para lograr resultados significativos, entendiendo que la implementación de proyectos de desarrollo sostenible en predios de menor área tendría un menor impacto al que se generaría si se realizara en predios más grandes. Así mismo, gráficamente, se identifica que estos acuerdos se concentrarían en torno a los municipios cercanos a las capitales de departamento.
- En contraparte, los acuerdos con grandes propietarios pueden generar economías de escala y permitir mejores resultados en términos de captura de emisiones de carbono, con menos acuerdos individuales. Sin embargo, con los grandes propietarios debe analizarse a qué segmento pertenecen (productivo, de conservación, étnico) y su interés por aportar a proyectos de desarrollo sostenible.



También se identificó que esta tipología de acuerdos se consideraría en municipios de borde de departamento, que se encuentran a mayor distancia de los centros más poblados y que pueden tener conflictos de uso al encontrarse al borde de la FA.

Ahora, los resultados muestran que, en la Orinoquia, pueden presentarse ambos tipos de acuerdos, debido a que ambos segmentos de propietarios tienen alta relevancia; pero, el mayor impacto podría reflejarse en los grandes predios, por su prevalencia, tanto en términos de propietarios como de área.

Otra variable para analizar es la clasificación de las áreas de los predios respecto al tamaño de las UAF calculadas por ZRH. En este análisis, se identifica si el área del predio calculada por la UPRA es menor, igual o superior a un rango de la UAF, de acuerdo con los valores contenidos en la Res. 41/1996 y la Res. 20/1998<sup>13</sup> del, entonces, Incora.

La importancia de este análisis radica en la caracterización regional que se puede hacer de los tamaños prediales actuales respecto a la UAF como parámetro de unidad mínima de empresa familiar. La UAF se define como:

(...) la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. (L 160/1994, Art. 38)

En este sentido, la UAF se establece como la unidad mínima de suelo rural necesaria para la explotación agropecuaria adecuada; y que, además, las autoridades territoriales deben considerarla en la ordenación del suelo.

Para conocer el comportamiento del área de los predios rurales dentro de la FA en relación con el valor de la UAF, se construyeron unos rangos de UAF tomando los valores mínimos y máximos de las UAF por ZRH<sup>14</sup> consignados en las resoluciones del Incora mencionadas. Con esos valores, se construyeron los rangos de UAF para cada municipio; de manera que el valor mínimo del rango corresponde al valor mínimo que toma la UAF en todas las ZRH asociadas a ese municipio; y el valor máximo del rango hace referencia al mayor valor de la UAF para todas las ZRH de ese municipio.

El comportamiento de este análisis se describe en la figura 6, en la que se puede apreciar que cerca del 56 % del área está en una clasificación mayor a la UAF; el 31 %, dentro del rango de UAF; y alrededor del 13 % es inferior a la UAF. La distribución del área de los

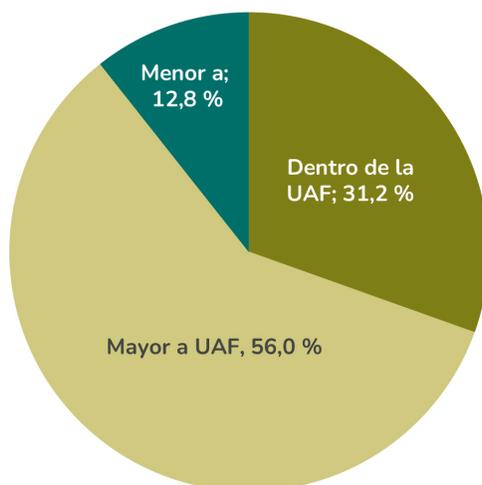
---

<sup>13</sup> Resoluciones adoptadas por la ANT, mediante la Res. 08/2016.

<sup>14</sup> Aunque el Consejo directivo de la ANT ya aprobó la metodología para calcular la UAF por unidad física homogénea a escala municipal, desarrollada por la UPRA con apoyo de ANT, se debe, aún, esperar su cálculo para todos los municipios, de tal forma que se puedan tomar esos valores como la nueva referencia en este apartado.

predios, en términos de rango de UAF, va reconfirmando el perfil de predios dispuestos en la Orinoquia: la mayor proporción de predios tienen áreas superiores a la UAF, mientras que una participación menor se encuentra por debajo de este indicador. Este perfil regional va dando cuenta de la posibilidad de generar impactos significativos formulando menos acuerdos y abarcando un mayor territorio en un potencial programa de reducción de emisiones.

**Figura 6. Distribución de áreas por clasificación UAF en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Los resultados expuestos, permiten señalar que la Orinoquia se caracteriza por predios con grandes extensiones de territorio, junto con pequeños predios para una gran cantidad de propietarios. Este comportamiento inicial indica una distribución desigual de la tierra en la región y es explicado, y sustentado, de manera técnica con los indicadores de distribución que se analizarán más adelante.

Otro tema que ha surgido en la caracterización de las condiciones de propiedad de la tierra rural en la Orinoquia es que esta región tiene vocación agropecuaria y de conservación, actividades que se desarrollan en predios de gran tamaño, con participación mayoritaria de propietarios privados; aunque, con áreas relevantes del Estado y propiedades colectivas. Dadas estas características, resulta pertinente adelantar un análisis más detallado del uso del suelo que caracteriza la región, con el fin de identificar la forma preponderante de producción en la tierra rural, su relación con el diagnóstico regional de propiedad y cómo estos pueden contribuir a, o menguar, el impacto del programa Biocarbono. Para lograr esta aproximación, en la siguiente sección se utiliza información del CNA 2014, que contiene la distribución por hectáreas entre los principales usos generales; y de la ENA 2019, que aporta un detalle de los principales usos agropecuarios.



### 3.1.1 Usos de la tierra en la Orinoquia

La identificación de los usos preponderantes del suelo en la región de la Orinoquia parte de la información del CNA, tal como se había adelantado. En concreto, la tabla 4 muestra que, en el año 2014<sup>15</sup>, el área acumulada de usos alcanzaba los 24,6 Mha, distribuidos en ocho usos del suelo, entre los cuales se destacan: el uso agropecuario, con cerca de 12,5 Mha, que representaron el 50,7 % del área; el uso en bosques naturales, con alrededor de 9,4 Mha, 38,4 % de participación; y el uso en rastrojos, con cerca de 2 Mha y proporción de 8,3 % del total.

**Tabla 4. Usos del suelo en la región de la Orinoquia**

Tipo de uso	Área	
	ha	%
Agropecuario	12.515.465	50,7
Barbecho	60.310	0,2
Descanso	151.424	0,6
Rastrojos	2.044.192	8,3
Bosques naturales	9.477.654	38,4
Infraestructura agropecuaria	14.427	0,1
Infraestructura no agropecuaria	21.057	0,1
Otros usos	393.755	1,6
<b>Total usos</b>	<b>24.678.284</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*

La distribución anterior confirma que la región es principalmente agropecuaria, aunque en menor medida a lo indicado previamente, donde, con información catastral, se situaba al destino agropecuario con más del 90 % del área. En este sentido, el CNA es un mejor instrumento para estimar los usos agropecuarios y de coberturas naturales, como el uso en bosques naturales, el cual se agrupa principalmente en Vichada y Meta, departamentos que participan con el 49,2 % y el 36,7 % de las hectáreas destinadas a bosque, respectivamente.

Ahora, como las cifras sectoriales consolidadas para Colombia no siempre pueden espacializarse en el territorio, algo que es particularmente sensible en el caso del subsector pecuario, en esta sección se opta por implementar un enfoque basado en el inventario de ganado vacuno para capturar la relevancia del subsector a nivel regional. Al respecto, la Orinoquia se presenta como la tercera región con mayor número de cabezas de ganado bovino del país, con cerca del 21,8 % del total nacional para 2019; solo la superan la región Andina y la del Caribe: 35,6 % y 27,6 %, respectivamente (UPRA, 2019). De otra parte, en

<sup>15</sup> El último censo disponible corresponde al año 2014.

el mismo documento se muestra que la Orinoquia fue la región que mayor área dedicó a uso pecuario en 2019 (cerca del 37 % del total nacional), seguida de la región Andina (29 %) y el Caribe (21 %). Como complemento a estos resultados, el indicador de densidad animal de ganado bovino, estimado por la UPRA (2019), muestra para la Orinoquia un valor de 0,4 animales por hectárea para 2019, siendo el promedio nacional de 0,7; por lo cual, puede afirmarse que en la Orinoquia se practica una ganadería más extensiva que el resto del país. Este mayor uso pecuario también puede apreciarse desde un análisis comparativo de la ENA 2019, donde representó el 77,88 % del uso potencial agropecuario a nivel nacional, en tanto que en la Orinoquia tuvo una participación del 87,39 %.<sup>16</sup>

En el contexto del programa de reducción de emisiones, el resultado del uso del suelo constituye uno de los principales desafíos, porque la ganadería extensiva y la deforestación (muchas veces asociada a la ganadería) están entre los principales responsables de las emisiones de carbono. Por tanto, los resultados indican que el impacto y la viabilidad del programa dependen de la capacidad de modificar esta forma productiva generando sustitución hacia segmentos agrícolas sostenibles o pecuarios intensivos.

En el segmento de oportunidades para el programa, la significativa participación de los bosques naturales representa un aspecto a potenciar por su capacidad de capturar emisiones de carbono. Aquí cobran importancia los acuerdos de conservación con privados, el Estado y los territorios colectivos, cada uno con sus intereses particulares. En Colombia existe una figura de conservación llamada 'de reserva de la sociedad civil', en la cual, un privado o un grupo de estos se unen para crear una zona de conservación bajo su tutoría.

Para conocer en mayor detalle el comportamiento de las variables de propiedad rural y su relación con el uso del suelo, en la siguiente sección se analizan las variables de tenencia por departamento, con el fin de identificar elementos diferenciales con respecto a los valores regionales y, así, generar perfiles departamentales de las condiciones de propiedad de la tierra.

---

<sup>16</sup> El universo de la ENA está constituido por el área rural del país de uso potencial agropecuario, la cual excluye las grandes superficies que no son utilizadas con fines agropecuarios, correspondientes a grandes extensiones de bosques naturales y de cuerpos de agua.



## 3.2 Análisis descriptivo de la distribución de la propiedad de la tierra por departamento

El análisis descriptivo que se ha mostrado para el total de la Orinoquia se ha replicado para cada departamento que compone la región, con el fin de identificar en mayor detalle las características de la distribución de la propiedad de la tierra rural en cada departamento.

### 3.2.1 Departamento de Arauca

Partiendo de la premisa anterior, al revisar los datos de Arauca se encuentra que, de acuerdo con la información catastral, el principal destino económico es el agropecuario, con una participación que no tiene gran variabilidad entre características de estructura predial; esto es, mantiene una proporción superior al 90 % en cantidad de predios, propietarios y área (figura 7<sup>a</sup>). En la parte b de la misma figura se puede apreciar que los privados representan más del 90 %, en términos de predios y propietarios, mientras que su representatividad en área es del 87 % (figura 7b).

**Figura 7. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Arauca**

#### a. Distribución destino económico - Arauca



#### b.



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Con la información catastral, se encuentra que el destino económico preponderante en Arauca es el agropecuario, con casi el 99 % del área disponible. De manera complementaria, a diferencia del valor regional, los propietarios de este departamento son, esencialmente, privados, con cerca del 88 % del área; mientras que para la Orinoquia en general se estimó en 60 %.

**Tabla 5. Distribución de predios por tamaño predial en Arauca**

Tamaño predial	Propietarios		Área predial	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	4.795	16	232	0,01
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	520	2	350	0,01
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	912	3	1.399	0,1
A4. Entre 2.5 ha y 3 ha	327	1	817	0,03
B1. Entre 3 ha y 5 ha	1.304	4	4.714	0,2
B2. Entre 5 ha y 10 ha	2.966	10	19.429	0,8
C1. Entre 10 ha y 20 ha	4.334	14	54.697	2
D1. Entre 20 ha y 50 ha	7.686	25	215.298	9
D2. Entre 50 ha y 100 ha	3.505	12	195.993	8
D3. Entre 100 ha y 200 ha	1.501	5	153.505	6
E1. Entre 200 ha y 500 ha	1.192	4	291.259	12
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	923	3	424.137	17
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	396	1	324.347	13
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	59	0,2	166.860	7
E5. Entre 5000 ha y 10000 ha	11	0,04	67.497	3
E6. Mayor a 10000 ha	17	0,1	559.344	23

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Siguiendo con la variable de clasificación por tamaño predial, la tabla 5 muestra que la tipología E6 (mayor a 10.000 ha) es la categoría de predios con mayor participación por área; con un 23 % del área predial del departamento. De manera contraria, la cantidad de propietarios para la misma tipología es apenas 0,1 %.

Otro grupo relevante lo conforman las tipologías E1 a E3, cuya área sumada representa cerca del 42 % del total y el 8,2 % de propietarios. En contraparte, el primer intervalo (hasta 0,5 ha) cuenta con apenas el 0,01 % del área, distribuida en el 15,7 % de los propietarios.

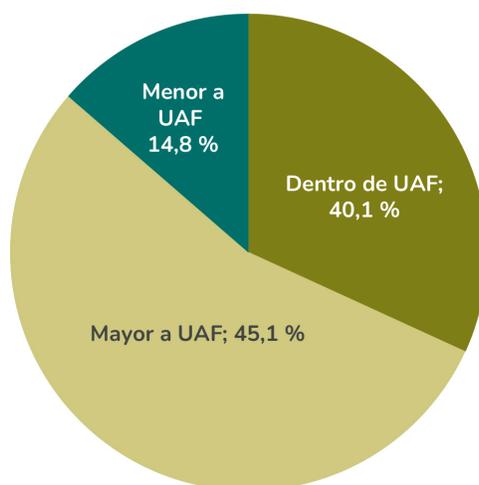
La asimetría entre área y propietarios en Arauca es un indicativo de distribución desigual de la tierra rural en el departamento. Así mismo, presenta nuevamente potenciales disyuntivas en la aplicación de acuerdos de reducción de emisiones entre grandes y pequeños propietarios, tal como se ha expuesto en secciones anteriores.



Bajo esta perspectiva y teniendo en cuenta la alta participación de propietarios privados en Arauca, es recomendable que se estructuren proyectos de desarrollo sostenible para ambos tipos de propietarios, debido a que abarcan diferentes formas de beneficios. Los grandes propietarios, si reestructuraran su forma de producción (principalmente la de ganadería extensiva, cuya relevancia se expone más adelante), podrían causar un alto impacto en reducción de emisiones; en tanto que los pequeños propietarios podrían incentivarse para emprender proyectos de desarrollo sostenible si perciben algún beneficio, aunque el impacto no pueda ser tan alto, por la dimensión de sus predios.

De otra parte, el análisis de áreas de predios cruzadas con clasificación UAF, muestran que la proporción de área por debajo de tal unidad es de apenas el 14,8 %, aproximadamente, en tanto que la participación de las áreas clasificadas dentro o mayor a UAF representan 40,1 % y 45,1 %, respectivamente. Con respecto a los resultados de la Orinoquia, la porción de mayor a la UAF es inferior en 11 puntos porcentuales; y la que está dentro de UAF es superior en cerca de 9 puntos porcentuales.

**Figura 8. Distribución de predios por clasificación UAF por ZRH en Arauca**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019)).*

Junto con lo observado de las demás variables, el comportamiento del área de los predios respecto a los rangos calculados de UAF contribuye a demostrar que el departamento se caracteriza principalmente por grandes predios, en la medida que la mayor proporción de área se encuentra categorizada como predios cuya área es mayor al rango de UAF.

La distribución de las variables de propiedad parece indicar que Arauca presenta oportunidades y desafíos similares a los que se esgrimieron para la Orinoquia, en general. Sin embargo, para brindarle soporte al argumento, es procedente utilizar de nuevo la información de usos del suelo provenientes del CNA 2014 y de la ENA 2019; tal como se

observa en la tabla 6. Según esta, los usos preponderantes son el agropecuario y los bosques naturales, con una representación del 68,4 % y 24,6 % del total de hectáreas, respectivamente. Por tanto, el departamento de Arauca presenta una estructura de uso similar a la de la Orinoquia, en la que predomina el uso agropecuario que, en el caso departamental, representa una mayor participación al de la distribución regional.

**Tabla 6. Usos del suelo en el departamento de Arauca**

Tipo de uso	Área	
	ha	%
Agropecuario	1.583.275	68,4
Barbecho	6.190	0,3
Descanso	16.108	0,7
Rastrojos	102.352	4,4
Bosques naturales	568.276	24,6
Infraestructura agropecuaria	850	0,0
Infraestructura no agropecuaria	2.266	0,1
Otros usos	34.974	1,5
<b>Área total en uso</b>	<b>2.314.290</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*

Como complemento al comparativo anterior y usando el inventario bovino, se encuentra que, según datos de la UPRA, Arauca tuvo una participación del 4 % en el hato ganadero nacional durante ese año, ubicándose como el décimo productor a nivel nacional, y que fue el quinto departamento en área destinada para uso pecuario, con 1.944.454 ha (2020, p. 81), siendo superado únicamente por los departamentos de Meta, Casanare, Vichada y Antioquia. Ahora, con respecto, al indicador de densidad animal de ganado bovino, para Arauca la UPRA estimó un indicador de 0,61 (2020, p. 85), ubicándose en el puesto 22 a nivel nacional, donde la mayor cantidad de animales por hectárea se presentó en el archipiélago de San Andrés, con cerca de 3,12 cabezas de ganado por hectárea. Bajo estas condiciones, es oportuno afirmar que la ganadería tiene una participación importante en el sector agropecuario del departamento, con un uso comparativamente extensivo y una proporción de uso del suelo con potencial agropecuario que equivale al 93,4 %, según cifras de la ENA 2019.

En síntesis, al igual que lo identificado en la Orinoquia, el comportamiento de las variables de propiedad de la tierra y los usos preponderantes del suelo en Arauca permiten aproximar un diagnóstico de las potencialidades y los retos del departamento para promover acuerdos bajo el PRE. En concreto, lo que se tiene es que se trata de un departamento con grandes predios en manos de pocos propietarios privados, enfocado en el uso agropecuario de la tierra, más específicamente en el sector pecuario, que, dada la



densidad de los animales, da cuenta de la preponderancia que tiene la ganadería extensiva en el departamento. Bajo esta descripción, es claro que en Arauca se replica el planteamiento regional, en el que se estableció la necesidad de mitigar los impactos de la ganadería extensiva, potenciando otras formas de producción que sean sostenibles y que puedan beneficiar, tanto a grandes como a pequeños propietarios, así como la necesidad de impulsar el uso y conservación de bosques.

### **3.2.2 Departamento de Casanare**

En los datos de Casanare, de acuerdo con la información catastral, se encuentra que el principal destino económico, al igual que en Arauca, es el agropecuario, aunque con una participación disímil entre área, predios y propietarios. En el primer tipo, es decir, con respecto al área, la figura 9 muestra una participación de 94,8 %; en tanto que, respecto a predios y a propietarios, la participación está por debajo del 60 %. La distribución de la variable indica que el destino agropecuario cuenta con predios de gran tamaño con una menor cantidad de predios o propietarios.

Los usos de la tierra en Casanare indican que los esfuerzos del programa de reducción de emisiones deberían centrarse en potenciar las actividades del sector agropecuario que contribuyan a reducir emisiones y disminuir las actividades de alta emisión, como la ganadería extensiva; una actividad de particular relevancia en Casanare, que cuenta con alrededor de 2,2 millones de cabezas de ganado, equivalentes al 8,3 % del total nacional, ubicando al departamento como segundo productor del país. (UPRA, 2019)

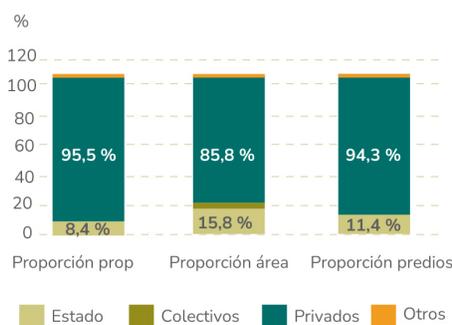
Ahora, en cuanto la distribución predial y de propietarios, en la sección b de la figura 9, la variable de tipo de propietario presenta un comportamiento más homogéneo, debido a que la tipología principal de propietarios es la de privados, con una representatividad del 85,8 % en área, 95,5 % en propietarios y 94,3 % en predios. La segunda tipología en representatividad es la propiedad del Estado, con una participación en área de alrededor del 15 % del total.

**Figura 9. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Casanare**

**a. Distribución destino económico - Casanare**



**b.**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

La proporción de propietarios privados por área es la de mayor relevancia, pero su proporción es inferior a la de Arauca, aunque superior al de la Orinoquia. En este sentido, el Estado debe ser un agente a considerar en los procesos de acuerdos de reducción de emisiones en Casanare, debido a su participación como propietario relevante en el área departamental, aunque para esto se deben considerar las áreas de conservación en manos del Estado, que se analizarán más adelante; las cuales ya se encuentran cumpliendo su misión de captura de carbono. Siguiendo los resultados, es factible plantear que en Casanare se necesita considerar las actividades agropecuarias de propiedad privada y del Estado, dentro de los proyectos de desarrollo sostenible.

Continuando con la variable de clasificación por tamaño predial, la tabla 7 muestra que, desde el enfoque de área, la mayor participación se encuentra en el intervalo E2 (mayor a 500 ha y hasta 1.000 ha), con una representatividad del 28 %, seguida del intervalo E1 (mayor a 200 ha y hasta 500 ha), equivalentes al 15 % del área. En suma, ambos intervalos representan el 43 % del área, distribuida en cerca del 5 % de los propietarios.

En el otro extremo, la misma tabla 7 muestra el efecto contrario para el intervalo A1 (hasta 0,5 ha), muchos propietarios (45 %) con poca área (menos del 1 %).



**Tabla 7. Distribución de predios por tamaño predial en Casanare**

Tamaño predial	Propietarios		Área predial	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	40.941	46	1.541	0,04
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	2.139	2	1.444	0,03
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	4.189	5	5.648	0,1
A4. Entre 2.5 ha y 3 ha	1.109	1	2.196	0,1
B1. Entre 3 ha y 5 ha	3.627	4	10.849	0,3
B2. Entre 5 ha y 10 ha	5.747	6	33.302	1
C1. Entre 10 ha y 20 ha	6.909	8	75.266	2
D1. Entre 20 ha y 50 ha	9.849	11	239.762	6
D2. Entre 50 ha y 100 ha	6.007	7	304.883	7
D3. Entre 100 ha y 200 ha	3.605	4	337.456	8
E1. Entre 200 ha y 500 ha	3.032	3	667.190	15
E2. Entre 500 ha y 1.000 ha	2.228	2	1186.561	28
E3. Entre 1.000 ha y 2.000 ha	324	0,4	340.001	8
E4. Entre 2.000 ha y 5.000 ha	185	0,2	461.760	11
E5. Entre 5.000 ha y 10.000 ha	45	0,1	237.721	6
E6. Mayor a 10.000 ha	24	0,03	405.665	9

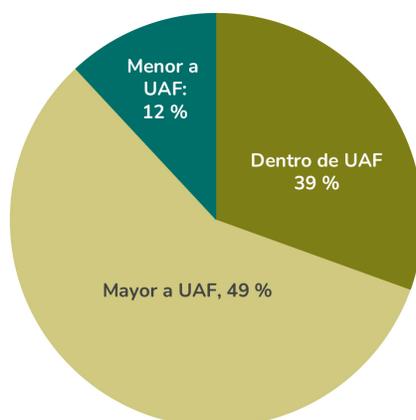
*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En la distribución del tamaño predial de Casanare, se ve reiterado el patrón de la Orinoquia, en general, y de Arauca, en particular; donde existe una alta proporción de propietarios con muy poco terreno y pocos propietarios con grandes cantidades de tierra, siendo un indicativo de desigualdad en la distribución de la tierra en el departamento, aunque menos marcada en el extremo superior y concentrada en los rangos intermedios.

Sobre el análisis de las áreas de los predios respecto a los rangos de UAF, la figura 10 muestra que alrededor del 49 % del área predial registrada en la base catastral es mayor al rango calculado para la UAF, seguido del área dentro de UAF, con el 39 % del área registrada. Al igual que en Arauca, el área inferior a UAF representa la menor proporción, con cerca del 12 % del total.

Por tanto, en lo que respecta al comparativo regional, el área de predios mayor o dentro de UAF, representa cerca del 88 % del total departamental, que resulta ser un valor muy similar al resultado regional y al de Arauca, revalidando que se trata de grandes predios.

**Figura 10. Distribución del área de predios por clasificación UAF por ZRH en Casanare**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En procura de caracterizar el departamento de Casanare, con base en las variables analizadas, puede afirmarse que el destino económico preponderante del suelo es el agropecuario; con propietarios privados, mayoritariamente, aunque con una significativa presencia del Estado, donde preponderan los grandes predios distribuidos en pocos propietarios, así como un gran número de propietarios con poca área disponible, y con áreas prediales superiores al rango de UAF. Todas estas características dan cuenta de las potencialidades que tienen los futuros proyectos de desarrollo sostenible y sus consecuentes acuerdos de reducción de carbono, que podrían centrarse en promover actividades sostenibles en el sector agropecuario, con acuerdos entre privados, tanto grandes como pequeños, y una necesidad de explorar algunas alternativas con los predios del Estado que no sean de conservación.

Al contrastar este diagnóstico con los resultados del CNA, se encuentra que el uso agropecuario registró, en el primero, cerca de 2,8 Mha, equivalentes al 73 % del total. En el segundo rubro de uso, se encuentra el de bosque natural; con una participación de alrededor del 19,5 % (tabla 8). Así mismo, los resultados desagregados de la ENA 2019, que corresponde exclusivamente al área con uso potencial agropecuario, muestran que el uso pecuario registró 3.428.658 hectáreas de las 3.910.431 inventariadas en Casanare; esto es, un 87,7 %. Este resultado va en consonancia con la participación del departamento en el hato ganadero nacional que, como se mencionó en párrafos anteriores, se ubicó como el cuarto productor nacional bovino en el año 2019. En el mismo sentido, los resultados de la UPRA (2019) muestran a Casanare como el departamento que destinó la tercera mayor área al uso pecuario en 2019: 3.438.658 ha.



Frente al indicador de densidad animal de ganado bovino por hectárea la UPRA estimó un valor de 0,66 animales por hectárea para Casanare, en el año 2019 (2020, p. 85) ubicándolo en el puesto 21 de los 32 departamentos en este apartado, pudiéndose considerar como una densidad baja.

**Tabla 8. Usos del suelo en el departamento de Casanare**

Tipo de uso	Área	
	ha	%
Agropecuario	2.885.399	72,9
Barbecho	13.078	0,3
Descanso	31.849	0,8
Rastrojos	199.049	5,0
Bosques naturales	773.937	19,5
Infraestructura agropecuaria	2.398	0,1
Infraestructura no agropecuaria	6.339	0,2
Otros usos	48.663	1,2
<b>Área total en uso</b>	<b>3.960.712</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*

En términos generales, la descripción de las condiciones de propiedad en Casanare y la representatividad de la ganadería de baja densidad de área permiten consolidar un diagnóstico según el cual el departamento se caracteriza por grandes predios con pocos propietarios, aunque no están ubicados en el segmento extremo de rangos de tamaño, aunque esto se analizará con mayor detalle en los indicadores de distribución. Bajo estas condiciones, en el departamento prepondera el uso agropecuario, centrado en el sector pecuario, principalmente el de ganadería extensiva, tal como lo demuestra la importancia nacional del departamento en la producción de ganado y la baja densidad de animales por hectárea. Con este diagnóstico, se mantiene la misma conclusión regional para los efectos del PRE: se requiere generar acuerdos con grandes propietarios para consolidar un mayor impacto, adelantando un proceso que involucre al gremio ganadero del departamento, de tal manera que se mitiguen los efectos de esta actividad y se promuevan otras formas de producción que sean sostenibles.

### 3.2.3 Departamento del Meta

En el Meta, con base en la información catastral, puede apreciarse que el principal destino económico de los predios continúa siendo el agropecuario; al igual que en los demás departamentos. Además, se presenta una participación disímil entre área, predios y propietarios. Con respecto al área, la figura 11a muestra una participación de 96,9 %, en tanto que, en términos de predios y propietarios, la proporción se encuentra en torno al 50 %. Junto a la tipología de uso agropecuario, el destino habitacional es el segundo en importancia: poco más del 35 % de propietarios y predios de la muestra pertenecen a esta tipología; pero, con una participación en el área de poca relevancia: inferior al 1 %. Esto muestra unos cambios de destino en el Meta, en donde, a diferencia de los otros departamentos, los usos habitacionales rurales corresponden a más de la tercera parte de propietarios y predios analizados.

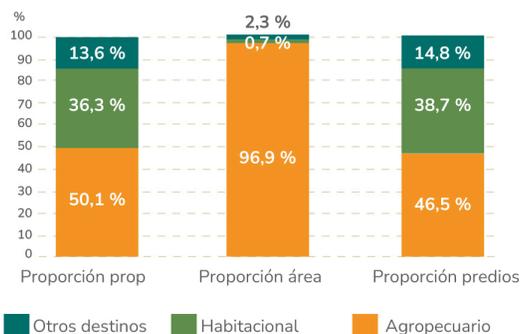
En el sector agropecuario, se destaca el subsector ganadero; en el que el Meta se esgrime como el tercer productor, con cerca de 2,1 millones de cabezas de ganado, que representan el 7,8 % nacional (UPRA, 2019). Lo anterior, sin que se tenga certeza de las áreas reales que ocupa la ganadería extensiva no solo para el Meta sino para el resto de los departamentos analizados. El valor anterior aunado al índice de densidad animal del departamento, estimado en 0,46 reses por ha, siendo el nacional de 0,7 reses por ha (UPRA, 2019)., dan cuenta de que el Meta se caracteriza por la ganadería extensiva; lo cual representa un problema de producción no sostenible que debe modificarse para reducir emisiones de carbono.

De otra parte, en la sección b de la figura 11, la característica de tipo de propietario presenta un comportamiento más homogéneo. El principal tipo de propietarios es el privado, con una representatividad del 77,2 % en área, 91,5 % en propietarios y 88,5 % en predios. El segundo aspecto relevante de esta variable es la representatividad del Estado, que tiene una participación en el área de alrededor de 15 % del total; lo que se explica particularmente por los Parques Naturales y otras áreas de conservación presentes en el departamento. Tal como en Casanare, la relevancia del Estado en el Meta indica que es un agente que debe considerarse en el programa de reducción de emisiones como potencial beneficiario o agente regulador; siempre considerando que las áreas dedicadas a la conservación en Colombia, por lo general, tienen al Estado como propietario, con contadas excepciones.

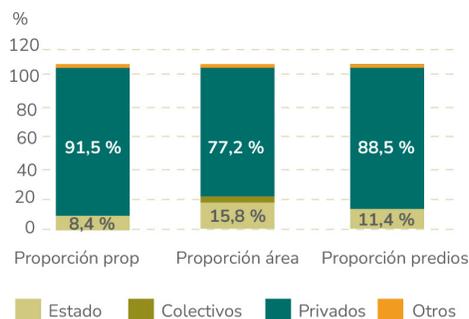


**Figura 11. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Meta**

**a. Distribución destino económico - Meta**



**b.**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En la clasificación de predios, áreas y propietarios por tamaño predial, la tabla 9 muestra que, desde el enfoque de área, la mayor participación se encuentra en el tamaño predial tipo E6 (mayor a 10.000 ha), con una participación del 20 %, seguido de E2 (entre 500 ha, y 1.000 ha), E3 (entre 1.000 ha y 2.000 ha), y E4 (entre 2.000 ha y 5.000 ha), con una importancia del 18 %, 15 % y 11 %, respectivamente. Así, los cuatro intervalos suman 64 % del área distribuido en el 3 % de los propietarios.

En el otro extremo, la misma tabla 9 muestra el efecto contrario para el rango A1 (hasta 0,5 ha), que tiene el 58 % de los propietarios, pero apenas el 0,06 % del área disponible.

**Tabla 9. Distribución de predios por tamaño predial en Meta**

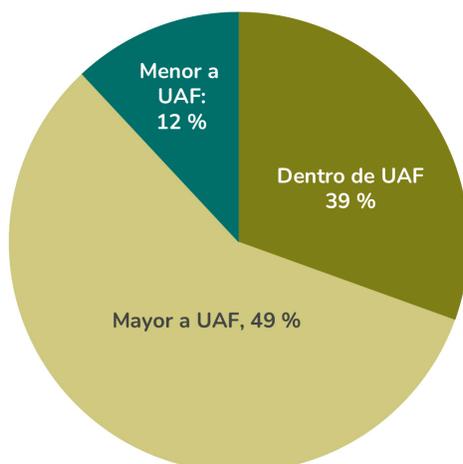
Rango de tamaño predial	Propietarios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	108.211	58	4.134	0,06
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	6.232	3	3.311	0,1
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	8.806	5	9.251	0,1
A4. Entre 2.5 ha y 3 ha	2.278	1	4.186	0,1
B1. Entre 3 ha y 5 ha	7.016	4	19.396	0,3
B2. Entre 5 ha y 10 ha	9.680	5	50.324	1
C1. Entre 10 ha y 20 ha	10.754	6	106.084	2
D1. Entre 20 ha y 50 ha	13.816	7	308.168	5
D2. Entre 50 ha y 100 ha	7.765	4	385.659	6
D3. Entre 100 ha y 200 ha	4.667	2	430.905	7
E1. Entre 200 ha y 500 ha	3.424	2	659.389	10
E2. Entre 500 ha y 1.000 ha	3.268	2	1.169.561	18
E3. Entre 1.000 ha y 2.000 ha	1.163	1	994.568	15
E4. Entre 2.000 ha y 5.000 ha	708	0	688.978	11
E5. Entre 5.000 ha y 10.000 ha	127	0	372.668	6
E6. Mayor a 10.000 ha	44	0	1.334.126	20

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Con la distribución de los propietarios según el tamaño predial en el Meta, en consonancia con lo hallado en Orinoquia, Arauca y Casanare, se reitera una alta proporción de propietarios con muy poco terreno, y pocos propietarios con grandes cantidades de tierra; lo que constituye un indicativo de desigualdad en la distribución de la tierra en el departamento, altamente marcada en el extremo superior de los rangos de tamaño predial.



Figura 12. Distribución predios por clasificación de UAF por ZRH en el Meta



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

En la figura 12, la persistente prevalencia de los grandes predios en el Meta se refleja en la mayor representación de los predios con áreas superiores al rango máximo de UAF: 49 % del área registrada en la base catastral; contrario a lo que sucede en el segmento de predios con área menor al rango mínimo de UAF, con un área equivalente al 12,1 %. En tercer lugar, dentro del rango de UAF, se encuentra el 38,6 % del área catastral predial.

En síntesis, la caracterización de distribución de la propiedad en el departamento del Meta, según las variables catastrales analizadas, indica que el destino económico preponderante del suelo es el agropecuario, con propietarios privados, mayoritariamente, aunque con una presencia significativa del Estado, que más adelante se identificará en su mayoría como el propietario de áreas de conservación, donde predominan los grandes predios distribuidos en pocos propietarios, y un gran número de propietarios con poca área disponible, y con predios cuyas áreas superan el rango máximo de UAF.

Todas estas características permiten aproximarse a las potencialidades que tienen los futuros proyectos de desarrollo sostenible y sus acuerdos de reducción de carbono, que podrían centrarse en promover actividades sostenibles en el sector agropecuario, con acuerdos entre privados, tanto grandes como pequeños, y una necesidad de explorar algunas alternativas con los predios del Estado cuyo uso no sea de conservación. Además, es claro que uno de los principales subsectores a trabajar es el de ganadería extensiva, que tiene una alta presencia en el Meta y genera altas emisiones de carbono, tal como se muestra en la última sección de este documento; lo que se hace más evidente al considerar los datos del CNA resumidos en la tabla 10, según los cuales, el principal uso del suelo en el Meta es el agropecuario, con cerca de la mitad de las hectáreas disponibles. Sin embargo, contrario a lo que se presentó en los otros departamentos, existe una alta proporción de tierra destinada a los bosques naturales (cerca al 41 % del territorio), lo que indica que el

enfoque de análisis del Meta debe contar con el impacto de las áreas protegidas así como del sector forestal en la reducción de emisiones de carbono y, además, debe involucrar directamente al Estado, que tiene una participación significativa vista tanto en las bases catastrales como en las áreas de las figuras de protección precisando que las tierras de este agente son tradicionalmente áreas de protección ambiental.

**Tabla 10. Usos del suelo en el departamento de Meta**

Tipo de uso	Área	
	ha	%
Agropecuario	4.192.411	50
Barbecho	29.321	0,3
Descanso	34.012	0,4
Rastrojos	537.394	6,4
Bosques naturales	3.473.611	41,4
Infraestructura agropecuaria	7.593	0,1
Infraestructura no agropecuaria	10.309	0,1
Otros usos	96.137	1,1
<b>Área total en uso</b>	<b>8.380.790</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*

Aunado al uso agropecuario, la distribución entre el uso agrícola y el pecuario, de acuerdo con el uso potencial agropecuario que registra la ENA 2019, muestra que el uso total fue de 5.523.522 hectáreas, en tanto que el uso pecuario fue de 4.636.104 hectáreas; esto es, una proporción de 83,9 %<sup>17</sup>. Con esta distribución, se mantiene el perfil regional y resulta consecuente con la hipótesis de ganadería extensiva que se identificó para el departamento aunque, el Meta tiene una mayor proporción para destino agrícola, en comparación con el nivel regional y con los demás departamentos.

En suma, del diagnóstico adelantado para el departamento del Meta, se concluye que este departamento presenta características similares a las que se han observado para la región y los demás departamentos: grandes propietarios privados con enfoque agropecuario de producción, determinado por la relevancia de la ganadería extensiva; lo cual reconfirma que este es uno de los segmentos de producción que deben ser reformulados para lograr impactos significativos en reducción de emisiones. Además de los rasgos típicos regionales, el Meta se caracteriza por tener presencia importante de bosques naturales y por la entrada del Estado como un agente determinante en el proceso de acuerdos de reducción de emisiones. Por esta razón, es necesario identificar y describir en detalle las figuras de ordenamiento ambiental que existen en el territorio; tareas que se abordan en secciones posteriores de este documento.

<sup>17</sup> Se reitera que los registros no incluyen áreas de bosques naturales ni cuerpos de agua.



### 3.2.4 Departamento de Vichada

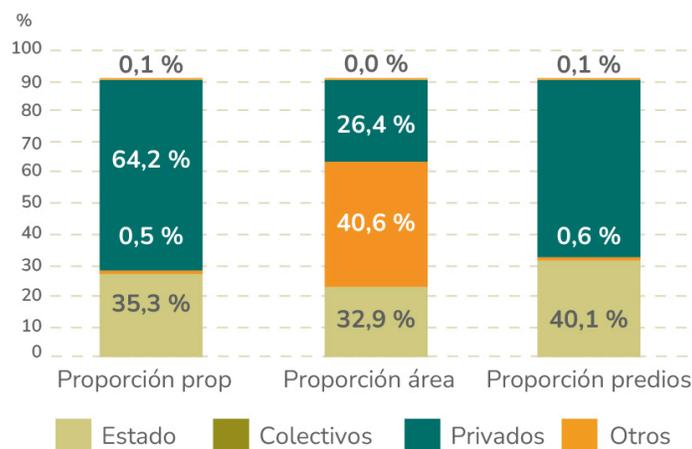
Para terminar el análisis departamental, se procede a analizar las variables de propiedad y tenencia en Vichada. Al respecto, con información de las bases catastrales, la variable de destino económico mantiene el mismo comportamiento del resto de la Orinoquia: el área de uso agropecuario corresponde al 94,6 % del total, los propietarios asociados a este uso representan el 81,2 % del total, y los predios equivalen al 79,5 % de los registrados (figura 13a). Además del uso agropecuario, el destino para uso habitacional es el segundo en importancia, desde la perspectiva de predios y propietarios, cuya participación es del 13,4 % y 14,7 %, respectivamente, aunque con una participación en área apenas del 3,7 %.

**Figura 13. Distribución de predios por destino económico y tipo de propietario en Vichada**

a.



b.



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Los resultados de Vichada, junto con los de los demás departamentos de la Orinoquia y el comportamiento regional, consolidan la conclusión de que el programa de reducción de emisiones debe centrarse en potenciar el desarrollo sostenible del sector agropecuario en la Orinoquia y promover la disminución de actividades de alta emisión, como la ganadería extensiva; aunque, para Vichada, sea poca esta participación, con 260.796 cabezas de ganado bovino, que representan el 0,9 % del inventario nacional. (UPRA, 2019)

De otra parte, en la sección b de la figura 13, la variable de tipo de propietario presenta un comportamiento más diverso en comparación con los demás departamentos, debido a que la tipología principal de propietarios en términos de área es el de colectivos, con una representatividad del 40,6 %, seguido de la tipología del Estado, cuya participación es del 32,9 %, y terminando con los propietarios privados que cuentan con el 26,4 % del área disponible en el departamento. Esta composición es diferente a la de los demás departamentos, donde primaba la propiedad privada, y es una característica que genera un cambio en el enfoque de reducción de emisiones; ya que los potenciales acuerdos y proyectos sostenibles deberán ser concertados con tres agentes diferentes, de tal manera que implica formas de acuerdo diversas, que van desde el acercamiento a los propietarios colectivos presentes en el territorio para promover este tipo de proyectos con esas colectividades, hasta la generación de acuerdos con grandes propietarios y la articulación con el Estado para tener un mayor impacto en reducción de emisiones de carbono.

En la variable de clasificación por tamaño predial, la tabla 11 muestra que, desde el enfoque de área, la mayor participación se encuentra en el intervalo tipo E6 (mayor a 10.000 ha), con una participación del 48 %, le sigue el E3 (entre 1.000 ha y 2.000 ha), y E4 (entre 2.000 ha y 5.000 ha), con una importancia del 23 % y el 12 %, respectivamente. Así, los tres intervalos suman 84 % del área, distribuida en el 26 % de los propietarios.

En el otro extremo, se encuentra la distribución por número de propietarios en la misma Tabla 11, en la categoría A1 (hasta 0,5 ha), se tiene el 34 % de los propietarios; pero, apenas el 0,001 % del área disponible.

**Tabla 11. Distribución predios por tamaño predial en Vichada**

Tamaño predial	Propietarios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	3.108	34	88	0,001
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	146	2	99	0,001
A3. Entre 1 ha y 2,5 ha	170	2	267	0,003
A4. Entre 2,5 ha y 3 ha	35	0,4	87	0,001
B1. Entre 3 ha y 5 ha	56	1	207	0,002
B2. Entre 5 ha y 10 ha	99	1	594	0,01
C1. Entre 10 ha y 20 ha	87	1	1.019	0,01



D1. Entre 20 ha y 50 ha	145	2	4.085	0,05
D2. Entre 50 ha y 100 ha	180	2	12.220	0,1
D3. Entre 100 ha y 200 ha	428	5	53.776	1
E1. Entre 200 ha y 500 ha	1.216	13	338.730	4
E2. Entre 500 ha y 1,000 ha	990	11	645.556	8
E3. Entre 1.000 ha y 2.000 ha	1.855	21	2.001.610	23
E4. Entre 2.000 ha y 5.000 ha	415	5	1.031.683	12
E5. Entre 5.000 ha y 10.000 ha	49	1	337.246	4
E6. Mayor a 10.000 ha	49	1	4.112.904	48

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

A diferencia de los demás departamentos de la región, en Vichada se presenta una distribución un poco más equitativa, caracterizada por una cantidad significativa de propietarios con grandes extensiones de tierra en el extremo superior; es decir que, aunque los predios son de gran extensión, estos se distribuyen en una mayor cantidad de propietarios. En contraparte, los propietarios del extremo inferior son un número significativo, pero, su participación en términos de área es baja.

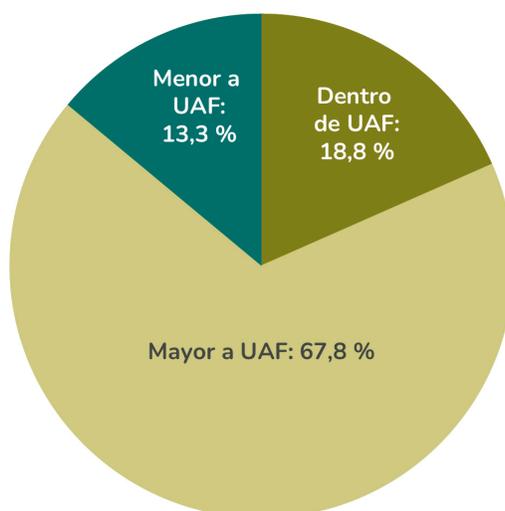
De acuerdo con los tamaños preponderantes en Vichada, es pertinente plantear que los proyectos sostenibles podrían tener un mayor impacto; porque implican una menor cantidad de propietarios, reduciendo así el desgaste de concertación, para abarcar una gran cantidad de terreno y generar un beneficio relativamente equitativo entre los propietarios.

Por último, la variable de clasificación en UAF, representada en la figura 14, muestra que alrededor del 68 % del área de la base catastral es mayor que el rango máximo de la UAF. En contraparte, para el segmento menor a UAF, el área equivale al 13,3 %. En tercer lugar, dentro de UAF se encuentra el 18,8 % del área catastral. A diferencia de los demás departamentos de la región, Vichada presenta una clara preponderancia de los predios mayores a UAF, debido a que su proporción es muy superior a las demás categorías.

La caracterización del Vichada, siguiendo el comportamiento de las variables analizadas, indica que el destino económico preponderante del suelo es el agropecuario, con propietarios colectivos, mayoritariamente, con una significativa presencia del Estado y una menor de propietarios privados; predominan los grandes predios distribuidos de manera más equitativa entre ellos, así como un gran número de quienes tienen poca área disponible y con predios categorizados dentro de UAF o mayor a UAF.

Todas estas características permiten aproximarse a las potencialidades que tienen los futuros proyectos de desarrollo sostenible y sus contratos de reducción de carbono, los cuales podrían centrarse en promover actividades sostenibles en el sector agropecuario, con tres tipos específicos de acuerdos: con territorios colectivos, con el Estado y con grandes propietarios privados.

**Figura 14. Distribución de predios por clasificación UAF por ZRH y FA en Vichada**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Otra característica que diferencia al Vichada es que el uso agropecuario es el de menor participación, en comparación con el promedio regional: participa con cerca del 44 % de los usos registrados en el departamento por el CNA. En contraparte, toman mayor relevancia los bosques, con alrededor del 40 %, y el uso en rastrojos, con el 13,8 % (tabla 12). Además, dentro del uso agropecuario, las actividades del departamento se concentran básicamente en el subsector pecuario, con el 99 % del sector. Así, al subsector agrícola se destina menos del 1 % del área registrada para el sector agropecuario.

**Tabla 12. Usos del suelo en el departamento de Vichada**

Tipo de uso	Área	
	ha	%
Agropecuario	3.854.380	44,16
Barbecho	11.722	0,1
Descanso	69.455	0,8
Rastrojos	1.205.397	13,8
Bosques naturales	3.473.611	39,8
Infraestructura agropecuaria	7.593	0,1
Infraestructura no agropecuaria	10.309	0,1
Otros usos	96.137	1,1
<b>Total usos</b>	<b>8.728.605</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*



En contraparte, en el Vichada se tiene una apuesta importante en el uso forestal; tal como puede extraerse del boletín estadístico forestal 2021, publicado por la UPRA. Según este, Vichada es el segundo departamento de Colombia con más área sembrada en plantaciones forestales comerciales, con un área de 110.589 ha en el año 2020, equivalentes al 20 % del área nacional (UPRA, 2021).

Teniendo en cuenta este comportamiento diferencial, un programa de reducción de emisión de carbono tiene otro enfoque en el Vichada, que podría centrarse en continuar explotando las potencialidades de reducción mediante las plantaciones forestales, en la mitigación del impacto de la ganadería extensiva y en la formulación de acuerdos con los propietarios colectivos considerando las posibles restricciones de producción para estos territorios.

A lo largo de esta sección se ha inferido, con base en la acumulación de área y propietarios en los extremos superiores e inferiores de los intervalos de tamaño, que existe una distribución desigual de la tierra en los departamentos que componen la Orinoquia. En la siguiente sección se hará la prueba estadística de esta afirmación, mediante la estimación y análisis de los índices de Gini, Theil, disparidad inferior y disparidad superior.



### 3.3 Indicadores de distribución

En la caracterización de la tenencia e indicadores de propiedad de la tierra en la Orinoquia, se han analizado diferentes aspectos que han permitido dar cuenta del estado actual en temas como la distribución del tamaño de los predios, el destino económico o la clasificación del área predial con respecto a los rangos de UAF, entre otros. Para complementar la descripción de las condiciones de propiedad de la tierra, el siguiente paso consiste en considerar los indicadores de desigualdad, de acuerdo con la metodología diseñada por la UPRA, conformados por los índices de Gini, Theil, disparidad inferior y disparidad superior, los cuales explican la forma en que el área de los propietarios de los predios rurales se distribuye en términos de igualdad, heterogeneidad y disparidad.

Para medir el grado de desigualdad, heterogeneidad o disparidad en cada indicador, se toman como referencia los rangos de clasificación definidos por la UPRA para determinar si el indicador es bajo, medio o alto, según se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 13. Rangos de clasificación para los indicadores de distribución**

Dimensión	Indicador	Nivel	Rangos de clasificación
Desigualdad	Índice de Gini	Alto Gini	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De 0 a 0,3: desigualdad baja</li> <li>– De 0,3 a 0,6: desigualdad media</li> <li>– De 0,6 a 1: desigualdad alta</li> </ul>
Heterogeneidad	Índice de Theil	MedioTheil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De 0 a 0,06: dispersión baja</li> <li>– De 0,06 a 0,18: dispersión media</li> <li>– y de 0,18 a 1: dispersión alta.</li> </ul>
Disparidad inferior	Indicador de disparidad inferior	Alta disparidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De 0 a 0,055: disparidad inferior alta</li> <li>– De 0,055 a 0,231: disparidad inferior media</li> <li>– De 0,231 a 1: disparidad inferior baja</li> </ul>
Disparidad superior	Indicador de disparidad superior	Alta disparidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De 0 a 2,7: disparidad superior baja</li> <li>– De 2,7 a 5,2: disparidad superior media</li> <li>– De 5,2 a 10: disparidad superior alta</li> </ul>

*Fuente: UPRA (2022).*



Bajo esta óptica, se presenta el análisis de los índices de Gini, Theil, disparidad inferior y disparidad superior para los departamentos y municipios de la región de la Orinoquia.

### 3.3.1 Índice de Gini

El primer indicador analizado es el índice de Gini, que se encuentra entre 0 y 1, y mide el grado de desigualdad de la propiedad de la tierra; de modo que los valores más cercanos a cero indican una distribución más equitativa entre propietarios y área; mientras que, al acercarse a 1, indican que existe una distribución inequitativa. En términos formales, la estimación del índice de Gini se define de la siguiente manera:

$$Gini = 1 - \sum_{i=1}^n (X_i - X_{i-1})(Y_i + Y_{i-1})$$

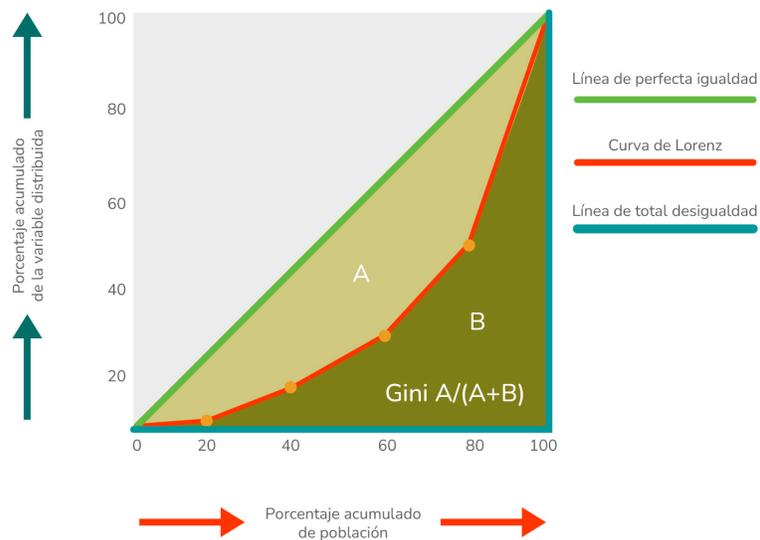
Siendo  $X_i$ =Proporción acumulada de la población;  $Y_i$ =Proporción acumulada de la variable por distribuir, en este caso, el área; y  $n$ =Número de observaciones (total de la población).

La anterior expresión general se reformula en la ecuación:

$$Gini = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^n \frac{i}{n} - Y_i$$

La figura 15 aporta una representación conceptual del índice de Gini. En esta se puede apreciar que existe una línea perfecta de igualdad, donde el porcentaje acumulado de la variable a distribuir es igual al porcentaje acumulado de la población objetivo (línea verde); en el otro extremo, se encuentra la línea de desigualdad total, en la que un solo individuo acumula la totalidad de la variable a distribuir, en este caso la tierra; por último, el tercer componente de la figura 15 es la denominada curva de Lorenz, que representa la distribución efectiva entre la población y la variable acumulada. Así, el índice de Gini se mide como la distancia entre la curva de Lorenz y la línea perfecta de igualdad; es decir, cuanto mayor sea la distancia entre estas curvas mayor será la desigualdad en la distribución de la variable considerada.

Figura 15. Curva de Lorenz e índice de Gini



Fuente: UPRA (2017).

### 3.3.1.1 Índice de Gini para cada departamento

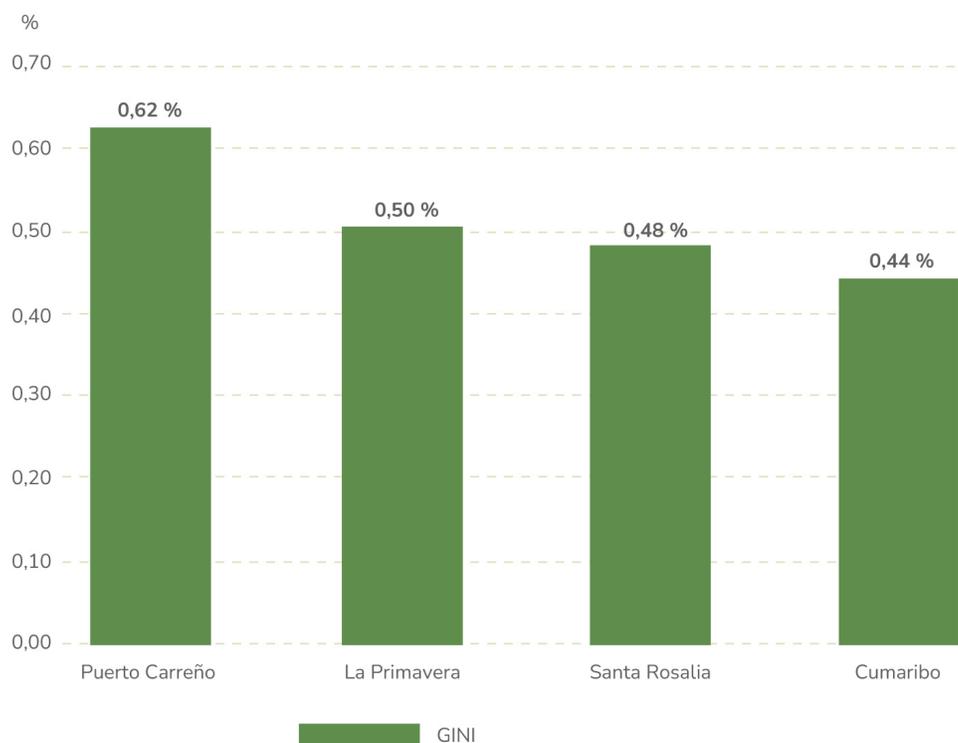
El índice de Gini en los cuatro departamentos de la Orinoquia muestra que tres de estos se encuentran en un segmento de alta desigualdad, por encima de 0,8, indicando que, en Meta, con 0,87, Casanare, con 0,84, y Arauca, con 0,81, son departamentos caracterizados por una inequitativa distribución de la tierra; adicionalmente, los resultados municipales de este indicador (figura 16) evidencian altos valores de desigualdad en estos departamentos, a diferencia de Vichada, que presenta los resultados más bajos, de acuerdo con la clasificación planteada por quintiles en el mapa, que es una forma gráfica de presentar los resultados, en la cual los colores más oscuros indican valores cercanos a 1 y los más claros, valores cercanos a 0.



### 3.3.1.2 Índice de Gini en Vichada

Al interior del Vichada, los municipios de Cumaribo, Santa Rosalía y la Primavera se encuentran por debajo del valor departamental, con un índice de 0,44, 0,48 y 0,5, respectivamente; lo cual los ubica en el segmento de media desigualdad fijado por la UPRA entre 0,3 y 0,6. De otro lado, el indicador más alto lo presenta la capital del departamento, Puerto Carreño, con 0,62, que se encuentra por encima del promedio departamental y se localiza en el segmento de alta desigualdad.

Figura 17. Índice de Gini por municipios en el Vichada



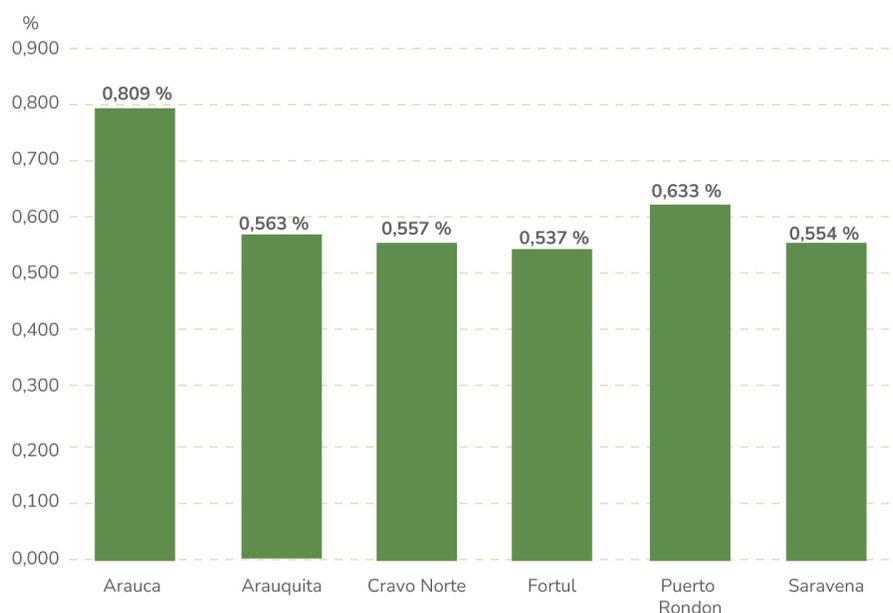
Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).



### 3.3.1.3 Índice de Gini en Arauca

En la mayoría de los municipios de Arauca, el índice de Gini está por debajo del valor departamental; tal es el caso de Arauquita (0,56), Cravo Norte (0,55), Fortul (0,54), Puerto Rondón (0,63) y Saravena (0,55). Estos valores se tipifican como desigualdad media, según la clasificación de UPRA. En el otro extremo, el municipio de Arauca, que a su vez es el de mayor extensión y mayor número de propietarios, tiene índice 0,81; este municipio tiene un indicador de desigualdad alta.

Figura 18. Índice de Gini por municipio en Arauca



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

### 3.3.1.4 Índice de Gini en Casanare

El departamento de Casanare se caracteriza por índices de Gini altos en la mayoría de sus municipios, excepto Chámeza, que tiene un valor de 0,57 y se clasifica como medio. Luego, los que se encuentran por encima de 0,6 y debajo de 0,7 son: Recetor (0,63), Sabanalarga (0,68) y Samacá (0,64). En el siguiente segmento, entre 0,7 y 0,8, están Aguazul (0,7), Hato Corozal (0,76), La Salina (0,75), Monterrey (0,74), Nunchía (0,71), Orocué (0,74), Paz de Ariporo (0,78), Pore (0,72), San Luis de Palenque (0,78), Támara (0,74) y Tauramena (0,77). Por último, cuatro municipios presentan valores por encima de 0,8: Yopal (0,82), Maní (0,8), Trinidad (0,86) y Villanueva (0,88).

**Figura 19. Índice de Gini por municipio en Casanare**



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

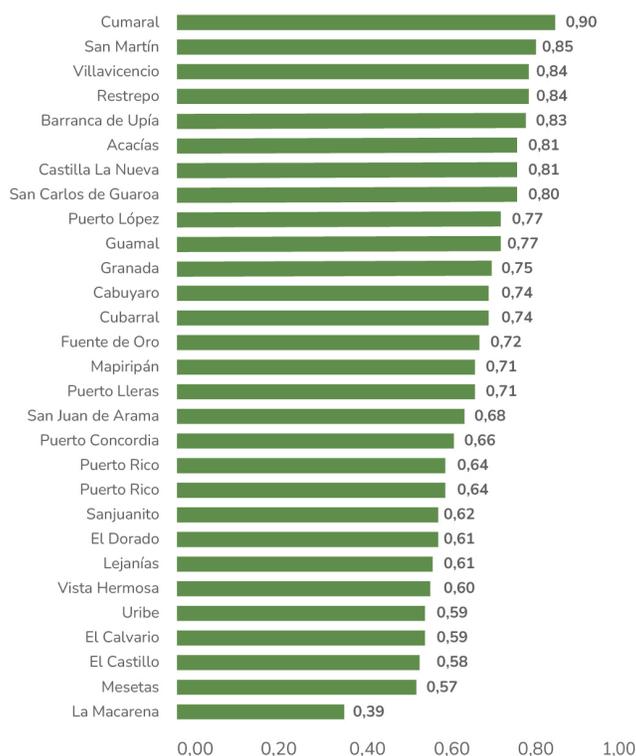
Al comparar el índice de mayor valor, registrado en Villanueva, con los rangos de tamaño analizados en la sección anterior, se encuentra que los de 200 ha a 500 ha, de 500 ha a 1.000 ha y de 2.000 ha a 5.000 ha, son los rangos que más área acumulan: en suma, su participación de área es del 48,3 %, distribuida entre el 2,6 % de los propietarios. En el extremo inferior, los predios de hasta 0,5 ha agrupan el 32,6 % de los propietarios, quienes se distribuyen el 0,05 % del área.

### 3.3.1.5 Índice de Gini en Meta

Para el departamento del Meta, se encuentra un comportamiento disímil del índice de Gini entre municipios: los de desigualdad media (entre 0,5 y 0,6) son Vistahermosa (0,6), la Uribe (0,59), Mesetas (0,57), El Castillo (0,58) y el Calvario (0,59); estos municipios se caracterizan por estar entre los más distantes y aislados del departamento. En un tercer segmento, entre 0,61 y 0,8, se ubican los municipios de San Juanito (0,62), San Juan de Arama (0,68), San Carlos de Guaroa (0,8), Puerto Rico (0,64), Puerto Lleras (0,71), Puerto López (0,77), Puerto Gaitán (0,64), Puerto Concordia (0,66), Lejanías (0,61), Mapiripán (0,71), Guamal (0,77), Granada (0,75), Fuente de Oro (0,72), Granada (0,75), El Dorado (0,61), Cubarral (0,74) y Cabuyaro (0,74). Buena parte de los municipios de este segundo segmento se caracterizan por su producción y acopio de productos agrícolas, al encontrarse cerca del río Ariari y a las vías principales del departamento.



Figura 20. Índice de Gini por municipios en el Meta



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Por último, los municipios con un índice de Gini más alto son: Restrepo (0,84), Cumaral (0,9), Castilla la Nueva (0,81), Barranca de Upía (0,83), Acacías (0,81) y Villavicencio (0,84). Estos municipios, con excepción de Barran de Upía y Castilla la Nueva, se caracterizan por ser los principales del departamento y los que mayor población contienen.

El índice departamental más alto corresponde a Cumaral y, comparando el resultado con los rangos de tamaño, se observa que en el de más de 10.000 ha se encuentra cerca del 80 % del área total, distribuida entre el 0,03 % de la población; es decir que se trata de un municipio de alta desigualdad, más aún si se considera que el 62 % de los propietarios poseen apenas el 0,1 % del área.

A manera de conclusión, el índice de Gini en los municipios de la Orinoquia presenta niveles variables, aunque siempre por encima del 0,5; es decir, se ubica entre niveles medio y, principalmente, altos de clasificación, dando cuenta de un panorama de acuerdos potenciales para reducción de emisión de carbono en todos los extremos, por un lado, muchos propietarios con pequeñas áreas y en el otro extremo, pocos propietarios para grandes áreas. Es decir que el comportamiento de los índices brinda soporte estadístico a la búsqueda de acuerdos con diferentes grupos de actores rurales.

Es recomendable que el programa de reducción de emisiones tenga enfoques diferenciales que hagan participes de los beneficios tanto a grandes como a pequeños propietarios, focalizando los de alto impacto hacia grandes propietarios y concentrando los de impacto comunitario entre los pequeños.

### 3.3.2 Índice de Theil

El segundo instrumento estadístico de relevancia utilizado en la metodología UPRA corresponde al índice de Theil, que hace referencia a un valor entre 0 y 1 que mide la heterogeneidad de la distribución de la propiedad; en el que, cuanto más diversos sean los valores observados de la variable a distribuir, en este caso el área de los propietarios, y más alejados estén del valor de referencia, más se acerca a 1, o es más heterogéneo. Formalmente, el índice se estima bajo la siguiente expresión matemática:

$$IT = 1 - \frac{1}{\ln(n)} \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} \ln \left( \frac{1}{Y_i/Y} \right)$$

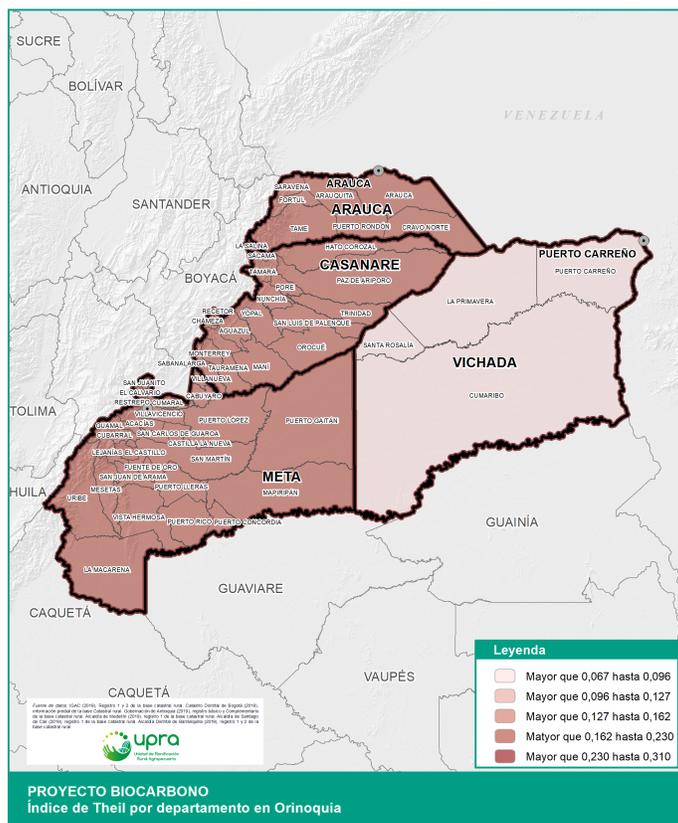
Donde:  $Y = \sum_{i=1}^n Y_i$ ;  $n$  = Cantidad de individuos; y  $Y_i$  = Variable de referencia.

De acuerdo con UPRA (2017), el índice de Theil «mide el nivel de heterogeneidad en la distribución, como una expresión alternativa a la desigualdad, (...) que plantea qué tan variable es el área que corresponde a los propietarios». Para este estudio, la heterogeneidad de la distribución muestra cuán diversos son los diferentes valores del área de propietarios en la Orinoquia y, luego, en cada departamento. Entre más alejados están estos valores del área del valor de referencia (en este caso, la media), más cercano a 1 es el valor que toma el índice; y, entre más cercanos a la media los valores de área, el índice más se acerca a 0,

#### 3.3.2.1 Índice de Theil departamental

En términos generales, el índice de Theil en los departamentos de la Orinoquia toma valores entre media y alta dispersión; en otras palabras, muestran un comportamiento relativamente heterogéneo con respecto al valor de tendencia central. El departamento con mayor heterogeneidad en la Orinoquia es Arauca, con un indicador de 0,22; le sigue Meta: cerca de 0,2 tipificándose, así, en una alta dispersión según la clasificación de la UPRA. En la parte inferior del índice, se encuentran los departamentos de Casanare y Vichada, 0,17 y 0,064, respectivamente; lo cual da cuenta de un comportamiento medio con respecto los límites definidos por la UPRA.

**Figura 21. Índice de Theil por departamento**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

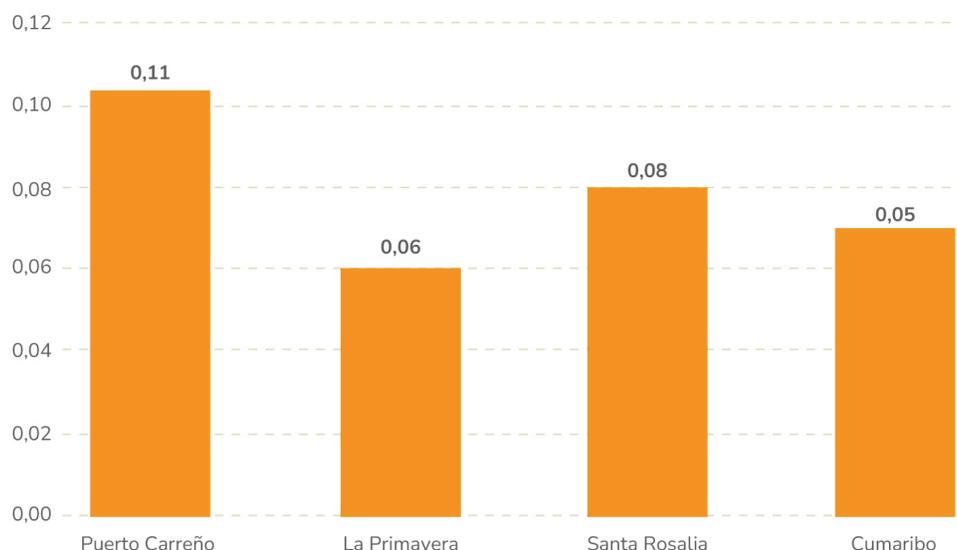
Los resultados municipales del gráfico que se presentan en la figura 21 muestran que el departamento del Vichada se caracteriza por una heterogeneidad baja; es decir, el área de los predios reportada en las bases catastrales es relativamente homogénea, lo cual se explica porque el departamento tiene principalmente predios en los rangos de tamaño de más área, siendo Puerto Carreño el municipio más heterogéneo del Vichada.

En la figura también se observa que la mayor heterogeneidad se halla en San Martín, Puerto Concordia y Villavicencio, en el Meta, junto con Trinidad, en Casanare.

### 3.3.2.2 Índice de Theil en Vichada

El comportamiento de este índice de Theil en los municipios del Vichada es similar al estimador departamental, salvo el de Puerto Carreño (0,11); muy superior al de La Primavera (0,06), Santa Rosalía (0,08) y Cumaribo (0,05). Al igual que en el índice de Gini, Puerto Carreño presenta el valor más alto en el departamento, con lo cual, es posible determinar que la capital del Vichada es el municipio más desigual y de mayor heterogeneidad.

**Figura 22. Índice de Theil por municipio en Vichada**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Para efectos del proyecto Biocarbono, los valores estimados para el índice de Theil permiten recomendar para el departamento de Vichada que los acuerdos de reducción de emisiones consideren la variedad de propietarios, tanto por el área que poseen como por la titularidad sobre la misma.

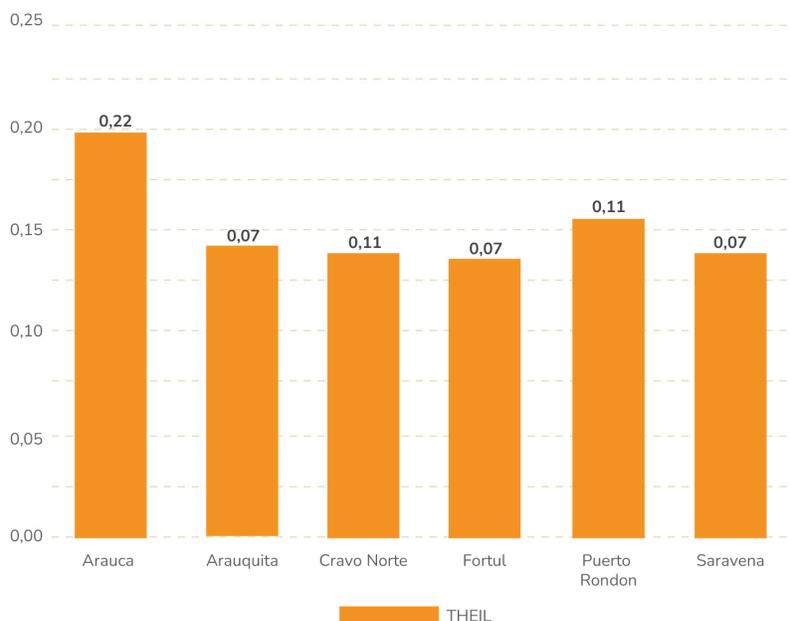
### **3.3.2.3 Índice de Theil en Arauca**

El comportamiento del índice de Theil a escala municipal evidencia que la mayoría de municipios de Arauca se encuentran por debajo del valor del indicador departamental, donde se localizan los municipios de Araquita (0,07), Cravo Norte (0,11), Fortul (0,07), Puerto Rondón (0,11) y Saravena (0,07). Del otro lado, el municipio por encima del valor del indicador a escala departamental es Arauca, con 0,22.

En términos generales, los municipios de Arauca presentan una dispersión media, de acuerdo con los límites definidos en la metodología UPRA, con excepción del municipio de Arauca, el cual se clasifica como de alta dispersión.



**Figura 23. Índice de Theil por municipio en Arauca**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Con base en el indicador municipal en Arauca, es pertinente plantear que, al tratarse de municipios con heterogeneidad media (excepto Arauca, que se clasifica alta), la formulación del programa de reducción de emisiones requerirá un enfoque diferenciado que brinde oportunidades de acuerdo con grandes y pequeños propietarios.

### **3.3.2.4 Índice de Theil en Casanare**

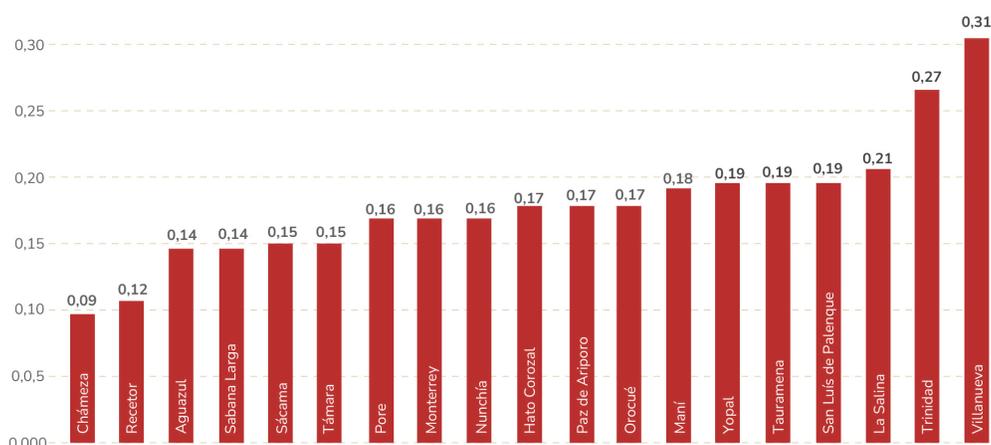
Contrario a lo que sucede en los departamentos de Vichada y Arauca, en Casanare el comportamiento entre municipios es relativamente estable; con una diferencia máxima de 0,14 unidades entre el valor máximo, Villanueva (0,31), y el indicador departamental.

En los demás municipios, el índice por debajo del estimador departamental se encuentra en Aguazul (0,14), Chámeza (0,09), Monterrey (0,16), Nunchía (0,16), Pore (0,16), Recetor (0,12), Sabanalarga (0,14), Sácama (0,15) y Támara (0,15). Este grupo se caracteriza por clasificarse como de dispersión media.

En el valor departamental, se ubican Hato Corozal, Orocué y Paz de Ariporo, los cuales, con un indicador de 0,17, se categorizan como de dispersión media.

Por último, los municipios que jalonan el indicador departamental hacia arriba son: La Salina (0,21), Maní (0,18), Yopal (0,19), San Luís de Palenque (0,19), Tauramena (0,19), Trinidad (0,27) y Villanueva (0,31), todos ubicados en el segmento de dispersión alta.

**Figura 24. Índice de Theil por municipio en Casanare**



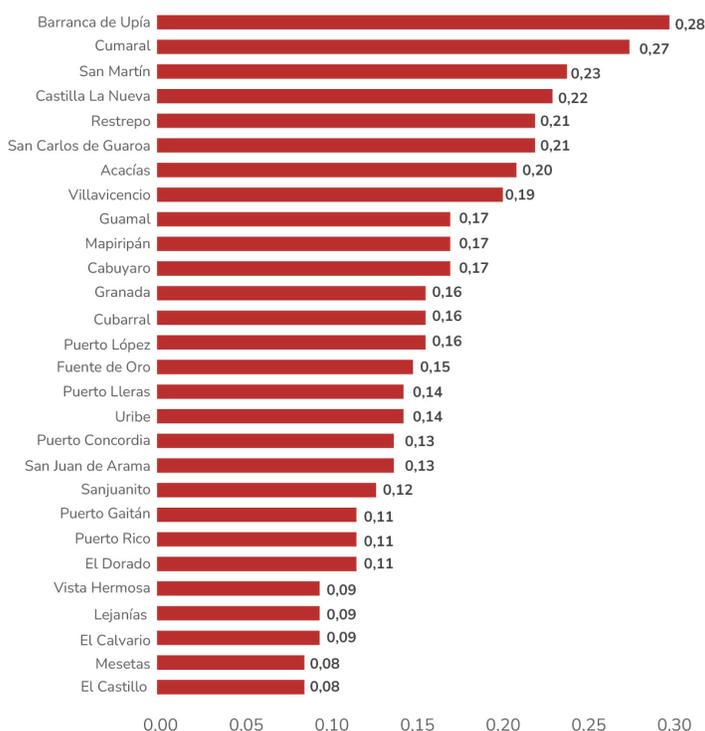
Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

### 3.3.2.5 Índice de Theil en Meta

La comparación del índice de Theil en el Meta se hace por tipo de dispersión entre baja, media y alta, dada la cantidad de municipios que hay en el departamento. En el grupo de municipios que están en la categoría de dispersión baja, el Meta no cuenta con ninguno. Dentro del grupo de media dispersión se ubican los municipios de Guamal, Mapiripán, Cabuyaro, Granada, Cubarral, Puerto López, Fuente de Oro, Puerto Lleras, Uribe, Puerto Concordia, San Juan de Arama, San Juanito, Puerto Gaitán, Puerto Rico, El Dorado, Vistahermosa, Lejanías, El Calvario, Mesetas y El Castillo. De otra parte, en el grupo de dispersión alto (mayor a o igual a 0,18) se encuentran Villavicencio, Acacías, San Carlos de Guaroa, Restrepo, Castilla la Nueva, San Martín, Cumaral y Barranca de Upía.



**Figura 25. Índice de Theil por municipio en Meta**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Los resultados del índice de Theil para la Orinoquia dan cuenta de departamentos y municipios entre heterogeneidad media y alta; es decir, se caracteriza por la existencia de predios con áreas muy disimiles entre propietarios. Con base en esta identificación, resulta importante reafirmar los enfoques de acuerdos de reducción de emisiones de carbono que se han venido definiendo a lo largo del documento, en el sentido que el éxito del alcance del programa va a depender de la capacidad de distribuir los potenciales beneficios entre una mayor cantidad de propietarios, para lo cual, se requerirá formular acuerdos con grandes propietarios, con alto impacto en términos de reducción.

Así mismo, pueden generarse acuerdos colectivos con los pequeños propietarios para garantizar que los beneficios del programa se distribuyan de forma más equitativa y, aun así, se logre un impacto positivo y significativo en la disminución de emisiones de carbono en la Orinoquia. Lo anterior indica un enfoque de acuerdos mixto dependiendo del tipo de propietarios para la mayor parte de la región, excepto en Vichada, donde priman los grandes propietarios de forma relativamente homogénea y, por tanto, en este departamento se debería fomentar el enfoque de acuerdos con grandes propietarios.

### 3.3.3 Indicador de disparidad inferior

Los indicadores de Gini de propietarios y de Theil buscan medir y caracterizar la desigualdad en la distribución de la variable área de propietarios; los indicadores de disparidad indican cómo se comporta esa desigualdad en los extremos de la distribución del área predial que ostentan los propietarios. En el caso del indicador de disparidad inferior, se busca analizar al 10 % de los propietarios que menos área tienen respecto al área que les correspondería en un escenario idealmente igualitario.

El índice de disparidad inferior mide la diferencia entre el extremo inferior de la distribución para unos datos específicos; en este caso, el área de los propietarios del territorio analizado y una distribución igualitaria de esta variable. En concreto, se toma el percentil 10 de la muestra y se mide bajo el argumento de que el área del 10 % inferior de los propietarios debería ser igual al 10 % del área total de la muestra. En términos formales, esta relación se define como:

$$DI = \frac{a_{10}}{a * 0,1}$$

Donde la disparidad inferior, *DI*, se mide como la razón entre el área del 10 % de los propietarios rurales que menos área tienen en la unidad geográfica de análisis,  $a_{10}$ , y el 10 % del área total de la muestra,  $a * 0,1$ , es decir el área teórica si el área predial se distribuyera igualitariamente entre todos los propietarios del territorio.

En cuanto a la interpretación del índice, se argumenta que, entre más cercano a 1 sea *DI*, más igualitaria es la distribución de la propiedad, ya que el 10 % del área de la muestra le pertenecería al 10 % de los propietarios. En caso contrario, cuando *DI* tiende a cero, la distribución se hace más desigual porque la proporción de área del 10 % de los propietarios tendría poca participación en el 10 % de área disponible. En otras palabras, mayores valores del indicador de disparidad inferior dan cuenta de una distribución más igualitaria, ya que, entre más se acerque a 1, indica que el 10 % de los propietarios efectivamente poseen el 10 % del área total.

Para dimensionar la magnitud de índice de disparidad inferior, la UPRA ha generado puntos de corte, donde se considera como bajo un indicador mayor o igual a 0,231, medio si se encuentra entre 0,055 y 0,231 inclusive, y alto cuando el indicador resulta menor a 0,055.

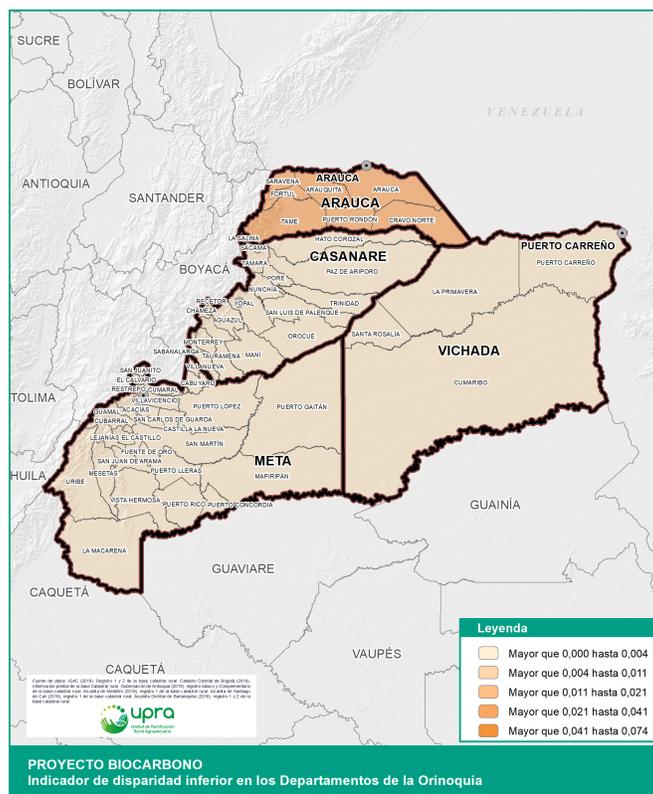


### 3.3.3.1 Indicador de disparidad inferior departamental

En términos generales, el índice de disparidad inferior en los departamentos de la Orinoquia presenta un valor muy cercano a 0; esto es, el área del 10 % de los propietarios tiene poca participación dentro del 10 % del área predial en cada departamento; o, lo que es lo mismo, existe una distribución desigual en la parte inferior de la muestra.

Ahora, en lo que respecta al comportamiento por departamento, la figura 26 muestra que los de mayor desigualdad inferior son Casanare y Meta, con valores de 0,0008 y 0,0005, respectivamente, en tanto que Vichada y Arauca presentan un mejor comportamiento, aunque todavía muy cercano a cero, con valores de 0,002 para el primero y 0,003 para el segundo. En todo caso, a la luz de la clasificación definida por la UPRA, todos los departamentos de la región se ubican en el rango de disparidad alto, lo cual es un claro indicativo de que los propietarios del extremo inferior cuentan con una participación muy pequeña del área predial en cada departamento.

Figura 26. Indicador de disparidad inferior en los departamentos de la Orinoquia



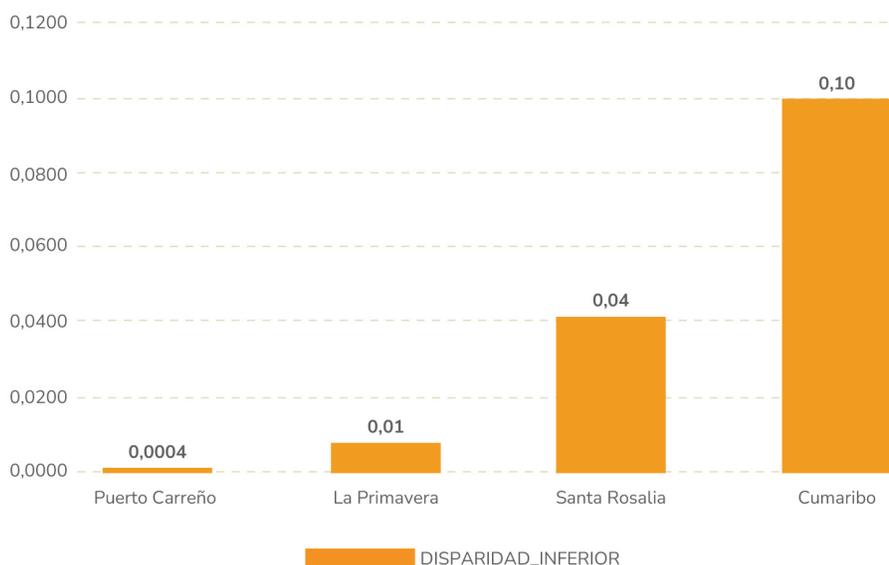
Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Gráficamente, la figura 26 muestra los resultados municipales del Casanare, Meta, Vichada y Arauca; el color más anaranjado representa un nivel alto del indicador de disparidad inferior (valores cercanos a 0) y el color más claro se interpreta como niveles bajos para este indicador, en tanto que la disparidad más alta se aprecia en el Casanare y en los demás departamentos se puede apreciar en La Primavera, para el caso del Vichada, Arauca y Puerto Rondón en Arauca, y toda la zona del piedemonte llanero y altillanura, en el Meta, que comprende municipios importantes como Puerto Gaitán y Puerto López.

### 3.3.3.2 Indicador de disparidad inferior en Vichada

Al considerar el comportamiento del indicador de disparidad inferior en los municipios del Vichada, se encuentra que el de mayor disparidad corresponde a Puerto Carreño, con 0,0004, que es el que termina jalonando el indicador departamental hacia abajo. Lo anterior se hace más evidente al contrastar con el desempeño de los demás municipios, el cual muestra un resultado menos desigual para los municipios de La Primavera y Rosalía, con 0,01 y 0,04, respectivamente, pero cuya mayor diferencia se aprecia con respecto a Cumaribo, que alcanza un indicador de 0,1; es decir, que el área del 10 % de los propietarios en el municipio tienen la décima parte del área que deberían tener para que la distribución fuera igualitaria.

**Figura 27. Indicador de disparidad inferior municipal en Vichada**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

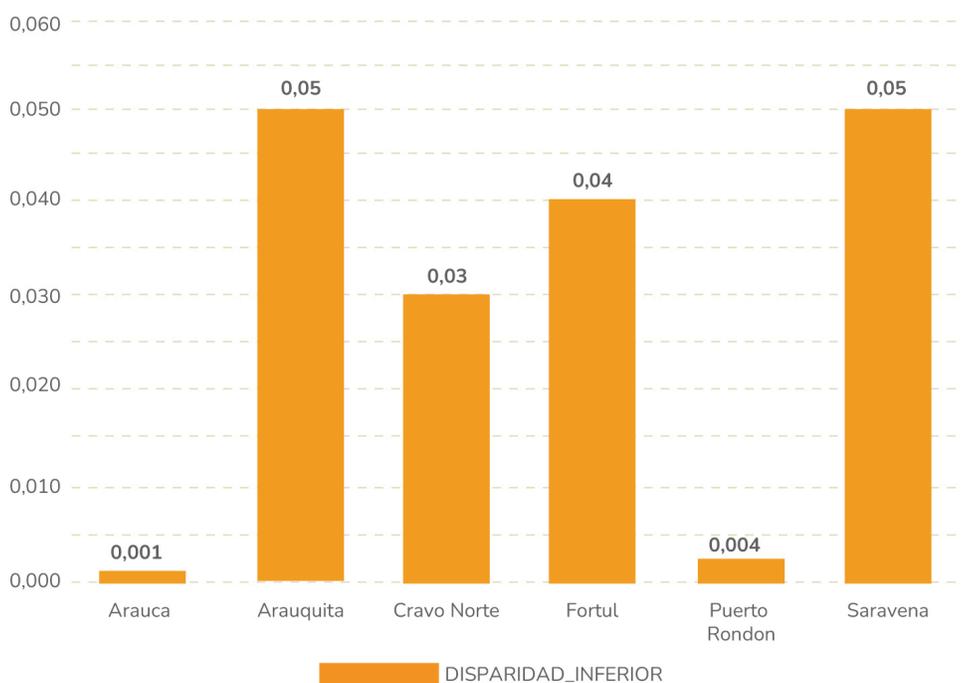
En términos de clasificación, todos los municipios, excepto Cumaribo, presentan un indicador de disparidad alto; solo el de Cumaribo se encuentra en el nivel medio.



### 3.3.3.3 Indicador de disparidad inferior en Arauca

El comportamiento del indicador de disparidad inferior a nivel municipal muestra que la mayoría de los municipios de Arauca se encuentran por encima del indicador departamental. En este grupo, se encuentran Arauquita (0,05), Cravo Norte (0,01), Fortul (0,04) y Saravena (0,07) que, en términos generales, presentan una menor disparidad en el extremo inferior, en comparación con el resultado del departamento. Este grupo se clasifica en el nivel alto del indicador, salvo Arauquita que se ubica en el medio, según la clasificación de la UPRA.

Figura 28. Indicador de disparidad inferior municipal en Arauca



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

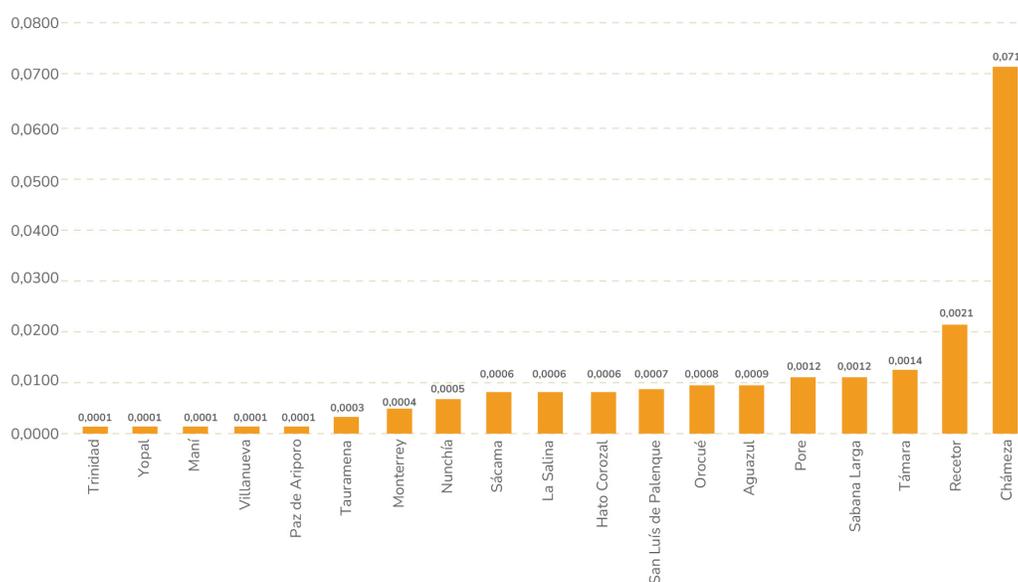
Del otro lado, los municipios que esgrimen un indicador por debajo o muy similar al estimador departamental, y que, además, se clasifican como disparidad alta son Arauca, con 0,001, Puerto Rondón, con 0,0004, y Tame, con 0,0002, indicando que estos municipios son los determinantes para que el indicador en Arauca se acerque tanto a 0.

### 3.3.3.4 Indicador de disparidad inferior en Casanare

A diferencia de lo que sucede en los departamentos de Vichada y Arauca, en Casanare, el comportamiento entre municipios es relativamente similar, con diferencias marcadas en Chámeza, con un indicador de 0,07, y Recetor, con 0,021, que son los más distantes con respecto al indicador departamental estimado en 0,003. En los demás municipios, el índice por debajo del estimador departamental se encuentra en Yopal (0,001), Maní (0,001), Paz de Ariporo (0,001), Trinidad (0,0001) y Villanueva (0,001). En este grupo, el de mayor distancia a la media es Trinidad, con una diferencia de 0,0029. Por otra parte, Tauramena se ubica en el promedio departamental.

Finalmente, los municipios que jalonan el indicador departamental hacia arriba son: Aguazul (0,009), Hato Corozal (0,006), La Salina (0,006), Monterrey (0,004), Nunchía (0,005), Orocué (0,008), Pore (0,012), Recetor (0,021), Sabanalarga (0,012), Sacama (0,006), San Luís de Palenque (0,007) y Támara (0,014). En sentido estricto, este grupo de municipios, sin presentar un indicador de disparidad inferior, son los de mejor desempeño en el departamento de Casanare.

**Figura 29. Indicador de disparidad inferior municipal en Casanare**



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

En suma, el indicador de disparidad inferior en todos los municipios de Casanare se clasifica en un nivel alto; un resultado que concuerda con la intensidad de colores que se presentó en la figura 29.



### 3.3.3.5 Indicador de disparidad inferior en Meta

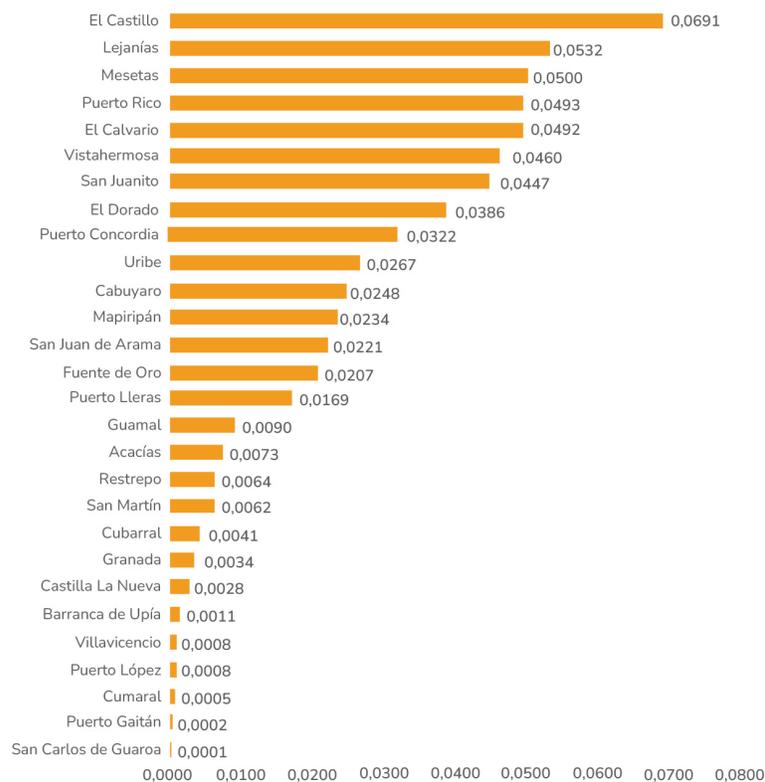
Los resultados del índice de disparidad inferior, señalados en la figura 30, muestran que los municipios con un indicador de alta disparidad pero con valores significativamente más altos que el promedio del Meta (0,0005) son: Vistahermosa (0,04), Puerto Rico (0,049), Lejanías (0,05), Mesetas (0,05), El Castillo (0,069), San Juanito (0,046), San Juan de Arama (0,022), Puerto Lleras (0,016), Puerto Concordia (0,032), Uribe (0,026), Mapiripán (0,023), Fuente de Oro (0,02), El Dorado (0,038) y Cabuyaro (0,024), San Martín (0,006), Restrepo (0,0064), Puerto López (0,0008), Guamal (0,009). Granada (0,003), Cubarral (0,004), Castilla la Nueva (0,0028), Barranca de Upía (0,0011), Acacías (0,0073) y Villavicencio (0,0008). Por último, los municipios que cuentan con un indicador muy cercano a cero y por debajo del promedio departamental son: San Carlos de Guaroa (0,0001), Puerto Gaitán (0,0002) y Cumaral (0,0005).

A pesar de la disparidad que muestra el indicador a nivel municipal, todos se encuentran en la categoría de alta disparidad, según los límites definidos por la UPRA.

El indicador de disparidad inferior muestra que los pequeños propietarios en la región poseen una porción pequeña de área registrada en las bases catastrales, ya que los propietarios del percentil 10 ocupan mucho menos del 10 % del área; y, por el contrario, toman un valor inferior que, en el mejor de los casos, representa apenas cerca del 0,6 % del área, como es el caso de El Castillo.

Por lo anterior, para efectos del proyecto Biocarbono, resultaría relevante promover acuerdos colectivos con este tipo de propietarios, bajo el objetivo de lograr acuerdos de alcance significativo que beneficien a una porción importante de propietarios.

**Figura 30. Indicador de disparidad inferior municipal en Meta**



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

### 3.3.4 Indicador de disparidad superior

Este indicador permite analizar la distribución de la propiedad en el área geográfica de interés; que, en este caso, es la Orinoquia, sus departamentos y sus municipios. En términos relativos, se analiza al 10 % de los propietarios que más área tienen (decil 10) respecto al área que les correspondería en un escenario de referencia; en este caso, igualitario, que se refiere al 10 % del área total del territorio de interés, es decir que, el indicador de disparidad superior mide la diferencia entre el extremo superior de la distribución de la propiedad y la distribución igualitaria en ese mismo segmento. Formalmente, esta relación se define mediante la expresión:

$$DI = \frac{a_{10+}}{a * 0,1}$$

Donde, la disparidad superior, *DS*, se mide como la razón entre el área del 10 % de los propietarios que más poseen (decil 10),  $a_{10+}$ , y el 10 % del área total de la muestra,  $a * 0,1$ , que representa el área que deberían tener los propietarios en un escenario igualitario.



Con base en estos preceptos, se determina que el indicador puede tomar un número entre 1 y 10, de manera que 10 representa una alta concentración de tierra por parte del decil más alto de propietarios, en la medida que el 10 % de propietarios acumula más del 10 % de la tierra; y el valor 1 del indicador correspondería a una distribución igualitaria de la tierra.

Al igual que con los demás indicadores, la UPRA ha definido rangos de clasificación del indicador de disparidad superior, donde el nivel bajo corresponde a un indicador entre 0 y 2,7; medio, cuando se ubica entre 2,7 y 5,2; y alto, cuando es mayor a 5,2.

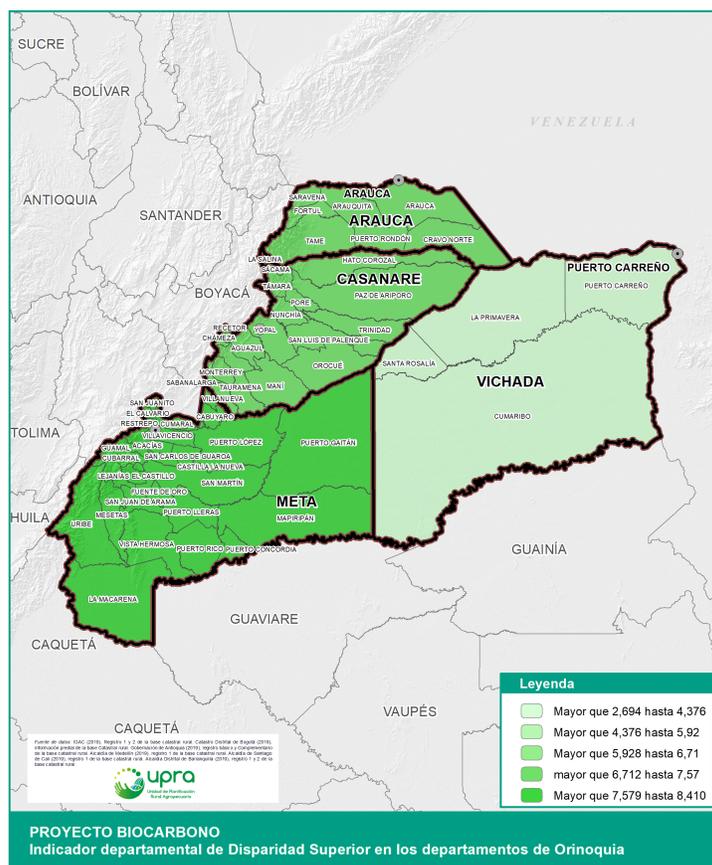
#### ***3.3.4.1 Indicador de disparidad superior departamental***

El índice de disparidad superior presenta un resultado similar, conceptualmente hablando, al del segmento inferior; en tres de los cuatro departamentos de la Orinoquia, se presenta un valor más cercano a 10 que a 1, lo que indica que el área del 10 % de los propietarios con mayor cantidad de tierra, tienen una alta concentración de tierra; muy superior al 10 % del área catastral en cada departamento. En otras palabras: existe una alta concentración de área en la parte superior de la muestra.

En concreto, la figura 31 muestra que el departamento con mayor concentración de tierra por el 10 % de mayores propietarios es el Meta, con un indicador de disparidad superior de 8,2; es decir que, en este departamento, los grandes propietarios tienen siete veces más tierra de la que tendrían en un escenario igualitario. Algo similar ocurre con Arauca (7,43) y Casanare (7,53), cuyos resultados muestran un exceso de tierra del orden de 6,5 veces, en los grandes propietarios. Con estos resultados, los tres departamentos se clasifican en disparidad superior alta, según los intervalos definidos por la UPRA.

Como contraste a estos departamentos, en el Vichada se estima una disparidad superior de 3,34; de manera que, en este departamento, el segmento de grandes propietarios tiene cerca de 2,3 veces la cantidad de tierra que teóricamente tendrían en un escenario de distribución igualitaria. Aunque el indicador continúa mostrando disparidad en el extremo superior, permite argumentar que en Vichada se tiene una mejor distribución en el segmento de predios grandes; el cual, a su vez, se clasifica en una disparidad media.

**Figura 31. Indicador departamental de disparidad superior**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Dentro de la figura 31 también se evidencia que el grado de disparidad superior más alto se localiza en los municipios de San Martín y Villavicencio, en el Meta; Trinidad, en el Casanare; y Arauca, en Arauca. Como complemento, la intensidad de colores muestra que Vichada se encuentra en los rangos inferiores de la distribución demostrando que es el departamento de menor disparidad en el extremo superior de área y propietarios.

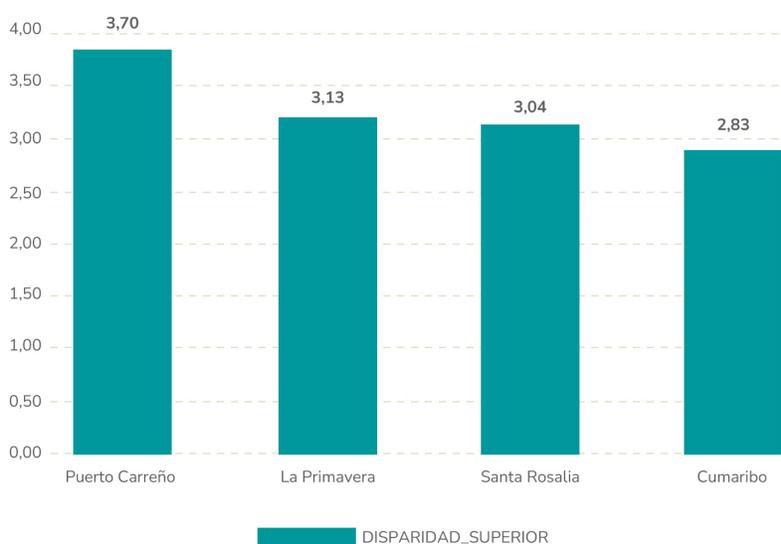
### **3.3.4.2 Indicador de disparidad superior en Vichada**

El indicador de disparidad superior en los municipios del Vichada, tal como se observa en la figura 32, muestra que la distribución menos dispar en el decil superior se encuentra en Cumaribo, con 2,83; en tanto que, el de mayor disparidad es Puerto Carreño, con 3,7; quedan en el medio La Primavera (3,13) y Santa Rosalía (3,04). Estos indicadores demuestran que la disparidad superior en todos los municipios está en la categoría de medio, de acuerdo con los límites definidos por la UPRA.



En términos generales, el resultado del indicador en el departamento es relativamente homogéneo entre municipios; con lo cual, puede concluirse que, en el segmento de los grandes propietarios, aunque no es igual a 1, pueden clasificarse como de una concentración menor, en comparación con los demás departamentos. Este es un efecto contrario al resultado para el indicador de disparidad inferior, donde los pequeños propietarios poseían porciones muy pequeñas de terreno. Así mismo, el resultado de disparidad superior puede ser causado por las condiciones de propiedad en el Vichada, que se caracteriza por predios con grandes áreas.

**Figura 32. Indicador de disparidad superior municipal en Vichada**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

### **3.3.4.3 Indicador de disparidad superior en Arauca**

El comportamiento del indicador de disparidad superior a nivel municipal muestra que la mayoría de los municipios de Arauca se encuentran por debajo del indicador departamental, excepto la capital, Arauca; que cuenta con un valor de 6,82 y, en efecto, se clasifica como alta disparidad.

En contraparte, los otros cinco municipios se clasifican en un nivel medio del indicador; en tanto que se mantiene relativamente homogéneo, entre 3,76 y 4,20. Con estos resultados, puede afirmarse que la clasificación de alta disparidad para Arauca se explica en buena medida por el valor que presentó en Arauca, de tal manera que los futuros esfuerzos de política que propendan por mejorarlo, tendrían que enfocarse en la redistribución del extremo superior de rangos de propiedad en el municipio de Arauca.

**Figura 33. Indicador de disparidad superior municipal en Arauca**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

#### **3.3.4.4 Indicador de disparidad superior en Casanare**

En Casanare el comportamiento de este indicador entre los municipios es relativamente estable, aunque con diferencias significativas entre los extremos. Para Villanueva se estima un indicador de 8,2; es un municipio de alta disparidad superior (los propietarios del último decil en este municipio tienen siete veces más área de la que tendrían en el escenario de igualdad). Mientras, el municipio de menor indicador es Chámeza, con 4,06: lo cual permite categorizarlo entre los municipios de disparidad media.

En los demás municipios (excepto Chámeza), se generalizan indicadores municipales en el rango alto del límite, fijado como mayor o igual a 5,2 por la UPRA; más específicamente, se encuentran Recetor, con una disparidad de 4,65, y Sacama, con 4,77. En este sentido, la clasificación departamental de alta disparidad superior la ocasiona un comportamiento generalizado en los municipios que los componen; salvo por tres, que se encuentran en un nivel medio de disparidad. Aquí resulta claro que los grandes propietarios en Casanare poseen la mayor cantidad del área en la mayoría de sus municipios, por lo cual, una política de redistribución de tierras podría estar centrada en trabajar sobre el extremo superior de propietarios y áreas.



Figura 34. Indicador de disparidad superior municipal en Casanare



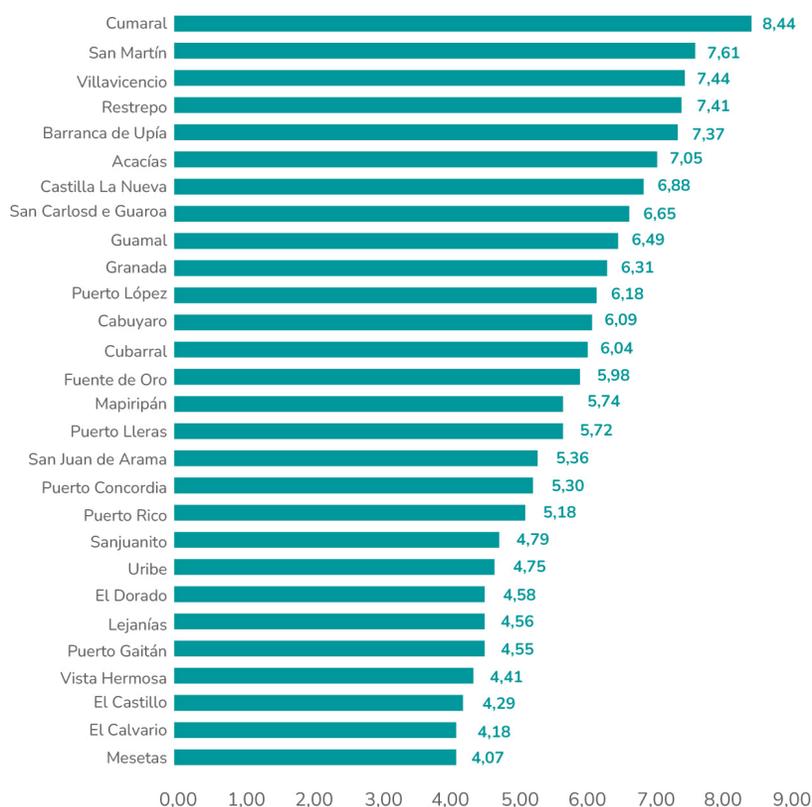
Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

#### 3.3.4.5 Indicador de disparidad superior en Meta

Los resultados del índice de disparidad superior dispuestos en la figura 35 muestran que el municipio de menor desigualdad en el extremo superior es Mesetas (4,07); el cual, además, resulta ser el indicador más bajo entre los municipios de la Orinoquia. Este municipio, junto a El Calvario, El Castillo, Vistahermosa, Puerto Gaitán, Lejanías, El Dorado, Uribe, San Juanito y Puerto Rico, registran un indicador de disparidad mayor a 2,7 e inferior a 5,2, por lo que se clasifican en disparidad media indicando que cerca del 36 % de los municipios del departamento se ubican en el segmento medio de clasificación.



**Figura 35. indicador de disparidad superior municipal en Meta**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

En los 18 municipios restantes, sin contar Macarena, sobre el que no se tiene información catastral, se encuentra que el indicador estimado se ubica en el segmento de alta disparidad del extremo superior.

A manera de conclusión, el indicador de disparidad superior evaluado en los territorios de la Orinoquia permite apreciar singularidades de los departamentos. En primera instancia, Vichada es el departamento con mejor comportamiento: se ubica en el nivel medio del indicador, hecho que se refleja en cada municipio. Segundo: en Arauca, la clasificación de alta disparidad es causada por el desempeño específico del municipio de Arauca; los demás municipios se encuentran en el nivel medio de disparidad. Tercero: Casanare tiene un comportamiento generalizado de alta disparidad, excepto en tres municipios. Por último, en el departamento del Meta se encuentra un comportamiento mixto del indicador: el 36 % de sus municipios registran una disparidad superior media, en tanto que el restante 64 % se encuentra dentro de la disparidad alta.



En el marco del proyecto Biocarbono, los resultados del indicador de disparidad superior permiten concluir lo siguiente:

- En Vichada, se ha identificado la pertinencia de enfocar los acuerdos de reducción de emisiones de carbono en los grandes propietarios, ya que son el tipo de propietarios preponderantes en la zona; además, su grado medio de disparidad, permite inferir que los beneficios de proyectos de desarrollo sostenible generarían un alto impacto que se distribuiría de manera más equitativa entre los propietarios que registra el departamento.
- En Casanare, queda plasmado que el enfoque de acuerdos de reducción de emisiones de carbono centrado en grandes propietarios, generaría un beneficio concentrado en pocas manos, por lo cual, se torna relevante complementar los acuerdos individuales de alto impacto con los colectivos de pequeños propietarios. Aunque la realidad del departamento también indica que debería formularse y propenderse por una política de redistribución de tierras que mitigue el grado de disparidad superior.
- Para Arauca, también sería pertinente la política de redistribución; particularmente, en el municipio de Arauca, que es el de mayor disparidad superior. De otra parte, en los demás municipios resultaría interesante implementar acuerdos de reducción con grandes propietarios, debido a que se categorizan en nivel medio de disparidad, y la promoción de estos acuerdos beneficiaría a un grupo significativo de propietarios sin que se sesgue hacia una distribución altamente desigual y, en cambio, se podría lograr un mayor impacto.
- Finalmente, en el departamento del Meta se evidenció la presencia de disparidad media y alta. Luego, en los municipios con disparidad media, sería pertinente enfocar los acuerdos de reducción de emisiones en los grandes propietarios; mientras que, para los municipios de disparidad alta, podría darse un especial énfasis a los acuerdos colectivos con pequeños propietarios. Todo esto con el fin de generar beneficios a un mayor número de propietarios y mantener la expectativa de alto impacto en la reducción de emisiones de carbono en la región.

A lo largo de este capítulo se ha realizado un diagnóstico de la estructura de tenencia de la propiedad rural en la Orinoquia. El análisis discriminado por departamentos, permitió identificar que la región se caracteriza por contar pocos propietarios para grandes predios y muchos propietarios para pequeños predios; en efecto, se tipifica como una región de alta desigualdad en la distribución de la tierra. Así se demostró mediante el índice de Gini; para el cual, Vichada es un departamento excepción, ya que su desigualdad se encuentra en el nivel medio. Se encontró, además, que las actividades económicas predominantes en los predios se encuentran sesgadas hacia el sector agropecuario, con mayor incidencia del subsector pecuario, posiblemente asociado a temas de ganadería extensiva. Una tercera parte del diagnóstico se centra en que es una región de propietarios privados,

principalmente, aunque en el departamento del Vichada deben considerarse el Estado y los propietarios colectivos, quienes tienen una alta injerencia en el área departamental.

Con base en el diagnóstico generado, se ha venido planteando que la región tiene altas potencialidades para la implementación de acuerdos de reducción de emisiones de carbono; para tal fin, se han propuesto dos enfoques: primero, la promoción de acuerdos con propietarios de grandes extensiones para consolidar grandes impactos en términos de reducción de emisiones; el segundo corresponde a la estructuración de acuerdos colectivos con pequeños propietarios para impulsar impactos de menor calado pero que beneficien a una mayor cantidad de propietarios.

Hasta el momento, se han planteado diversas posibilidades de la región; se indicó que los dos principales sectores a intervenir son el ganadero y el forestal. El primero, para mitigar el efecto de la ganadería extensiva; y el segundo, para fomentar la reforestación y plantación de bosques comerciales para aumentar la captura de carbono regional. Sin embargo, para que los potenciales acuerdos se puedan implementar, es necesario que los propietarios tengan claridad jurídica sobre sus derechos en los predios, y sobre los limitantes a las posibilidades de impactar con el PRE que puede generar la presencia de figuras de ordenamiento ambiental o de territorios colectivos.

Atendiendo estas inquietudes, las siguientes secciones desarrollan un diagnóstico sobre condicionantes que, para la región, representan potenciales conflictos en la tenencia de la tierra por limitaciones al uso del suelo y por la presencia de agentes colectivos que podrían afectar el alcance del programa. Lo anterior resulta fundamental para delimitar el alcance del PRE, debido a que generará un panorama sobre el tipo de predios que serían susceptibles de ser elegidos para implementar los acuerdos.

Para atender este objetivo, se aborda el concepto de la FA, que diferencia lo que se encuentra dentro y fuera de la misma, junto con la participación de este concepto en la región. Luego, se describen las figuras de ordenamiento ambiental que hacen presencia en el territorio y que limitan el uso del suelo. En el siguiente segmento, se hace un diagnóstico de las condiciones de informalidad en la región. Por último, se abordan potenciales conflictos en la tenencia de la tierra, tales como mera tenencia y presuntos baldíos.



**4.**

**Frontera  
agrícola**

Durante la caracterización de las condiciones de propiedad y distribución de la tierra rural en la Orinoquia, se ha considerado el universo general de predios registrados, aún sin abordar algunas características especiales que, en determinadas áreas del territorio, regulan el aprovechamiento y el uso del suelo permitido; para aproximarse a estas, es pertinente considerar el concepto de frontera agrícola (FA) que, de acuerdo (UPRA, 2018) se define como: «el límite de suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de Ley o el reglamento». De acuerdo con esta definición, dentro de la FA se encuentra permitido el desarrollo de actividades agropecuarias, mientras que, en los predios por fuera de frontera, están las áreas protegidas sobre las que no está permitido realizar este tipo de actividades o, en algunos casos, se puede llevar a cabo actividades acordes con las áreas excluidas o condicionadas por la FA.

Hay beneficios de contar con una FA definida con claridad, de ahí su importancia; la UPRA (2018) los precisa: este recurso permite identificar las zonas aptas para la producción agropecuaria, reduce los conflictos por el uso inadecuado del suelo, reduce la ocupación en áreas que son objeto de la zonificación ambiental y contribuye a frenar la deforestación asociada con la expansión no controlada de la FA en las áreas o ecosistemas de importancia ambiental, entre otros.

En este sentido, para efectos del programa Biocarbono, resulta pertinente analizar los resultados de la frontera en los departamentos que conforman el análisis de la Orinoquia y la distribución de los predios teniendo como referencia la FA, con el fin de identificar restricciones y aplicaciones diferenciales que pudieran presentarse a la hora de generar acuerdos para reducción de emisiones de carbono.

En términos prácticos, se presenta un diagnóstico de la distribución de los predios rurales en la Orinoquia, según su clasificación 'dentro de FA' o 'por fuera de FA'; el cual permitirá determinar la magnitud de los predios sobre los que se podrían implementar esquemas agropecuarios sostenibles orientados a reducir emisiones de carbono, para el caso de los predios en frontera. Se incluye, además, una aproximación a los predios en los que sería oportuno promover programas de gestión ambiental y todas aquellas actividades que se encuentren en línea con los usos permitidos; como sería adecuado a los casos de los predios por fuera de FA.

Para establecer con mayor precisión los elementos que se encuentran por fuera de la FA en la Orinoquia, la tabla 14 muestra los segmentos en que se localizan bosques naturales y áreas no agropecuarias, junto con las exclusiones legales. En el total regional, cerca de 7,8 Mha se categorizan como bosques naturales y áreas no agropecuarias, equivalentes a un 30,8 % de los del área regional. En el segundo componente, de exclusiones legales, estas suman alrededor de 2,8 Mha, que participan con el 11,2 % del territorio regional.



**Tabla 14. Distribución del área de la Orinoquia respecto de la FA en 2021**

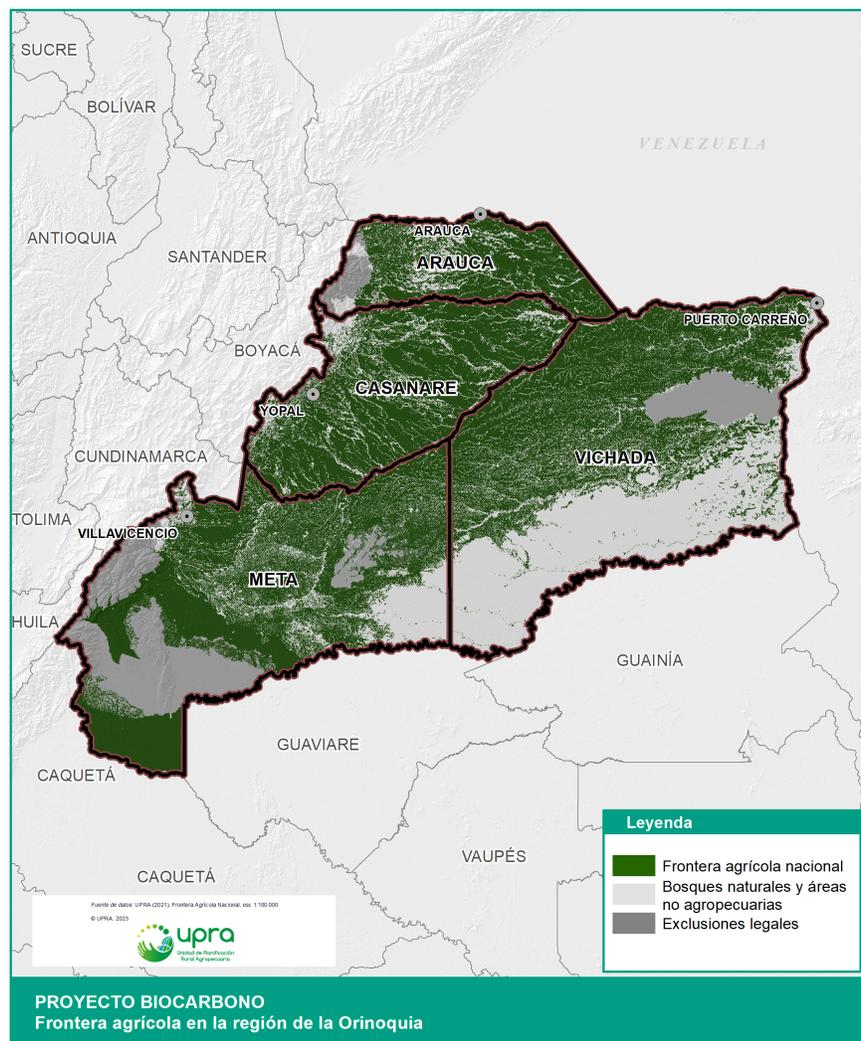
Departamento	Bosques naturales y áreas no agropecuarias	Exclusiones legales	FA	Total general
	Área (ha)			
Arauca	539.769	214.335	1.629.032	2.383.135
Casanare	977.273	19.130	3.437.737	4.434.139
Meta	1.575.848	2.053.790	4.925.386	8.555.025
Vichada	4.736.026	560.209	4.712.522	10.008.757
<b>Total regional</b>	<b>7.828.916</b>	<b>2.847.463</b>	<b>14.704.677</b>	<b>25.381.056</b>

*Fuente: UPRA (2021).*

Ahora, en la distribución respecto de la FA, dentro de o por fuera de, se encuentran diferencias importantes entre los departamentos. En Arauca, los bosques naturales representan cerca del 22,6 % del área departamental, las exclusiones legales participan con cerca del 8,9 % y el restante 68 % queda en la FA nacional. Para Casanare, se mantiene una participación similar de los bosques, con un 22 % del área; las exclusiones legales representan apenas el 0,4 %; por tanto, el área de FA representa el 77,5 % del total. El Meta es el departamento donde las exclusiones legales se hacen más importantes: cerca de 2 Mha, un 24 % del área del departamento; queda, así, el área de bosques con cerca del 18 % y la FA con el 57,5 %. Por último, en Vichada resulta clara la mayor presencia de bosques: 47,3 %; igual que para el área de FA: cerca de 4,7 Mha, participa con el 47 % del área del departamento.

La distribución de áreas por fuera y dentro de FA en la Orinoquia demuestra lo que se había aproximado al inicio de esta sección, en el sentido de que los departamentos de Meta y Vichada son los que tienen una mayor presencia de áreas por fuera de FA; por tanto, para implementar el PRE, debe hacerse un análisis detallado de los predios por fuera de frontera, su pertinencia y sus posibles limitantes de uso para participar en los acuerdos de reducción de emisiones.

**Figura 36. Frontera agrícola en la región de la Orinoquia**

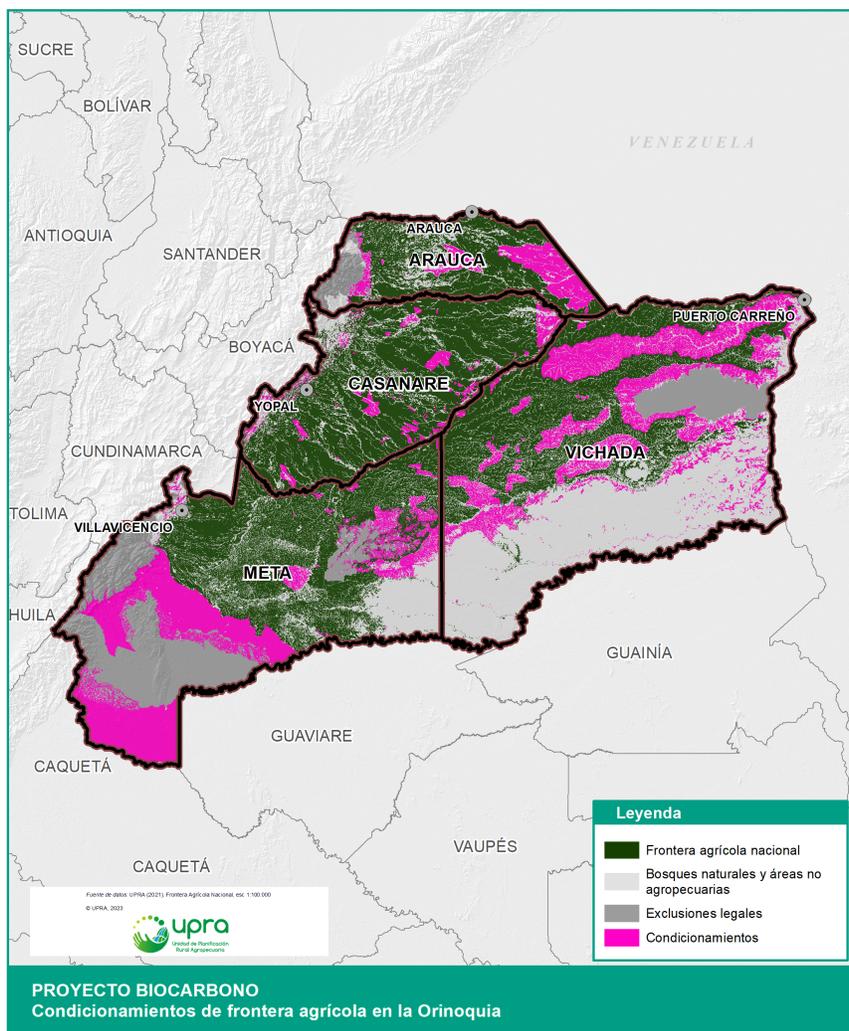


*Fuente: UPRÁ (2021).*

En una aproximación al nivel municipal, la figura 37 deja ver que Cumaribo, en Vichada, se categoriza como área de bosques naturales y áreas no agropecuarias (parque el Tuparro); muestra que las exclusiones legales se hacen relevantes en los municipios de Mesetas, La Uribe y Vistahermosa, en el Meta, lo cual valida que en estos departamentos debe prestarse atención especial a las exclusiones de uso y áreas de bosque natural por fuera de FA; como los que se presentan en las áreas de protección ambiental para brindar la máxima precisión al focalizar los PRE.

De otra parte, existen condicionamientos dentro de la FA que pueden restringir el uso del suelo en los departamentos de la Orinoquia; en la figura 38, se precisan.

**Figura 37. Condicionamientos de FA en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2021).*

En la figura anterior se observa que en Meta y Vichada existe un área significativa que presentan condiciones particulares, especialmente en la zona de la Macarena, Meta, y en regiones de Puerto Carreño y La Primavera, Vichada. Para dimensionar la importancia de los condicionamientos de frontera, la UPRA, por medio del análisis de capas de coberturas, muestra que estos representan cerca del 32,6 % del área de FA en la región de la Orinoquia, aunque con proporciones variantes entre departamentos; así: en Arauca, representan alrededor del 26,6 %; en Casanare, el 9,2 %; en el Meta, el 42,4 %; y en Vichada, el 41,4 % (detalles en la tabla 15).

**Tabla 15. Áreas condicionadas dentro de la FA en la Orinoquia**

Departamento	FA	Frontera con condicionamientos	
	Área (ha)	Área (ha)	Proporción (%)
Arauca	1.629.032	432.954	26,6
Casanare	3.437.737	316.827	9,2
Meta	4.925.386	2.087.292	42,4
Vichada	4.712.522	1.951.922	41,4
<b>Total regional</b>	<b>14.704.677</b>	<b>4.788.995</b>	<b>32,6</b>

*Fuente: UPRA (2021).*

Así mismo, entre los principales condicionantes por departamento, se encuentra que el Distrito Regional de Manejo Integrado (DMI) es el principal condicionante en Arauca, con el 69,2 % del área condicionada. En Casanare, los mayores condicionantes son las áreas de resguardos indígenas y la reserva natural de la sociedad civil, con el 30 % y el 25 % del área condicionada, respectivamente. Para el Meta, el mayor condicionante está representado por el Área de Manejo Especial de la Macarena (AMEM), con un área que equivale al 62,5 % del área condicionada. Por último, el principal condicionante del Vichada son los resguardos indígenas, con el 45 % del área condicionada.

Las características de la FA, y su relación con el análisis predial y de propietarios, se reflejan en la figura 38, donde puede apreciarse que alrededor del 53 % de los predios y propietarios de la región de la Orinoquia están dentro de FA, con un área equivalente al 69,2 % del total. Por su parte, los predios y propietarios por fuera de FA representan alrededor del 47 % del total en la región, con un área que participa con el 30,8 %.

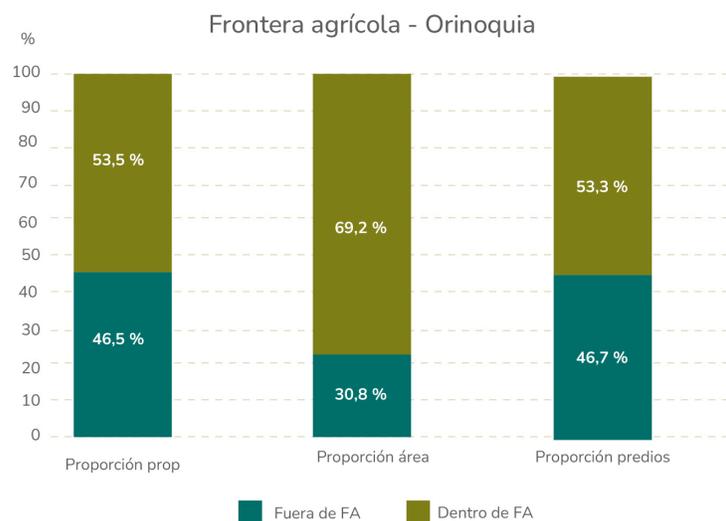
Los resultados que se presentan en la figura 38 incluyen la participación de todos los tipos de propietarios; esto es: privados, colectivos y el Estado. Sin embargo, al excluir los propietarios colectivos y al Estado, dejando únicamente los privados, se encuentra que el 87,2 % del área catastral de los predios se ubica dentro de frontera, en tanto que el restante 12,8 % está por fuera. Lo anterior implica que el área de predios por fuera de frontera se encuentra registrada principalmente a nombre de propietarios colectivos y del Estado; pues, en la Orinoquia, los propietarios privados tienen una mayor proporción de predios dentro de la FA.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta al momento de analizar a los potenciales propietarios localizados fuera de FA es que estos territorios se distribuyen, para la región, entre bosques naturales y áreas no agropecuarias, con cerca de 7,8 Mha, equivalentes al 30 % del territorio (tabla 14).



Bajo esta perspectiva, al considerar potenciales procesos de acuerdo con agentes privados para promover instrumentos de reducción de emisiones, la Orinoquia presenta un escenario propicio para implementar programas agropecuarios sostenibles, porque el área predial privada se localiza principalmente dentro de FA. Para los propietarios privados por fuera de frontera, debe analizarse cada caso y determinar la pertinencia de emprender algún acuerdo con estos agentes; o si, por el contrario, deberían ser objeto de otro tipo de programas, tales como relocalización o generación de incentivos para reforestación, en el caso, por ejemplo, de la L 2/1959; se evidencia, también, que el Estado y los propietarios colectivos son actores relevantes de la región para el manejo de las áreas localizadas fuera de FA. Por tanto, con estos agentes, sería posible analizar potenciales beneficios de conservación ambiental y otros programas.

**Figura 38. Distribución de predios según la FA en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Para complementar el análisis respecto con la FA, se hace un acercamiento a la distribución de la propiedad rural dentro de las fronteras agrícolas departamentales, donde se tiene que Arauca exhibe una distribución relativamente estable entre predios, propietarios y área, teniendo en cuenta que cerca del 80 % para todas las unidades de análisis se localiza dentro de FA, dejando el 20 % restante fuera de la FA. Al excluir los propietarios colectivos y del Estado, dejando únicamente los privados, se encuentra que la distribución de FA por área varía un poco, quedando el 88,9 % dentro de FA y el 11,1 % por fuera, tal como se puede apreciar en la tabla 16.

**Tabla 16. Distribución del área catastral respecto FA de propietarios privados en Arauca**

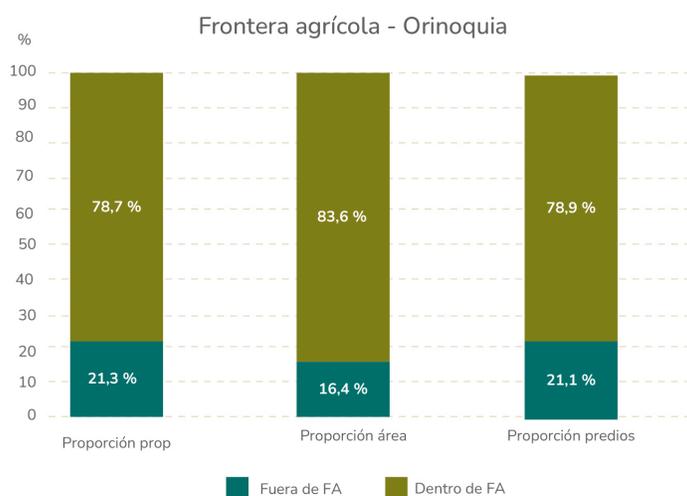
Departamento	Ubicación en FA	Área catastral (ha)	Proporción (%)
Arauca	Fuera de la FA	151.540	11,1
	Dentro de la FA	1.216.069	88,9

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

La distribución de FA para Arauca, junto con la mayor representatividad de propietarios privados en el área de los predios registrados del departamento, así como una predominancia en las actividades agropecuarias (destino económico), tal como se identificó en el capítulo 3 de este documento, permite proponer que los proyectos de reducción de emisiones se deberían centrar en proyectos dentro de FA con propietarios privados que promuevan las actividades agropecuarias. Lo anterior, bajo el diagnóstico de que la mayor proporción del área registrada del departamento es de propiedad privada y, a su vez, esta se localiza mayoritariamente dentro de la FA, de tal manera que, si los proyectos de reducción de emisiones se focalizan en este grupo de predios y de propietarios, sería posible abarcar una mayor área y se alcanzaría un mayor impacto del programa en el departamento.

De otra parte, de la distribución respecto de la FA para Casanare, la figura 39 muestra que la mayor parte del área catastral (86,4 %) está dentro de FA, mientras el restante 13,6 % se clasifica fuera de FA.

**Figura 39. Proporción de propietarios, área y predios en relación con la FA en Arauca**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*



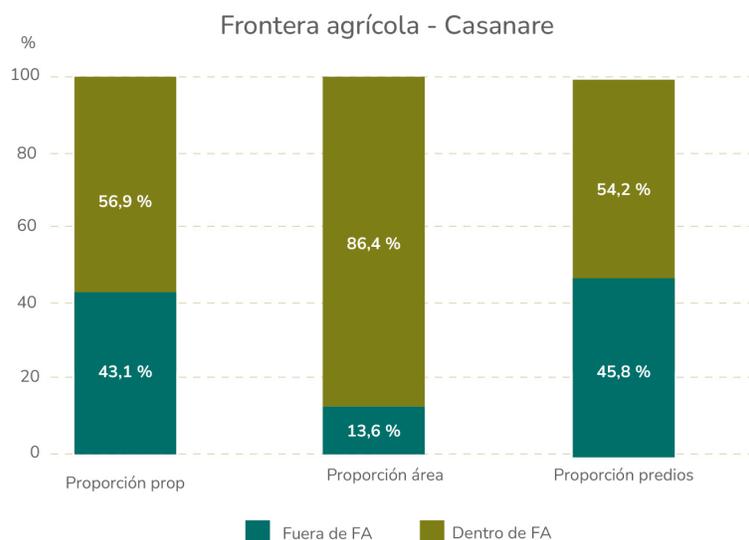
Sin incluir el Estado ni los propietarios colectivos, la distribución es: 88,1 % dentro de FA y 11,8 % por fuera de FA. Son proporciones similares a las que se presentan en la distribución con todos los tipos de propietarios (tabla 17). De la misma manera que se concluyó para Arauca, en Casanare se potenciarían los acuerdos de reducción de emisiones mediante la gestión de proyectos agropecuarios sostenibles en zonas dentro de frontera con agentes privados.

**Tabla 17. Distribución del área en FA para propietarios privados en Casanare**

Departamento	Ubicación en FA	Área catastral (ha)	Proporción (%)
Casanare	Fuera de la FA	846.961	17,4
	Dentro de la FA	4.011.534	82,5

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

**Figura 40. Distribución de predios por FA en Casanare**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Pasando a la distribución de la propiedad dentro de la FA en el departamento del Meta, se encuentra que, de acuerdo con la figura 41, la mayor parte del área catastral (70 %) está dentro de FA, mientras que el restante 30 % se clasifica fuera de frontera, este resultado es el de mayor diferencia con respecto a los demás departamentos de Arauca y Casanare, pero es más cercano a los resultados regionales. Esto indica que en el Meta en este 30 %

existe un alto potencial para las promover las actividades de conservación y preservación de ecosistemas estratégicos, mientras que en el 70 % se pueden promover las actividades agropecuarias teniendo en cuenta siempre las áreas condicionadas. Por otro lado, al aplicar el filtro por propietarios / poseedores privados, se encuentra una significativa reducción de la proporción, toda vez que el área por fuera de FA se reduce al 17,4 %, indicando que, en este departamento, las áreas más restrictivas o de exclusión siguen siendo representativas respecto a los otros departamentos de la región (tabla 18).

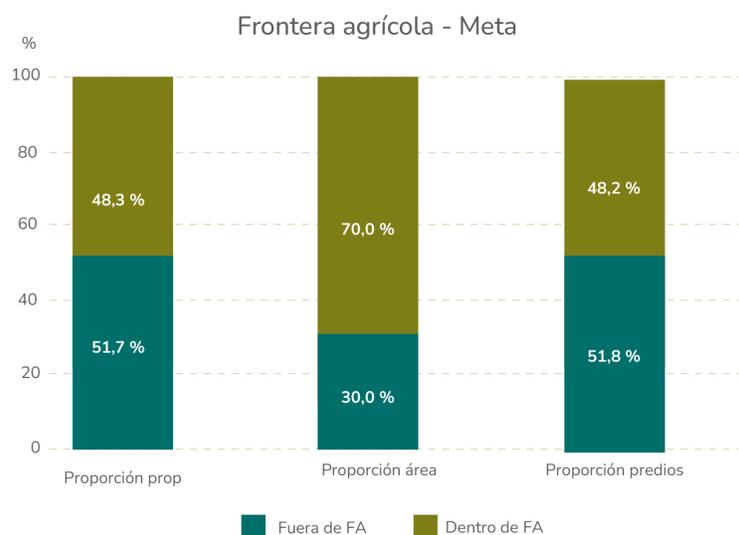
**Tabla 18. Distribución de área respecto a la FA para propietarios privados en el Meta**

Departamento	Ubicación en FA	Área catastral (ha)	Proporción (%)
Meta	Fuera de la FA	846.961	17,4
	Dentro de FA	4.011.534	82,5

*Fuente: UPRA (2021).*

Por lo anterior, la FA es criterio para indicar mecanismos de reducción de emisiones de carbono en el Meta, ya que existe una porción significativa de zonas con ecosistemas estratégicos cuyo uso está condicionado a la preservación y la conservación de los mismos, y las actividades productivas están restringidas; de ahí la pertinencia de implementar acuerdos con propietarios de tierras donde los usos sean acordes a los condicionamientos o restricciones legales.

**Figura 41. Distribución de predios por FA en Meta**

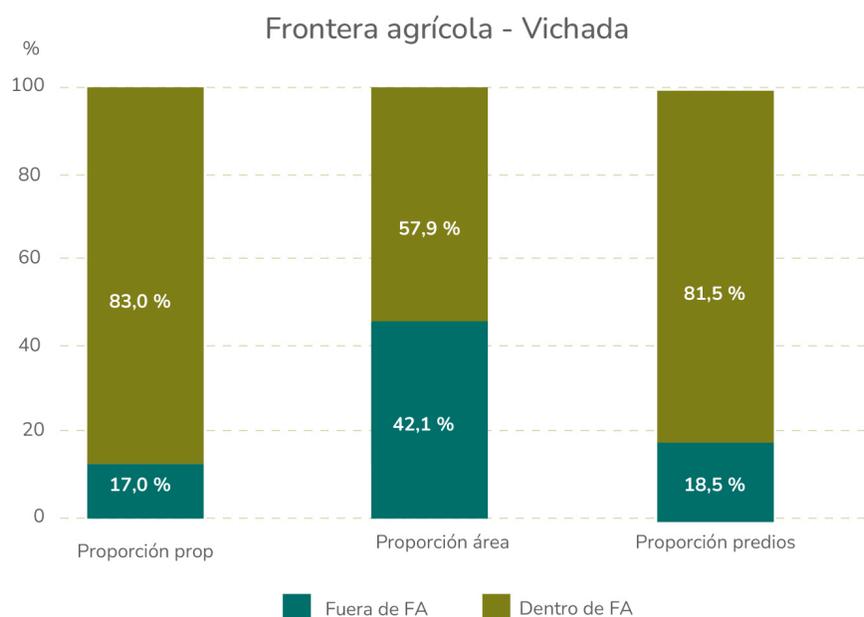


*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*



Para terminar, la figura 42 muestra la distribución de área entre predios dentro de FA y fuera de FA para Vichada; resulta similar: el 57,9 % se clasifica dentro de FA y el restante 42,1 % se encuentra por fuera de FA. El resultado de la figura 42 se encuentra determinado por la propiedad colectiva y del Estado, cuyo uso se encuentra en áreas por fuera de FA, de tal manera que, al excluir ambos tipos de propietarios, se tiene que alrededor del 94 % del área privada se encuentra dentro de la FA y solo el 6 % restante por fuera (tabla 19).

**Figura 42. Proporción de predios, propietarios y área en relación con la FA en Vichada**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

**Tabla 19. Distribución de área respecto a la FA para propietarios privados en Vichada**

Departamento	Ubicación en FA	Área catastral (ha)	Proporción (%)
Vichada	Fuera de la FA	112.932	5,2
	Dentro de la FA	2.071.830	94,8

*Fuente: UPRA (2021).*

El anterior resultado, aunado a que los predios del Estado y de propiedad colectiva tienen una participación cercana al 40 % en el área predial del departamento, según se identificó en el capítulo 3 de este documento, evidencian la necesidad de formular una estrategia diferencial para promover un PRE, que, en el caso del Vichada, debe aprovechar la potencialidad de promover las actividades agropecuarias sostenibles dentro de FA con distintos actores, tanto privados, como del Estado y colectivos, debido también a la presencia de resguardos en la zona teniendo en cuenta las restricciones que ello puede implicar.

Los datos presentados en este capítulo brindan una mayor claridad sobre potenciales limitantes a la implementación del PRE, debida a la importancia y restricciones impuestas por la FA en algunos departamentos de la región. En particular, para los departamentos de Meta y Vichada, se ha evidenciado que cerca de la mitad de su territorio se encuentra por fuera de la FA; y, además, que, de los predios que están dentro de FA, cerca del 40 % presenta algún tipo de condicionamiento, lo cual representa un panorama en el que poco más de dos terceras partes de los predios en frontera no cuentan con condicionamientos y serían el objeto directo del programa, siempre que tengan seguridad jurídica.

Sobre los predios restantes, se deberán adelantar análisis de títulos y usos permitidos por cada caso para determinar si son predios susceptibles de emprender proyectos sostenibles para contribuir a la reducción de emisiones de carbono o, por el contrario, si sería preferible mantener estos predios inalterados como una forma de contribución a este objetivo.

En el otro extremo se encuentra Arauca y Casanare, especialmente este último, que tiene la mayoría de sus predios dentro de FA, lo cual podría asociarse a un mayor margen de aplicabilidad al programa de reducción de emisiones; en el sentido de que son predios sin las exclusiones de las áreas fuera de la FA o alguna condicionante de la frontera, sobre los cuales se podrían implementar una amplia gama de proyectos sostenibles acordes con los usos potenciales del departamento.

Luego de adelantar el diagnóstico de la FA en la Orinoquia e indicar sus potenciales efectos en el PRE, en el siguiente capítulo, se analizan las figuras de ordenamiento del territorio en la Orinoquia para determinar cuáles son las más importantes y cuál es su impacto potencial para los fines del proyecto Biocarbono.



# 5.

Figuras de ordenamiento en el territorio de la Orinoquia

En un análisis de la distribución de la tierra rural en la Orinoquia, es necesario considerar las diferentes figuras de ordenamiento que existen en el territorio; su existencia y su extensión podrían tenerse en cuenta en los contratos de reducción de emisiones de carbono en la Orinoquia. En este sentido, se revisan las figuras de ordenamiento ambiental, étnico y otras de ordenamiento social de la propiedad (zonas de reserva campesina, zonas de desarrollo rural, económico y social, y zonas de desarrollo empresarial), con el fin de generar un diagnóstico que permita precisar la relevancia de estas en los departamentos de la Orinoquia y su relación con el posible establecimiento de proyectos de reducción de emisiones de carbono.

## 5.1 Figuras de ordenamiento ambiental

El análisis del concepto de figuras de ordenamiento ambiental se enmarca en el denominado Sistema de Áreas Protegidas (Sinap), que corresponde a una estrategia de conservación de área por parte del Estado y particulares, definida por el D 1076/2015, Art. 2-2.2.2.1.1.3 como “[...] el conjunto de áreas protegidas, los actores sociales e institucionales, y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país [...]”. Este espectro incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, así como el ámbito de gestión nacional, regional y local.

En términos generales, las figuras contempladas en el Sinap se resumen en la tabla 20. De estas, en la Orinoquia, se registran áreas ambientales de diferentes categorías, por lo que se torna relevante describirlas para identificar las potenciales restricciones de uso presentes en la región.





**Tabla 20. Sistema de áreas protegidas en Colombia**

Categoría de ordenamiento ambiental	Área de interés ambiental	Ámbito de gestión
Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (PNN)	Parques nacionales	Nacional
	Reservas naturales	
	Áreas naturales únicas	
	Santuarios de fauna y flora	
	Vías parque	
Ecosistemas Estratégicos	Complejos de páramo	Nacional
	Subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga	Local
	Bosques naturales	Nacional
	Bosque seco tropical	
	Manglares	
	Humedales interiores	Regional
	Humedales RAMSAR	Nacional
Estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible	Áreas de manejo especial	Regional
	Patrimonios de la humanidad	Nacional
	Aicas	Regional
	Suelos de protección para la conservación (D 3600/2007)	
	Zonas de reserva forestal (L 2/1959)	
	Reservas de la biósfera	Nacional
Otras categorías Sinap	Parques naturales regionales	Regional
	Reservas forestales protectoras nacionales	Nacional
	Reservas forestales protectoras regionales	Regional
	Distritos nacionales de manejo integrado	Nacional
	Distritos regionales de manejo integrado	Regional
	Distritos de conservación de suelos	
	Áreas de recreación	
	Reservas naturales de la sociedad civil	Local

*Fuente: UPRA (2022), con información del Sinap.*

En principio, la tabla 21 muestra que el área neta de figuras ambientales presenta una mayor participación en el departamento de Meta con el 55 % del área total registrada para esta, junto con el Vichada, donde la proporción es del 31 %.

En este proceso de análisis, se hace referencia al área neta debido a que, entre las diferentes figuras, pueden existir traslapes; en la medida que el resultado se obtiene a partir del procesamiento cartográfico de las diferentes fuentes de información estando el 25 % del área de la región con esta característica. Otro indicativo de la relevancia de las figuras ambientales en la Orinoquia, especialmente en los departamentos de Arauca y Meta, se aprecia al considerar la participación de estas figuras en el territorio; donde, para el Meta, representan el 41 % de su territorio, mientras en Casanare la proporción es del 5 %, así se ve en la tabla 21.

**Tabla 21. Área de figuras ambientales en la Orinoquia**

Departamento	Figuras ambientales		
	Área neta (ha)	% de área neta	% de área neta en cada departamento
Arauca	640.074,22	10	27
Casanare	224.847,94	4	5
Meta	3.527.444,87	55	41
Vichada	1.995.659,20	31	20
<b>Total regional</b>	<b>6.388.026,23</b>	<b>100 %</b>	<b>25 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del Sinap.*

En una mirada más detallada de las figuras ambientales, la tabla 22 relaciona las áreas de interés ambiental presentes en la región. Se destaca que PNN tiene la mayor representación; le sigue el AMEM. Por otro lado, en esta tabla, se aprecia el tipo de figura y su nivel de jerarquía que está en función del tipo de restricción o condicionante teniendo en cuenta el planteamiento de la FA definida por la UPRA; en este sentido, las figuras que hacen parte de las zonas de exclusión son las más restrictivas para las actividades agropecuarias y, por ende, las de mayor jerarquía. Un ejemplo de estas exclusiones son los PNN, páramos, L 2 tipo A, entre otras; en el caso de las áreas condicionadas, estas se encuentran dentro de la FA, pero tienen un nivel menor de restricción para las actividades agropecuarias y se deben desarrollar acciones de conservación y usos sostenibles. Además, es importante precisar que, en caso de traslapes, debe seleccionarse la figura de mayor jerarquía, con el fin de proponer estrategias y acciones acordes con el uso, y los potenciales acuerdos de reducción de emisiones de carbono.

En cada figura ambiental pueden existir distintas situaciones de informalidad en la tenencia de la tierra y en las relaciones de tenencia; sin embargo, entre más restrictiva se encuentre la figura, va a ser más difícil formalizar la tierra rural y, por lo tanto, los acuerdos de reducción de emisiones van a estar condicionados a las situaciones que se presenten en el territorio respecto a la informalidad de la tierra rural.



**Tabla 22. Figuras ambientales en la Orinoquia**

Categoría de ordenamiento ambiental	Área de interés ambiental		Tipo de área respecto la FA	Uso adecuado	Área (ha)				
					Arauca	Casanare	Meta	Vichada	Total
Áreas del Sistema de PNN	PNN		Exclusión	Preservación	173.337	1.563	1.213.635	560.206	1.948.741
	Ecosistemas estratégicos				68.157	12.980	140.388		221.525
Estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible	Humedales RAMSAR		Condicionada	Conservación y uso sostenible			25	877.214	877.239
	Áreas de Manejo Especial de la Macarena	Condicionada (producción)					1.653.981		1.653.981
		Exclusión legal (preservación)	Exclusión	Preservación			1.761.688	1.761.688	
	Aicas		Condicionada	Conservación y uso sostenible	171.569	60.580	1.028.286	557.000	1.817.435
	Zonas de Reserva Forestales L 2/1959	Categoría A	Exclusión	Preservación	35.639	506		3	36.148
			Previa decisión	Condicionada	Conservación y uso sostenible	188.427	1.330		189.757
		Categoría B	5.076				15	5.091	
		Categoría C	52.221			52.221			
	Reservas de la biósfera							1.095.869	1.095.869
	Otras categorías Sinap	Parques naturales regionales		Exclusión	Preservación		3.379	24.408	
Reservas forestales protectoras nacionales		5.812	2.680			2.029		10.521	
Distritos nacionales de manejo integrado		Condicionada	Conservación y uso sostenible	333.403				333.403	
Distritos regionales de manejo integrado					35.280	15.113	17.153	67.546	
Distritos de conservación de suelos						294		294	
Áreas de recreación						278		278	
Reserva natural de la sociedad civil						3.442	123.732	6.567	24.053

Fuente: UPRA (2022), con información del Sinap





Para lograr una caracterización más precisa de las figuras ambientales en la Orinoquia, se realiza un cruce de la información sobre estas con la información predial catastral; en concreto, se plantea la relación con las variables de propiedad y tenencia de la tierra rural que fueron expuestas en el capítulo 3 de este documento. Con base en este contraste, se obtiene que el 55 % de los predios son de entre 5 ha y 100 ha, mientras que el 42 % del área de los predios en figuras ambientales se encuentra en 33 predios de más de 10.000 ha, así se observa en la tabla 23 es pertinente recordar que no se incluye la información de Tame (Arauca), y La Macarena y Uribe (Meta).

**Tabla 23. Tamaño predial de las figuras ambientales en la Orinoquia**

Rangos de tamaño predial	Predios		Área predios	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	4.049	14	335	0,01
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	684	2	514	0,01
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	1.751	6	3.015	0,1
A4. Entre 2.5 ha y 3 ha	556	2	1.530	0,03
B1. Entre 3 ha y 5 ha	1.996	7	7.934	0,2
B2. Entre 5 ha y 10 ha	3.495	12	25.596	0,5
C1. Entre 10 ha y 20 ha	4.123	14	59.803	1
D1. Entre 20 ha y 50 ha	5.260	18	169.715	3
D2. Entre 50 ha y 100 ha	2.959	10	207.934	4
D3. Entre 100 ha y 200 ha	1.446	5	198.826	4
E1. Entre 200 ha y 500 ha	935	3	284.843	6
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	520	2	385.844	8
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	606	2	784.019	16
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	150	1	446.934	9
E5. Entre 5000 ha y 10000 ha	41	0	279.846	6
E6. Mayor a 10000 ha	33	0	2.038.936	42
<b>Total</b>	<b>28.604</b>	<b>100 %</b>	<b>4.895.625</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

De otra parte, desde la perspectiva de la variable tipo de propietario, se aprecia que el 78 % de los predios son de carácter privado y que estos abarcan cerca del 38 % del área predial registrada. En contraparte, los predios ambientales de propiedad del Estado representan alrededor del 21 %, pero entre estos se distribuye cerca del 58 % del área de los predios. Con base en esta distribución, se infiere que los predios de mayor tamaño son propiedad del Estado, en tanto que los más pequeños se distribuyen entre poseedores privados.

**Tabla 24. Tipo de propietario de las figuras ambientales en la Orinoquia**

Tipo de propietario	Predios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
1. Estado	6.085	21	2.853.504	58
2. Colectivos	16	0,1	158.793	3
3. Privados	22.417	78	1.870.730	38
4. Otros	4	0,01	19	0,0004
Sin información	82	0,3	12.580	0,3
<b>Total</b>	<b>28.604</b>	<b>100 %</b>	<b>4.895.625</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Otra variable de este análisis es el destino económico<sup>18</sup> de los predios; al respecto, se observa que, de toda la Orinoquia, el 86,45 % de predios (correspondiente al 94,47 % del área del total de los predios) tienen destinos agropecuario, agrícola, pecuario o forestal, estos, a su vez, se encuentran inmersos en las figuras ambientales. En este sentido se puede inferir que predominan algunas actividades agropecuarias que difieren de la vocación que tienen estas zonas ambientales y que propenden más por la preservación de los recursos naturales.

También se observa que solo al 9 % de estos predios se da destino habitacional, correspondiente al 2 % de área; finalmente, el 4,2 % (3 % del área total) de los predios de este universo tienen otros destinos: industrial, comercial, cultural, recreacional, salubridad, institucional, educativo, religioso, uso público, servicios especiales y lotes, urbanizados o no urbanizados.

<sup>18</sup> Sin embargo, este análisis está condicionado por la desactualización de la información catastral; se debe aclarar que, a diferencia del uso, el destino económico es “un atributo de la base catastral que se utiliza con fines estadísticos para clasificar los predios de acuerdo con la actividad predominante en el momento de la identificación predial”. (IGAC, Res. 70/2011, Art. 44)



**Tabla 25. Destino económico de las figuras ambientales de la Orinoquia**

Destino económico	Predios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
A-Habitacional	2.675	9	114.495,38	2
D-Agropecuario	24.546	86	3.560.976,98	73
L-Agrícola	104	0,4	66.651,54	1
M-Pecuario	2	0,01	717,75	0,01
O-Forestal	76	0,3	996.366,31	20
Otros	1.201	4,20	156.416,63	3
<b>Total</b>	<b>28.604</b>	<b>100 %</b>	<b>4.895.624,59</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

Como resultado de la caracterización de las figuras ambientales, se encuentra que estas corresponden a predios de gran tamaño, propios del Estado o de poseedores privados, principalmente; siendo mayor la distribución de predios grandes hacia el Estado. También se encontró que el principal destino económico es el agropecuario; pero, con las precauciones que este análisis conlleva.

En general, resulta un diagnóstico muy similar al que se realizó en el capítulo 3, salvo que no se trata exclusivamente de propietarios o poseedores privados, sino que, en las zonas ambientales, se torna relevante el Estado. Por tanto, para efectos de implementar el PRE, en las zonas de figura ambiental, pueden gestionarse acuerdos con propietarios o poseedores privados para implementar proyectos sostenibles; pero, también, se debe tener en cuenta que el Estado tiene alta importancia en términos de área, por lo que se requerirá analizar, en un trabajo conjunto con las entidades públicas de protección ambiental, los impactos actuales que ya tienen estas áreas para complementar el programa y generar sinergias con los instrumentos de conservación emprendidos por el Estado.

Por último, es posible la existencia de áreas adicionales de protección ambiental de carácter local, que se sumarían a las descritas en este documento, como son las contenidas y descritas en los planes de ordenamiento territorial (POT), del resorte municipal o de las corporaciones autónomas regionales (CAR): áreas de amenaza y riesgo, áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios, áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural, áreas para la producción agrícola y ganadera, y de explotación de recursos naturales, planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.

### 5.1.1 Relación de las figuras ambientales de la Orinoquia

A continuación, se presenta la relación de las figuras ambientales presentes en la región de la Orinoquia:

#### 5.1.1.1 Parques Naturales Nacionales

Se denomina parque natural nacional al

[...] área de extensión que permita su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados sustancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales de animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tiene valor científico, educativo, estético y recreativo Nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo. (D. 2811/1974, Art. 329-A )

En esta categoría, se encuentra el 8 % de la Orinoquia, concentrada principalmente en el departamento del Meta, con el 62 % del área de los PNN presentes en la región; lo cual es, a su vez, el 14 % del área departamental.

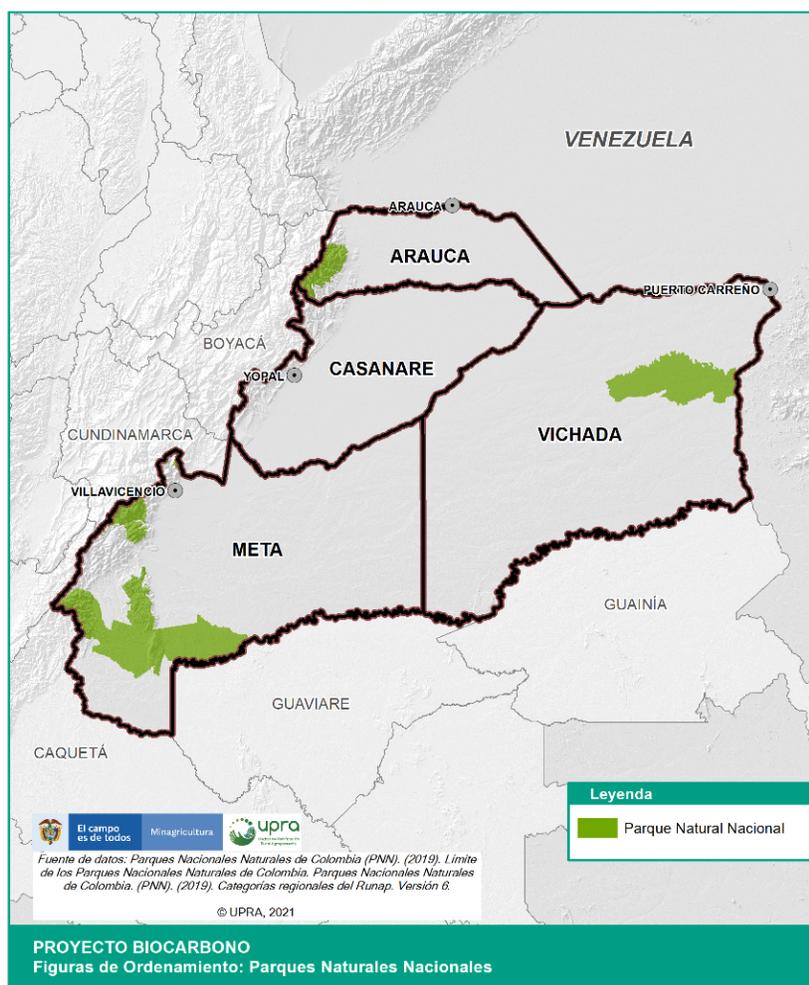
Tabla 26. Área PNN en la Orinoquia

Departamento	Área PNN en el Dpto. (ha)	% de área de PNN en Dpto.	Área (ha) del departamento	% de Dpto. que es PNN
Arauca	173.337	9	2.383.135	7
Casanare	1.970	0,1	4.434.139	0,04
Meta	1.213.635	62	8.555.025	14
Vichada	560.206	29	10.008.757	6
<b>Total regional</b>	<b>1.948.741</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>8 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2019).

En la figura 44 se observa la ubicación geográfica de los PNN en la Orinoquia; se destaca que este tipo de parques se concentran en la Macarena, en el Meta, en Saravena y Fortul, para el caso de Arauca, y en los límites entre Cumaribo y Puerto Carreño, en Vichada.

Figura 44. PNN en la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2019).

Tabla 27. PNN en la Orinoquia

PNN	Área total	Situado en la Orinoquia	
	(ha)	Área (ha)	% de área
1. Chingaza	77.401	20.212	26
2. Cordillera de los Picachos	287.938	205.234	71
3. El Cocuy	306.553	174.901	57
4. El Tuparro	560.206	560.206	100
5. Sierra de la Macarena	620.583	620.328	100
6. Sumapaz	221.749	153.498	69
7. Tinigua	214.363	214.363	100

Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2019).

En concreto, en la Orinoquia se registran siete PNN<sup>19</sup>, (tabla 27); El Tuparro, Sierra de La Macarena y Tinigua se encuentran completamente en la región. Chingaza, Cordillera de los Picachos, el Cocuy y Sumapaz tienen jurisdicción compartida con otros departamentos; Chingaza es el de menor participación: 26 % de su área total.

En cuanto a la participación de los PNN a nivel municipal, se tiene que los municipios con mayor área en PNN se encuentran en el Meta, siendo Cubarral el que mayor área municipal tiene en el PNN Sumapaz, con el 68 % de su área; le sigue Guamal: con el 61 % en el mismo PNN.

**Tabla 28. PNN en la Orinoquia, a nivel municipal**

Departamento	Municipio	PNN	Área PNN en Mpio. (ha)	Área Geográfica Mpio (ha)	% PNN Mpio.	
Arauca	Fortul	El Cocuy	34.226	115.122	30	
	Saravena		108	94.371	0,1	
	Tame		139.003	538.133	26	
Casanare	La Salina	El Cocuy	1.535	20.308	8	
	Sácama		28	31.194	0,1	
Meta	Acacías	Sumapaz	4.272	112.332	4	
	Cubarral		78.347	115.637	68	
	El Castillo		11.290	57.094	20	
	Lejanías		19.076	82.003	23	
	Guamal		36.768	59.937	61	
	Cumaral	Chingaza	165	62.228	0,3	
	El Calvario		1.869	27.535	7	
	La Macarena	Cordillera de los Picachos	21	1.084.152	0,002	
			Sierra de la Macarena		136.220	13
			Tinigua		148.679	14
		Mesetas	Sierra de la Macarena	76.865	227.854	34
			Tinigua	246		0,1
		Puerto Concordia	Sierra de la Macarena	4.644	125.402	4
	Puerto Rico	137.153		337.916	41	
	Restrepo	Chingaza	5.305	36.794	14	
	San Juanito		12.873	23.715	54	
	San Juan de Arama	Sierra de la Macarena	12.501	117.997	11	
	Uribe	Cordillera de los Picachos	205.213	643.742	32	

<sup>19</sup> Además, al realizar el cruce cartográfico de las capas oficiales, se obtiene una mínima participación de los PNN Serranía de Chiribiquete y Pisba, con el 0,003 % y 1 %, respectivamente.



Departamento	Municipio	PNN	Área PNN en Mpio. (ha)	Área Geográfica Mpio (ha)	% PNN Mpio.	
		Sierra de la Macarena	45		0,01	
		Sumapaz	3.746		1	
		Tinigua	65.429		10	
	Vistahermosa	Sierra de la Macarena	252.900	483.724	52	
		Tinigua	9		0,002	
Vichada	Cumaribo	El Tuparro	549.553	6.559.535	8	
	La Primavera		7.213		1.837.183	0,4
	Puerto Carreño		3.440		1.220.566	0,3

Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2019).

### 5.1.1.2 Páramos

Los páramos se definen como un

Ecosistema de alta montaña, ubicado entre el límite superior del Bosque Andino y, si se da el caso, el límite inferior de los glaciares, en el cual dominan asociaciones vegetales tales como pajonales, frailejones, matorrales, prados y chuscales; además, puede haber formaciones de bosques bajos y arbustos, y presentar humedales como los ríos, quebradas, arroyos, turberas, pantanos, lagos y lagunas, entre otros. (L 1930/2018, Art. 3)

**Tabla 29. Área de páramos en los departamentos de la Orinoquia**

Departamento	Área (ha) de páramos en el departamento	% de área de páramos en el departamento	Área geográfica (ha) del departamento	% de páramos Vs. departamento
Arauca	68.157	31	2.383.135	3
Casanare	12.980	6	4.434.139	0,3
Meta	140.388	63	8.555.025	2
Vichada	0	0	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>221.525</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>1 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con información del IAvH (2012) y del MADS (2014-2017).

La categoría 'páramos' se encuentra en el 1 % de la Orinoquia; concentrada en el Meta, principalmente, con el 63 % de la categoría en la región. En la óptica de participación en el territorio departamental, la mayor participación del área de páramos se ubica en Arauca: cerca del 3 % de su territorio está bajo este tipo de figura ambiental (tabla 29).





**Tabla 30. Área de los páramos en la Orinoquia**

Páramo	Área total	Situada en la Orinoquia	
	(ha)	Área (ha)	% de área
1. Páramo Cruz Verde – Sumapaz	315.065,7	121.003	38
2. Páramo de Chingaza	111.671,4	12.990	12
3. Páramo Los Picachos	23.872,9	6.395	27
4. Pisba	106.242,9	3.416	3
5. Sierra Nevada del Cocuy	270.803,9	76.686	28
6. Tota	151.247,1	1.035	1

*Fuente: UPRA (2022), con base en IAvH (2012) e información del MADS (2014-2017)*

En cuanto a la participación de los páramos a nivel municipal, el que tiene mayor área en páramo es La Salina, Casanare, con el 42 % de su territorio en esta figura ambiental en el Páramo de la Sierra Nevada del Cocuy. Le sigue Guamal con el 39 % en el Páramo Cruz Verde – Sumapaz.

**Tabla 31. Páramos a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Páramo	Área (ha) de páramo en el municipio	Área geográfica del municipio (ha)	% de páramo en el municipio
Arauca	Fortul	Sierra Nevada del Cocuy	12.003	115.122	10
	Tame	Cocuy	56.154	538.133	10
Casanare	Chámeza	Tota	862	29.723	3
	La Salina	Pisba	13	20.308	0,1
		Sierra Nevada del Cocuy	8.529		42
	Recetor	Tota	173	18.210	1
	Sácama	Pisba	1.879	31.194	6
	Támara		1.523	109.426	1
Meta	Acacías	Páramo Cruz Verde – Sumapaz	5.922	112.332	5
	Cubarral		43.060	115.637	37
	El Castillo		940	57.094	2
	Guamal		23.113	59.937	39
	Lejanías		11.678	82.003	14
	Mesetas		3.982	227.854	2
	El Calvario	Páramo de Chingaza	4.295	27.535	16
	Restrepo		942	36.794	3

San Juanito		7.457	23.715	31
Villavicencio		296	131.127	0,2
Uribe	Páramo Cruz Verde – Sumapaz	32.308	643.742	5
	Páramo Los Picachos	6.395		1

Fuente: UPRA (2022), con base en IAvH (2012) e información del MADS (2014-2017).

### 5.1.1.3 Humedales

Un humedal se define como

[...] toda área terrestre que está saturada o inundada de agua de manera estacional o permanente. Entre los humedales continentales se incluyen acuíferos, lagos, ríos, arroyos, marismas, turberas, lagunas, llanuras de inundación y pantanos. Entre los humedales costeros, se incluyen todo el litoral, manglares, marismas de agua salada, estuarios, albuferas o lagunas litorales, praderas de pastos marinos y arrecifes de coral. (Convención Ramsar, 1971)

En esta categoría se encuentra el 3 % de la región de la Orinoquia, concentrada principalmente en el departamento de Vichada con el 99,997 % del área de los humedales presentes en la región; que, a su vez, representa el 9 % del área departamental.

**Tabla 32. Área de humedales en la Orinoquia**

Departamento	Humedales en el departamento		Área geográfica del departamento	Área de humedales Vs. departamento
	Área	% de área	(ha)	%
Arauca	0	0	2.383.135	0
Casanare	0	0	4.434.139	0
Meta	25	0,003	8.555.025	0,0003
Vichada	877.214	99,997	10.008.757	9
<b>Total regional</b>	<b>877.239</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>3 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2017) y en Humedales RAMSAR (2017).

En la figura 46, se observa la ubicación geográfica de los humedales en la Orinoquia. Se aprecia que la marcación geográfica de humedales se ubica principalmente en los municipios de Puerto Carreño y La Primavera, en Vichada.



Figura 46. Humedales en la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2017) y en Humedales RAMSAR (2017).

En suma, la Orinoquia cuenta con tres humedales, de los cuales, El complejo de la cuenca del río Bitá se localiza completamente en la región. En contraparte, el humedal de sistema lacustre de Chingaza es el que menor participación tiene, con el 1 %, tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 33. Humedales en la Orinoquia

Humedal	Área total (ha)	Área en Orinoquia (ha)	% del área en Orinoquia (ha)
1. Complejo de humedales de la cuenca del río Bitá	824540	824540	100
2. Estrella fluvial del Inírida	250159	52674	21
3. Sistema lacustre de Chingaza	4073	25	1

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2017) y en Humedales RAMSAR (2017).

En cuanto a la participación de los humedales a nivel municipal, el que tiene mayor área allí es Puerto Carreño, Vichada, con el 32 % de su área en complejo de humedales de la cuenca del río Bitá.

**Tabla 34. Humedales a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Humedal	Área del municipio (ha)	Área del humedal (ha) en el municipio	% del municipio
Meta	San Juanito	Sistema lacustre de Chingaza	23.715	25	0,1
Vichada	Cumaribo	Estrella fluvial del Inírida	6.559.535	52.674	1
	La Primavera	Complejo de humedales de la cuenca del río Bitá	1.837.183	436.296	24
	Puerto Carreño		1.220.566	388.244	32

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2017) y en Humedales RAMSAR (2017).

#### 5.1.1.4 Área de manejo especial de La Macarena (AMEM)

Esta figura ambiental la define el D 2811/1974: “aquellas zonas delimitadas para la administración, el manejo y la protección del ambiente y de los recursos naturales renovables” (Art. 308). En Colombia existen tres de estas áreas, una se encuentra en la Orinoquia, en el Meta; se denomina Área de manejo especial de La Macarena; resulta pertinente aclarar que, dentro de estas, existen otras figuras ambientales como los PNN, DMI, entre otros. Esta categoría toma el 13 % de la Orinoquia ubicada en el departamento del Meta; presenta una participación significativa de su área departamental: 40 %.

**Tabla 35. Área AMEM en la Orinoquia**

Departamento	Área AMEM (ha) en el departamento	% área AMEM en Dpto. (ha)	Área geográfica (ha) del departamento	% AMEM Vs Dpto.
Arauca	0	0	2.383.135	0
Casanare	0	0	4.434.139	0
Meta	3.415.669	100	8.555.025	40
Vichada	0	0	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>3.415.669</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>13 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en Cormacarena (2015).



**Tabla 36. AMEM en la Orinoquia**

Nombre área del AMEM	Área total AMEM (ha)	Área AMEM Orinoquia (ha)	% Área AMEM Orinoquia (ha)
1. Restauración, subzona para el aprovechamiento sostenible, restauración para la recuperación	1.665.239	1.653.981	99.3
2. Preservación	1.768.356	1.761.688	99.6

*Fuente: UPRA (2022), con base en Cormacarena (2015)*

En cuanto a la participación del AMEM a nivel municipal, el que tiene mayor área se encuentran en Puerto Concordia, 98 % en el AMEM; el 88 % en áreas para usos condicionados y compatibles, y el 10 % para preservación.

**Tabla 37. AMEM a nivel municipal en la Orinoquia**

Depto	Municipio	Clasificación AMEM	Área AMEM en Mpio (ha)	Área geográfica Mpio (ha)	% AMEM Mpio.
Meta	Acacías	Preservación	4.302	112.332	4
	Cubarral	Áreas para usos condicionados y compatibles	2.391	115.637	2
		Preservación	89.671		78
	El Castillo	Áreas para usos condicionados y compatibles	38.142	57.094	67
		Preservación	18.249		32
	El Dorado	Áreas para usos condicionados y compatibles	9.648	11.803	82
		Preservación	1.543		13
	Fuente de Oro	Áreas para usos condicionados y compatibles	30.271	57.609	53
	Granada	Áreas para usos condicionados y compatibles	18.062	33.673	54
	Guamal	Preservación	36.754	59.937	61
	La Macarena	Áreas para usos condicionados y compatibles	683.155	1.084.152	63
		Preservación	390.745		36
	Lejanías	Áreas para usos condicionados y compatibles	22.217	82.003	27
		Preservación	59.785		73



Depto	Municipio	Clasificación AMEM	Área AMEM en Mpio (ha)	Área geográfica Mpio (ha)	% AMEM Mpio.
	Mapiripán	Áreas para usos condicionados y compatibles	148	1.196.320	0,01
	Mesetas	Áreas para usos condicionados y compatibles	79.215	227.854	35
		Preservación	148.638		65
	Puerto Concordia	Áreas para usos condicionados y compatibles	110.463	125.402	88
		Preservación	12.233		10
	Puerto Lleras	Áreas para usos condicionados y compatibles	97.426	253.218	38
	Puerto Rico	Áreas para usos condicionados y compatibles	158.301	337.916	47
		Preservación	179.062		53
	San Juan de Arama	Áreas para usos condicionados y compatibles	96.833	117.997	82
		Preservación	21.164		18
	Uribe	Áreas para usos condicionados y compatibles	171.595	643.742	27
		Preservación	453.198		70
	Vistahermosa	Áreas para usos condicionados y compatibles	136.112	483.724	28
		Preservación	346.344		72

Fuente: UPRA (2022), con base en Cormacarena (2015).

#### 5.1.1.5 Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA)

Este estándar internacional designa un área importante para la conservación de las aves. En Colombia y el mundo, las AICA se identifican atendiendo criterios técnicos que consideran la presencia de especies de aves que son prioritarias para la conservación. (IAvH, s.f.)

En esta categoría se encuentra el 7 % de la Orinoquia; se concentra, principalmente, en el Meta, 57 % de las AICA presentes en la región. Lo cual, a su vez, representa el 12 % del área departamental en este tipo de figura ambiental.

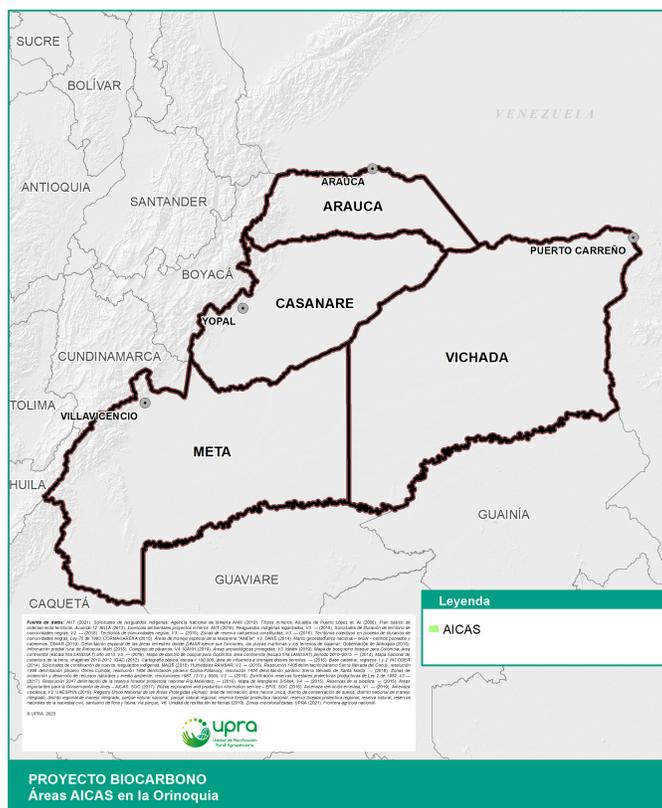
**Tabla 38. AICA en la Orinoquia**

Departamento	AICA en el Dpto. (ha)	% de AICA en el Dpto. (ha)	Área geográfica del Dpto. (ha)	% de AICA Vs. Dpto.
Arauca	171.569	9	2.383.135	7
Casanare	60.580	3	4.434.139	1
Meta	1.028.286	57	8.555.025	12
Vichada	557.000	31	10.008.757	6
<b>Total regional</b>	<b>1.817.435</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>7</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).

En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de las AICA en la Orinoquia, dando cuenta de una presencia significativa en la zona de La Macarena, en el Meta; en Cumaribo, en Vichada; y en Tame, Arauca.

**Figura 48. Aicas en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).

La Orinoquia cuenta con quince AICA, de las cuales, nueve se encuentran completamente en la región. Así se aprecia en la tabla 40.



**Tabla 39. Las AICA en la Orinoquia**

Nombre	Área total (ha)	Área en Orinoquia (ha)	% en Orinoquia
1. Cañón del río Guatiquia	30.010,9	30.010,9	100
2. Chaviripa - El Rubi	2.919,9	2.919,9	100
3. La Aurora	16.398,5	16.398,5	100
4. Límites Bojonawi	5.153,4	5.153,4	100
5. PNN Chingaza	76.163,1	19.303,7	25
6. PNN Cordillera de los Picachos	273.012,7	190.663,7	70
7 PNN El Cocuy	308.258,8	173.245,4	56
8. PNN El Tuparro	551.847,1	551.847,1	100
9. PNN Pisba	49.773,7	447,9	1
10. PNN Sierra de La Macarena	629.021,2	625.386,3	99
11. PNN Sumapaz	212.005,7	150.128,1	71
12. Reservas de Altagracia	1.350,0	1.350,0	100
13. Riberas occidentales del río Duda	12.793,3	12.793,3	100
14. Taparas	36.491,9	36.491,9	100
15. Wisirare	1.295,1	1.295,1	100

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).

Por último, en lo referente a la participación de las AICA a nivel municipal, Cubarral (Meta) tiene la mayor AICA; el 67 % de su área se sitúa en la AICA del PNN Sumapaz.

**Tabla 40. Aicas a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Nombre AICA	AICA en Mpio. (ha)	Área geográfica Mpio. (ha)	% AICA Mpio.
Arauca	Fortul	PNN El Cocuy	35.696	115.122	31
	Saravena	PNN El Cocuy	123	94.371	0,1
	Tame	PNN El Cocuy	135.750	538.133	25
Casanare	Hato Corozal	La Aurora	15.951	549.851	3
	La Salina	PNN El Cocuy	1.673	20.308	8
	Orocué	Wisirare	1.295	473.624	0,3
	Paz de Ariporo	Chaviripa - El Rubí	2.920	1.212.900	0,2
		La aurora	448		0,04
		Taparas	36.492		3
	Sácama	PNN El Cocuy	3	31.194	0,01
	Támara	PNN Pisba	448	109.426	0,4
	Trinidad	Reservas de Altagracia	1.350	294.971	0,5
	Meta	Acacías	PNN Sumapaz	3.973	112.332
Cubarral		PNN Sumapaz	76.992	115.637	67

Dpto.	Municipio	Nombre AICA	AICA en Mpio. (ha)	Área geográfica Mpio. (ha)	% AICA Mpio.
	Cumaral	PNN Chingaza	37	62.228	0,1
	El Calvario	Cañón del río Guatiquia	13.344	27.535	48
		PNN Chingaza	1.871		7
	El Castillo	PNN Sumapaz	10.543	57.094	18
	Guamal	PNN Sumapaz	36.172	59.937	60
	La Macarena	PNN Cordillera de los Picachos	157	1.084.152	0,01
		PNN Sierra de La Macarena	127.235		12
		Riberas occidentales del río Duda	785		0,1
	Lejanías	PNN Sumapaz	19.270	82.003	23
	Mesetas	PNN Sierra de La Macarena	84.437	227.854	37
		Riberas occidentales del río Duda	481		0,2
	Puerto Concordia	PNN Sierra de La Macarena	4.193	125.402	3
	Puerto Rico	PNN Sierra de La Macarena	140.926	337.916	42
	Restrepo	Cañón del río Guatiquia	1.378	36.794	4
		PNN Chingaza	5.027		14
	San Juan de Arama	PNN Sierra de La Macarena	11.812	117.997	10
	San Juanito	Cañón del río Guatiquia	6.502	23.715	27
		PNN Chingaza	12.369		52
	Uribe	PNN Cordillera de los Picachos	190.507	643.742	30
		PNN Sierra de La Macarena	1.512		0,2
		PNN Sumapaz	3.178		0,5
Riberas occidentales del río Duda		11.491	2		
Villavicencio	Cañón del río Guatiquia	8.786	131.127	7	
Vistahermosa	PNN Sierra de La Macarena	255.270	483.724	53	
	Riberas occidentales del río Duda	37		0,01	
Vichada	Cumaribo	PNN EL Tuparro	544.539	6.559.535	8
	La Primavera	PNN EL Tuparro	5.308	1.837.183	0,3
	Puerto Carreño	limites bojonawi	5.153	1.220.566	0,4
		PNN EL Tuparro	1.999		0,2

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).



### 5.1.1.6 Zonas de reserva forestal: L 2/1959

Mediante la expedición de la L 2/1959, se constituyeron siete áreas de reserva forestal, orientadas al desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. El MADS ha desarrollado los procesos de zonificación y ordenamiento al interior de estas áreas que no generen cambios en el uso del suelo ni que impliquen modificar la naturaleza misma de la reserva forestal, que sirven como instrumento de planificación. Esta zonificación se clasifica así:

**Zona tipo A:** Zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática; la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y protección del suelo; la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el soporte a la diversidad biológica.

**Zona tipo B:** Zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

**Zona tipo C:** Zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la reserva forestal, que deben incorporar este componente, y que no impliquen la reducción de las áreas de bosque natural presentes en sus diferentes estados sucesionales.

**Zonas con previa decisión de ordenamiento:** áreas que ya cuentan con una decisión previa de ordenamiento como lo son los Parques Nacionales, áreas del RUNAP, Reservas Campesinas, Territorios colectivos e indígenas, entre otros, que se encuentran dentro de los límites de La Reserva, y que conservan dicha categoría. (Res. 1275/2014)

De acuerdo con esta zonificación, la zona tipo A es la más restrictiva en cuanto al desarrollo de actividades, porque debe garantizar el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos; se considera como exclusión total en FA. En cuanto a las zonas tipo B, C y aquellas con previa decisión de ordenamiento no se consideran exclusiones; pero, el desarrollo de actividades debe realizarse de acuerdo a unos instrumentos diferenciales para la conservación y el uso sostenible. A continuación, se relaciona la información de estas áreas.

En cuanto a la zona tipo A, en la Orinoquia representa el 0,1 %; se concentra principalmente en Arauca, con el 99 % de las zonas tipo A presentes en la región, lo cual, a su vez, representa el 1 % de su área departamental en este tipo de figura ambiental.

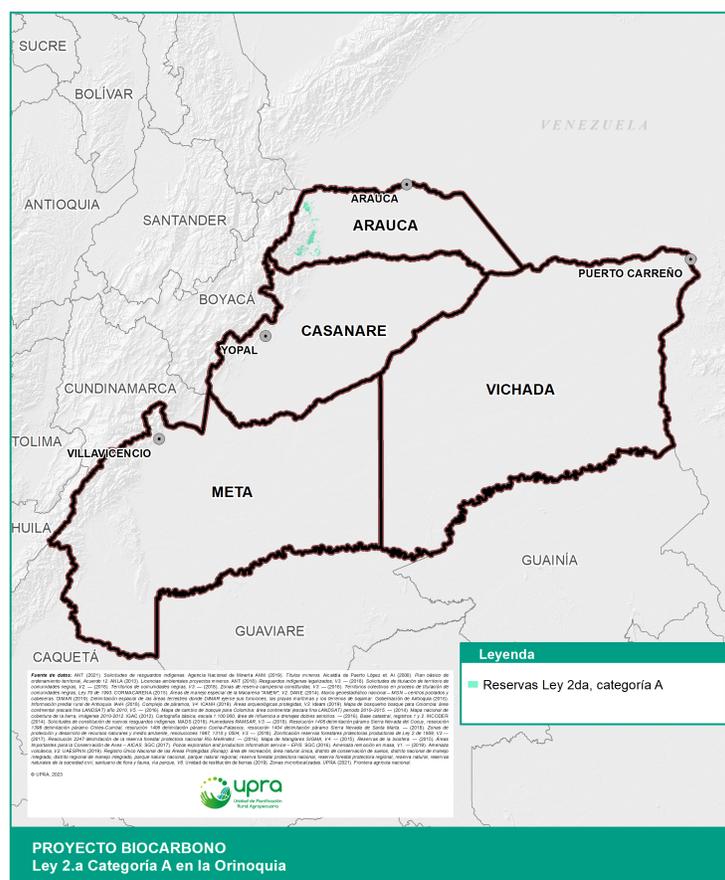
**Tabla 41. Categoría A de la L 2/1959 en la Orinoquia**

Departamento	Área de L 2/1959 en el Dpto. (ha)	% de área de L 2/1959 en Dpto. (ha)	Área geográfica del Dpto. (ha)	% de L 2/1959 Vs. Dpto.
Arauca	35.639	99	2.383.135	1
Casanare	506	1	4.434.139	0,01
Meta	0	0	8.555.025	0
Vichada	3	0	10.008.757	0,00003
<b>Total regional</b>	<b>36.147</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>0,1 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2018).

En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de las zonas tipo A en la Orinoquia; se reafirma visualmente la relevancia de estas zonas en Arauca.

**Figura 49. L 2/1959, categoría A, en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2018).



La Orinoquia cuenta con dos zonas tipo A; de las cuales, la del Cocuy 2014 se encuentra en la región con 19 % de su área total, tal como se relaciona en la siguiente tabla.

**Tabla 42. Categoría A de L 2/1959 en la Orinoquia**

Nombre del area	Área total (ha)	Área en Orinoquia (ha)	% de área en Orinoquia
1. Amazonia 2014	1.649.652	3	0,0002
2. Cocuy 2014	189.579	36.144	19

*Fuente: UPRA (2022), con base MADS (2018).*

Visto desde la participación a nivel municipal de las zonas tipo A, Saravena, en Arauca, tiene la mayor área municipal, 10 %, en la zona tipo A denominada Cocuy 2014.

**Tabla 43. Categoría A de L 2/1959 a nivel municipal, en la Orinoquia**

Depto	Municipio	Nombre del área	Área L 2/1959 en Mpio. (ha)	Área del Mpio (ha)	% de L 2/1959 en el Mpio.
Arauca	Fortul	Cocuy 2014	1.070	115.122	1
	Saravena		9.241	94.371	10
	Tame		25.328	538.133	5
Casanare	La Salina		506	20.308	2
Vichada	Cumaribo	Amazonia 2014	3	6.559.535	0,00005

*Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2018).*

En cuanto a las zonas tipo B, C y aquellas con previa decisión de ordenamiento en la región de la Orinoquia, estas representan el 1 %. Al igual que las zonas tipo A se concentran principalmente en el departamento de Arauca con el 99 % de las de tipos B, C y con previa decisión de ordenamiento presentes en la región, lo cual a su vez representa el 10 % de su área departamental en este tipo de figura ambiental.

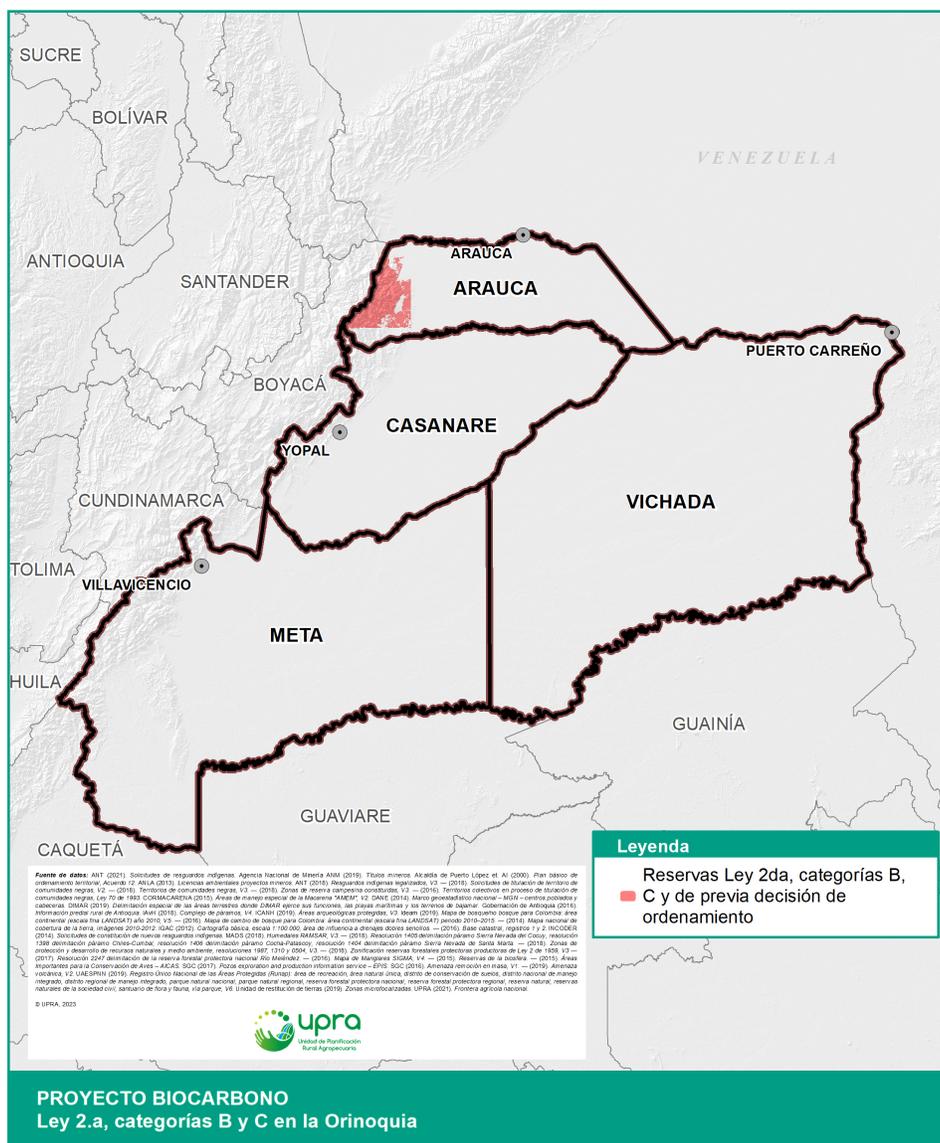
**Tabla 44. Zonas tipos B y C de la L 2/1959, y zonas con previa decisión de ordenamiento en la región de la Orinoquia**

Departamento	Área L 2/1959 en el departamento (ha)	% de área de L 2/1959 en el Dpto. (ha)	Área geográfica del Dpto. (ha)	% L 2/1959 Vs. Dpto.
Arauca	245.724	99	2.383.135	10
Casanare	1.330	1	4.434.139	0,03
Meta	0	0	8.555.025	0
Vichada	15	0	10.008.757	0,0001
<b>Total regional</b>	<b>247.069</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>1 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2018).*

En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de las zonas tipos B y C en la Orinoquia, reiterando que su presencia está centrada en Arauca.

**Figura 50. Categorías B y C de la L 2/1959 en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2018).

De los tres tipos de zonas, la tipo C es la que más participación tiene en la Orinoquia con el 4 % del total de las zonas tipo C, según se precisa en la tabla 45.



**Tabla 45. Zonas tipos B y C de L 2/1959, y con decisión previa de ordenamiento en la Orinoquia**

Nombre del área	Área total (ha)	L 2/1959 en la Orinoquia (ha)	% de área L 2/1959 en Orinoquia
1. Áreas con previa decisión de ordenamiento	34.253.701	189.757	1
2. B	2.601.948	5.091	0,2
3. C	1.202.490	52.221	4

*Fuente: UPRA (2022), con base MADS (2018).*

Visto desde la participación municipal de las zonas B, C y aquellas con previa decisión de ordenamiento, Fortul, en Arauca, tiene que la mayor área municipal: 45 % en áreas con previa decisión de ordenamiento.

**Tabla 46. L 2/1959, zonas tipos B, C y con previa decisión de ordenamiento a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Nombre del área de L 2/1959	Área de L 2/1959 en Mpio. (ha)	Área geográfica del Mpio. (ha)	% de área L 2/1959 en Mpio.
Arauca	Fortul	Con previa decisión de ordenamiento	51.718	115.122	45
		C	780		0,7
	Saravena	Con previa decisión de ordenamiento	12.178	94.371	12,9
		C	6.232		6,6
	Tame	Con previa decisión de ordenamiento	124.531	538.133	23,1
		B	5.076		0,9
C		45.209	8,4		
Casanare	La Salina	Con previa decisión de ordenamiento	1.330	20.308	6,5
Vichada	Cumaribo	B	15	6.559.535	0,0002

*Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2018).*

Teniendo en cuenta que las áreas con mayor disposición para adelantar procesos de regularización de la propiedad dentro de las Reservas Forestales de la L 2/1959 son los territorios intervenidos en suelo rural que se ubican en las zonas tipos C y B; los cuales presentan condiciones biofísicas aptas para desarrollar actividades productivas agropecuarias, manejo forestal sostenible y, además, cuentan con infraestructura institucional, de vías y carretables (Res. 1922/2013); son áreas que presentan una problemática para implementar OSP, ya que los procesos de regularización estarán supeditados a uno de sustracción del área a intervenir (UPRA, 2018) o a uno de solicitud de derechos de uso de baldíos inadjudicables, sobre la base de las disposiciones del Acuerdo 058 de 2018.

Estas áreas, estarán dispuestas para programas de reforma agraria y desarrollo rural, hasta cuando se realice un proceso de sustracción definitiva, por solicitud de la ANT ante el MADS o se gestione una solicitud de derechos de uso como se mencionó antes.

#### 5.1.1.7 Reservas de la biósfera

Las reservas de la biósfera son áreas reconocidas por la UNESCO que mantienen la soberanía de su respectivo país, seleccionados por el interés científico, ecológico, biológico y cultural; donde se desarrollan actividades socioeconómicas, humanas y de conservación procurando la sostenibilidad. El 4 % de la Orinoquia se encuentra en esta categoría, presente solo en el departamento de Vichada, de cuyo territorio, el 11 % se encuentra bajo esta figura ambiental.

**Tabla 47. Reservas de la biósfera en la Orinoquia**

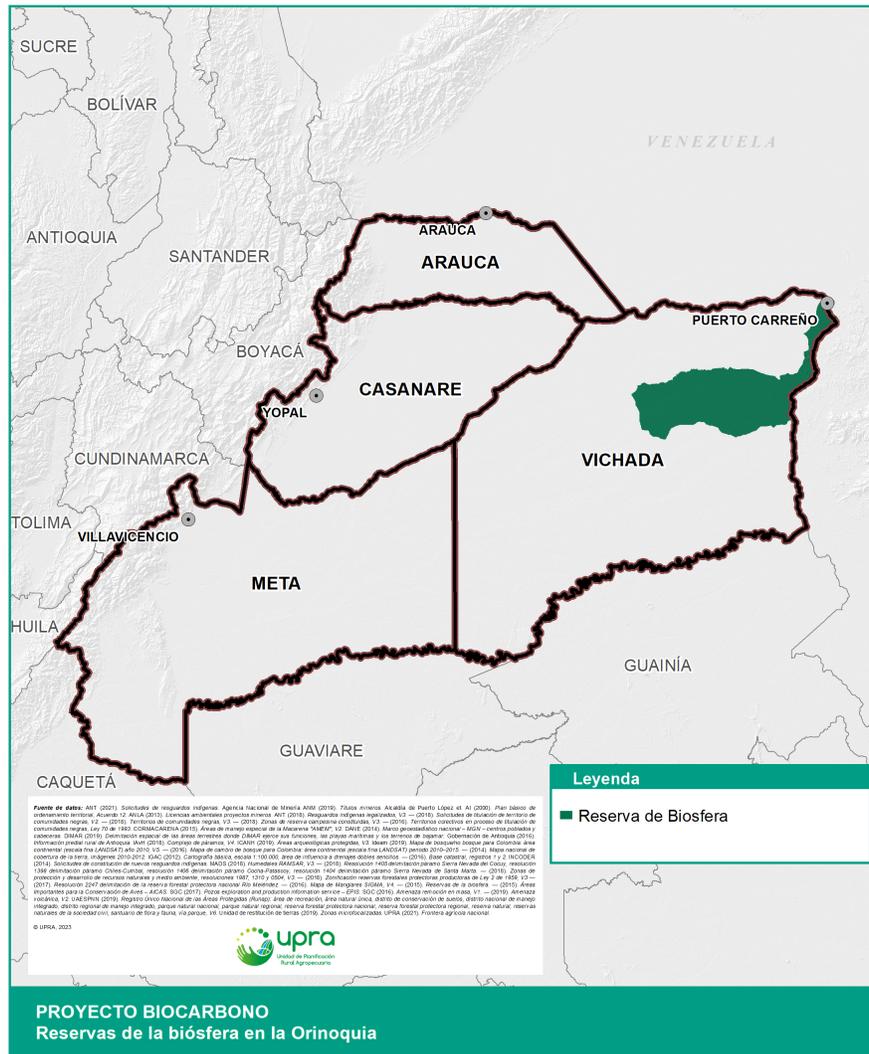
Departamento		Reserva de la biósfera en el departamento		% de reserva de la biósfera Vs. Dpto.
Nombre	Área (ha)	Área (ha)	%	
Arauca	2.383.135	0	0	0
Casanare	4.434.139	0	0	0
Meta	8.555.025	0	0	0
Vichada	10.008.757	1.095.869	100	11
<b>Total regional</b>	<b>25.381.056</b>	<b>1.095.869</b>	<b>100 %</b>	<b>4 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).*

En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de las reservas de la biósfera en la región de la Orinoquia.



**Figura 51. Reservas de la biósfera en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).

**Tabla 48. Reservas de la biósfera a nivel municipal en la Orinoquia**

Departamento	Municipio		Reserva de la biósfera respecto del municipio		
	Nombre	Área (ha)	Nombre	Área (ha)	%
Vichada	Cumaribo	6.559.535	El Tuparro	718.129	11
	La Primavera	1.837.183		124.224	7
	Puerto Carreño	1.220.566		253.516	21

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2015).

En una revisión detallada, se encuentra que la Orinoquia cuenta con una reserva de la biósfera localizada completamente en la región, se denomina “El Tuparro” y se registró en 1979. Sobre la participación a nivel municipal, la tabla 51 muestra que el municipio con mayor área municipal en reserva es Puerto Carreño con el 21 % de su área.

#### 5.1.1.8 Parque Natural Regional (PNR)

Un PNR se define, en el art. 13 del D 2372/2010:

Un espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional mantienen la estructura, la composición y la función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan, y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. La reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los PNR corresponde a las CAR, a través de sus consejos directivos.

En esta categoría se encuentra el 0,1 % de la región de la Orinoquia, presente solamente en los departamentos de Casanare y Meta, principalmente en este último, con el 88 % del área de los PNR presentes en la región, que, a su vez, representa el 0,3 % de su territorio bajo esta figura ambiental.

**Tabla 49. PNR en la Orinoquia por departamento**

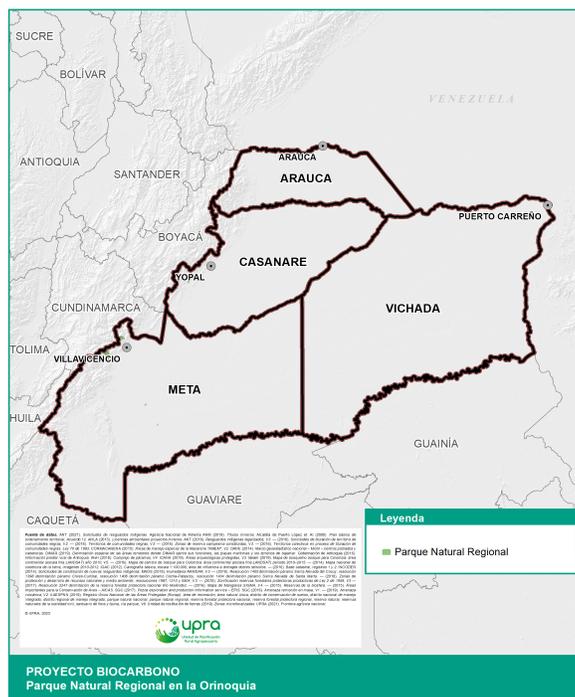
Depto	Área PNR en el Dpto. (ha)	% de área PNR en Dpto. (ha)	Área (ha) del departamento	% de departamento que es PNR
Arauca	0	0	2.383.135	0
Casanare	3.379	12	4.434.139	0,1
Meta	24.408	88	8.555.025	0,3
Vichada	0	0	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>27.786</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>0,1 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2019).

La siguiente figura ilustra la ubicación geográfica de los PNR en la Orinoquia.



Figura 52. PNR en los departamentos de la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2019).

En una revisión detallada, se encuentra que la Orinoquia cuenta con seis PNR, la mayoría localizados completamente en la región; excepto el PNR Siberia Ceibas, cuya participación es del 0,00002 %, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 50. Áreas situadas en la Orinoquia de los PNR

PNR	Área total PNR (ha)	Área PNR Orinoquia (ha)	% de área PNR Orinoquia
1. Bosque de Los Guayupes	18.219	18.219	100
2. Laguna de Lomalinda	810	810	100
3. Laguna San Vicente	493	493	100
4. Quebrada Honda	4.885	4.885	100
5. San Miguel de los Farallones	3.379	3.379	100
6. Siberia Ceibas	27.106	0,01	0,00002

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2019).

Sobre la participación de los PNR a nivel municipal, la tabla 51 muestra que el municipio con mayor área municipal en PNR es Acacías, Meta, con el 13 % de su área en el PNR Bosque de Los Guayupes.

**Tabla 51. PNR a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	PNR	Área PNR en Mpio. (ha)	Área geográfica Mpio. (ha)	% PNR Mpio.
Casanare	Aguazul	San Miguel de los Farallones	3.242	144.501	2
	Tauramena	San Miguel de los Farallones	137	238.584	0,1
Meta	Acacías	Bosque de Los Guayupes	14.399	112.332	13
	El Calvario	Quebrada Honda	2.595	27.535	9
	Guamal	Bosque de Los Guayupes	3.820	59.937	6
	Puerto Lleras	Laguna de Lomalinda	810	253.218	0,3
	Puerto Rico	Laguna San Vicente	493	337.916	0,1
	Uribe	Siberia Ceibas	0	643.742	0,000002
	Villavicencio	Quebrada Honda	2.290	131.127	1

Fuente: UPRA (2022), con base en MADS (2019).

### 5.1.1.9 Reservas Forestales Protectoras Nacionales (RFPN)

El D 2372/2010 define una RFPN así:

Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales. (Art. 12)

En esta categoría se encuentra el 0,04 % de la región de la Orinoquia, presente solamente en tres de los departamentos. su mayor presencia se da en el departamento de Arauca, con el 55 % del área de los RFPN presentes en la región; lo cual, a su vez, equivale al 0,2 % de su territorio departamental.

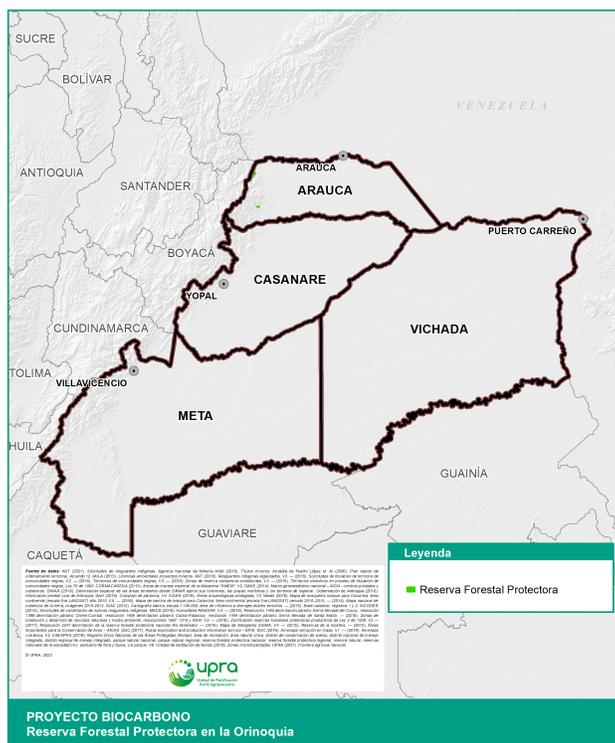
**Tabla 52. RFPN en la Orinoquia**

Departamento	Área RFPN en el departamento (ha)	% Área RFPN en Dpto. (ha)	Área geográfica del Dpto. (ha)	% RFPN Vs. Dpto.
Arauca	5.812	55	2.383.135	0,2
Casanare	2.680	25	4.434.139	0,1
Meta	2.029	19	8.555.025	0,02
Vichada	0	0	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>10.521</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>0,04</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).



**Figura 53. RFPN en la Orinoquia**



Fuente: UPRU (2022), con base en UAESPNN (2021).

La figura 52 representa la ubicación geográfica de los RFPN en la región de la Orinoquia; para lo cual, debe hacerse un zoom en el departamento de Arauca, de tal manera que sea posible apreciar la ubicación de esta figura ambiental. En suma, la Orinoquia cuenta con diez RFPN. De estos, la mayoría se encuentran completamente en la región; con excepción de cuatro, cuya participación es menor al 3 %, correspondiente a Río Sucio, Ríos Blanco y Negro, y Serranía La Lindosa, tal como se presenta en la figura 46.

**Tabla 53. RFPN en la Orinoquia**

Nombre RFPN	Área total RFPN (ha)	Área RFPN Orinoquia (ha)	% área RFPN Orinoquia (ha)
1. Cerro Vanguardia	197	197	100
2. Cuenca alta del caño Vanguardia	534	534	100
3. Cuenca alta del río Satoca	4.163	4.163	100
4. Cuenca del río Tame	1.650	1.650	100
5. Cuenca hidrográfica de la quebrada La Tablona	2.682	2.680	100
6. Páramo El Atravesado	2.933	4	0,1

7. Quebrada Honda y caños Parrado y Buque	1.212	1.212	100
8. Río Rucio	601	20	3
9. Ríos Blanco y Negro	12.685	58	0,5
10. Serranía La Lindosa - Angosturas II	28.224	4	0,01

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).

**Tabla 54. RFPN a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	RFPN	Área RFPN en Mpio (ha)	Área del municipio (ha)	% RFPN Vs. Mpio.
Arauca	Saravena	Cuenca Alta del Río Satoca	4.163	94.371	4
	Tame	Cuenca del Río Tame	1.650	538.133	0,3
Casanare	Yopal	Cuenca hidrográfica de la Quebrada la Tablona	2.680	248.580	1
Meta	El Calvario	Páramo El Atravesado	4	27.535	0,01
		Ríos Blanco y Negro	58		0,2
	Puerto Concordia	Serranía La Lindosa - Angosturas II	4	125.402	0,003
	Restrepo	Cuenca Alta del Cano Vanguardia	1	36.794	0,004
	San Juanito	Río Rucio	20	23.715	0,08
	Villavicencio	Cerro Vanguardia	197	131.127	0,2
		Cuenca Alta del Cano Vanguardia	532		0,4
Quebrada Honda y Canos Parrado y Buque		1.212	0,9		

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).

A nivel municipal, la tabla 54 refleja que Saravena, Arauca, tiene la mayor área municipal en RFPN, con el 4 % de su área en la cuenca alta del río Satoca.

#### 5.1.1.10 Distrito de manejo integrado (DMI)

El D 2372/2010 define esta figura ambiental:

Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada, y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, su preservación, su restauración, su conocimiento y disfrute. (Art. 14)



Esta categoría se encuentra en un 2 % de la región de la Orinoquia; principalmente, en el departamento de Arauca (83 % del área de los DMI en la región), lo cual equivale a que el 14 % de su territorio corresponde a esta figura ambiental.

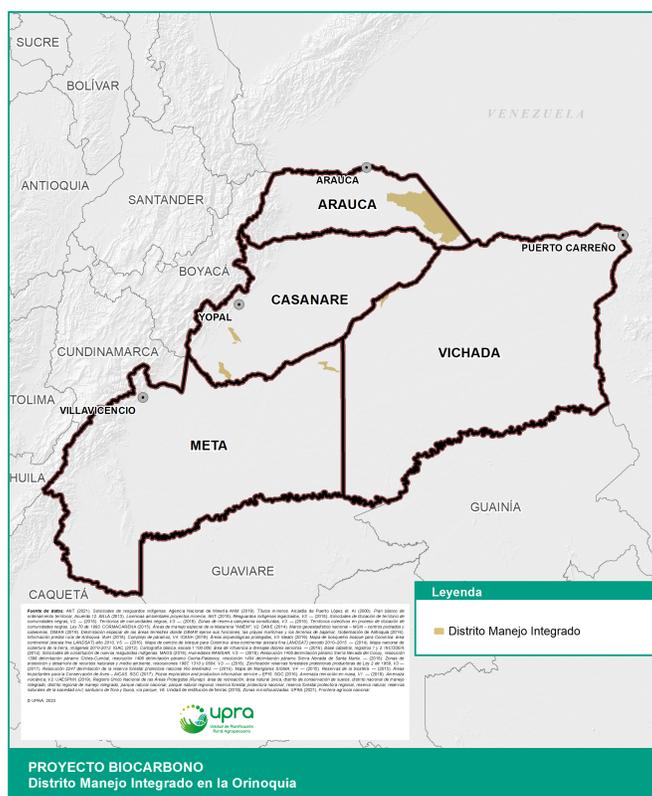
**Tabla 55. DMI en la Orinoquia**

Departamento	Área DMI en el departamento (ha)	% de área DMI en el Dpto.	Área geográfica del Dpto. (ha)	% DMI Vs. Dpto.
Arauca	333.403	83	2.383.135	14
Casanare	35.280	9	4.434.139	1
Meta	15.113	4	8.555.025	0
Vichada	17.153	4	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>400,949</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>2 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*

En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de los distritos de manejo integrado (DMI) en la región de la Orinoquia.

**Figura 54. DMI en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*

Como complemento al resultado gráfico, en la tabla 56 se registra que la Orinoquia cuenta con seis DMI, de los cuales uno es de nivel nacional, denominado “Cinaruco”, y todos se encuentran completamente en la región.

**Tabla 56. DMI en la Orinoquia**

DMI	Área total DMI (ha)	Área DMI Orinoquia (ha)	% de área del DMI en la Orinoquia
1. Carimagua	15.113	15.113	100
2. Cinaruco	333.403	333.403	100
3. El Bocachico	1.378	1.378	100
4. El Tinije	13.769	13.769	100
5. Laguna la Primavera	17.153	17.153	100
6. Mata de la Urama	20.134	20.134	100

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*

En cuanto a la participación de los DMI a nivel municipal, Cravo Norte, Arauca, presenta la mayor área municipal en DMI: 39 %, en el DMI Cinaruco.

**Tabla 57. DMI a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto	Municipio	DMI	Área DMI en Mpio (ha)	Área (ha) del municipio	% DMI Vs. Mpio.
Arauca	Arauca	Cinaruco	129.362	578.983	22
	Cravo Norte	Cinaruco	204.040	519.532	39
Casanare	Aguazul	El Tinije	8.757	144.501	6
	Maní	El Bocachico	1.378	373.361	0,4
		El Tinije	5.012		1
	Tauramena	Mata de la Urama	20.134	238.584	8
Meta	Puerto Gaitán	Carimagua	15.113	1.727.322	1
Vichada	La Primavera	Laguna la Primavera	16.956	1.837.183	1
	Santa Rosalía		197	391.473	0,01

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*



### 5.1.1.11 Distrito de Conservación de Suelos (DCS)

Según el D 2372/2010 un DCS es:

[un] espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos, en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute. (Art. 16)

En esta categoría se encuentra el 0,001 % de la región de la Orinoquia, presente solamente en el Meta; 0,003 % del territorio departamental participa de este tipo de figura ambiental.

**Tabla 58. DCS en la Orinoquia**

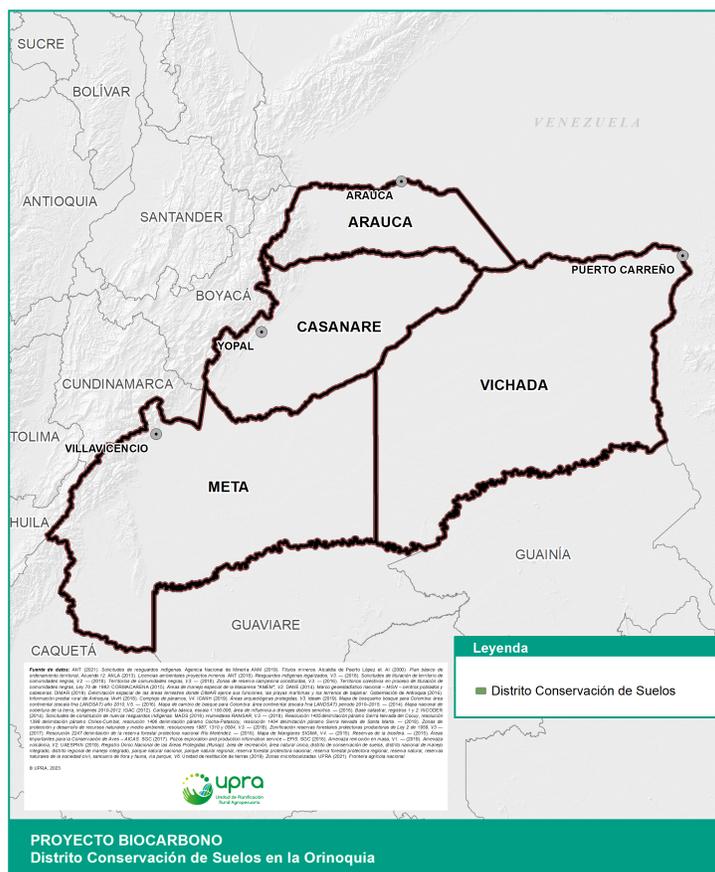
Dpto.	Área DCS en Dpto. (ha)	% de área DCS en Dpto. (ha)	Área geográfica del Dpto. (ha)	% DCS Vs. departamento
Arauca	0	0	2.383.135	0
Casanare	0	0	4.434.139	0
Meta	294	100	8.555.025	0,003
Vichada	0	0	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>294</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>0,001 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*

En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de los DCS en la Orinoquia.



**Figura 55. DCS en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).

Los datos sobre esta figura ambiental también muestran que la Orinoquia registra un DCS, el cual se encuentra completamente en la región, como se observa en la siguiente tabla donde se relaciona la participación.

**Tabla 59. DCS en la Orinoquia**

Nombre DCS	Área total DCS (ha)	Área DCS Orinoquia (ha)	% de área DCS Orinoquia (ha)
1. Kirpas Pinilla la Cuerera	294	294	100

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).



Por último, frente a la participación a nivel municipal, el DCS se ubica en Villavicencio, Meta, con el 0,2 % de su área municipal en el DCS denominado Cuenca Alta del Río Sat Kirpas Pinilla la Cuerera.

**Tabla 60. DCS a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Nombre DCS	Área DCS en Mpio (ha)	Área geográfica del municipio (ha)	% DCS Mpio.
Meta	Villavicencio	Kirpas Pinilla la Cuerera	294	131127	0,2

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*

#### 5.1.1.12 Áreas de recreación

En el D 2372/2010, se define como un

[...] espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute. (Art. 15)

En esta categoría se encuentra el 0,001 % de la región de la Orinoquia, presente solamente en el departamento Meta, de cuyo territorio abarca el 0,003 %.

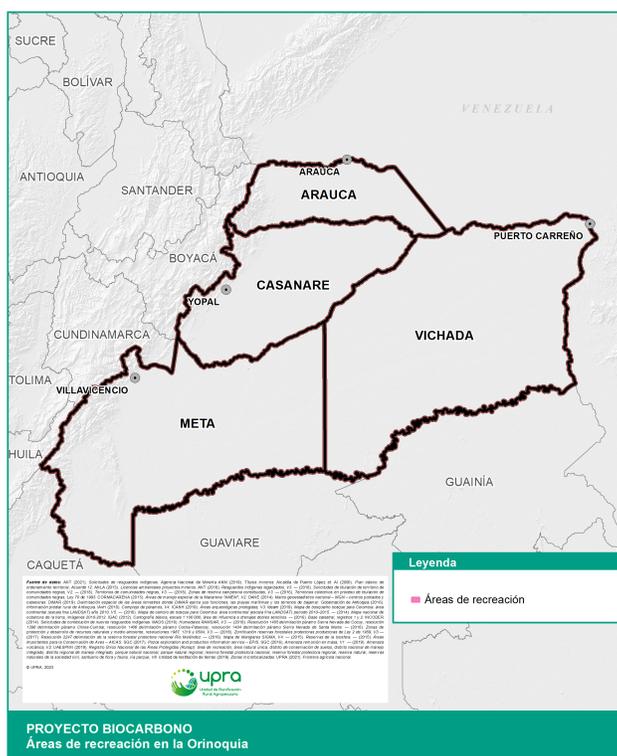
**Tabla 61. Áreas de recreación en la Orinoquia**

Departamento	Área de recreación en el Dpto. (ha)	% de área de recreación en el Dpto. (ha)	Área geográfica del Dpto. (ha)	% de área de recreación vs Dpto.
Arauca	0	0	2.383.135	0
Casanare	0	0	4.434.139	0
Meta	278	100	8.555.025	0,003
Vichada	0	0	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>278</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>0,001 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).*

En la siguiente figura se observa la ubicación geográfica de las áreas de recreación en la región de la Orinoquia.

**Figura 56. Áreas de recreación en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).

La Orinoquia cuenta con seis áreas de recreación, todas ubicadas completamente en la región, como se observa en la siguiente tabla.

**Tabla 62. Área de recreación en la Orinoquia**

Nombre del área de recreación	Total área de recreación (ha)	Área de recreación en Orinoquia (ha)	% área de recreación en Orinoquia (ha)
Humedal Maicana Manacal	128	128	100
Parque Ecológico Humedal Calatrava	7	7	100
Parque Ecológico Humedal Caracolí	33	33	100
Parque Ecológico Humedal Charco Oasis	11	11	100
Parque Ecológico Humedal Coroncoro	30	30	100
Parque Ecológico Humedal Zuria	68	68	100

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).

En cuanto a la participación de las áreas de recreación, Villavicencio, Meta, tiene la mayor área de recreación, a nivel municipal: el 0,05 % de su área es de recreación, el Parque Ecológico Humedal Zuria.



**Tabla 63. Áreas de recreación a nivel municipal en la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Nombre área de recreación	Área de recreación en Mpio. (ha)	Área geográfica Mpio. (ha)	% de área de recreación Mpio.
Meta	Puerto Gaitán	Humedal Maiciana Manacal	128	1.727.322	0,01
	Villavicencio	Parque Ecológico Humedal Calatrava	7		0,01
		Parque Ecológico Humedal Caracolí	33		0,03
		Parque Ecológico Humedal Charco Oasis	11		0,01
		Parque Ecológico Humedal Coroncoro	30		0,02
		Parque Ecológico Humedal Zuria	68		0,05

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2021).

#### 5.1.1.13 Reservas naturales de la sociedad civil (RNSC)

El D 2372/2010, define esta figura como:

Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo. (Art.17)

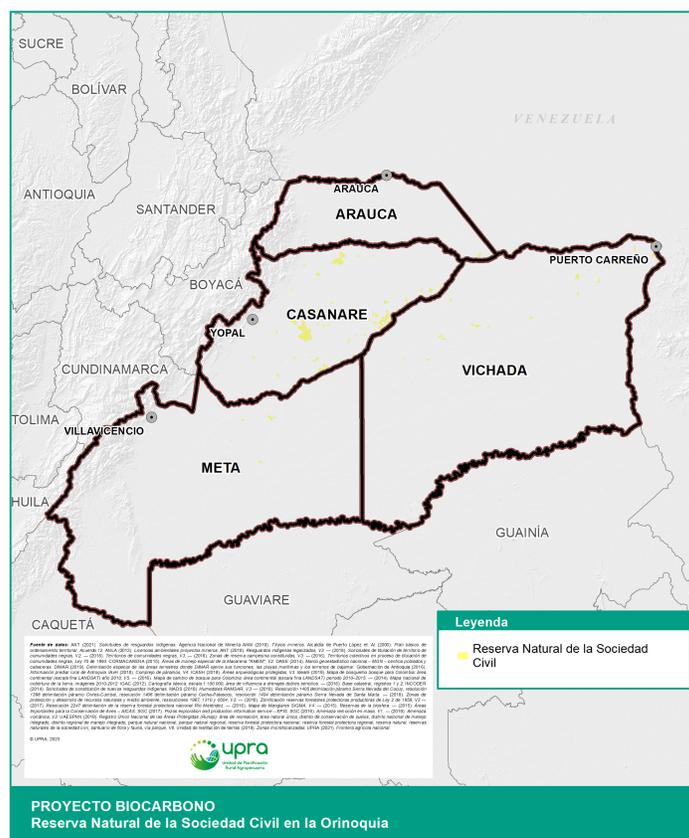
En esta categoría se encuentra el 1 % de la región de la Orinoquia, concentrada principalmente en el departamento de Casanare, con el 78 % del área de las RNSC presentes en la región; lo cual, a su vez, representa el 3 % del área departamental en este tipo de figura ambiental, cuya distribución gráfica puede observarse en la figura 58.

**Tabla 64. Área RNSC de la Orinoquia**

Dpto.	Área RNSC en el departamento (ha)	% de área RNSC en Dpto. (ha)	Área geográfica del departamento (ha)	% RNSC Vs. Dpto.
Arauca	3.442	2	2.383.135	0
Casanare	123.732	78	4.434.139	3
Meta	6.567	4	8.555.025	0
Vichada	24.053	15	10.008.757	0
<b>Total regional</b>	<b>157.793</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>1 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2018).

**Figura 57. RNSC de la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2018).

En total, la Orinoquia cuenta con 150 RNSC, las cuales se encuentran completamente en la región por su escala, tal como se observa en la siguiente tabla donde se relaciona la participación de cada una.

**Tabla 65. RNSC de la Orinoquia**

RNSC	Área total RNSC (ha)	% de área RNSC Orinoquia (ha)
Algarrobo del Lagunazo	845,7	100
Altamira	2.945,3	100
Amanecer en el Palmar 1	18,0	100
Amanecer en el Palmar 2	114,0	100
Ana María	22,5	100
Anelim	1.236,4	100
Arizona	711,6	100
Arreboles	21,1	100
Batatuaba	398,1	100
Berlín	187,2	100
Betania	25,8	100



RNSC	Área total RNSC (ha)	% de área RNSC Orinoquia (ha)
Betania del Lagunazo	845,8	100
Bombay	1.074,0	100
Buenaventura	817,7	100
Campoflorido	2.758,0	100
Canas Bravas	309,6	100
Cano Viejo	3.985,0	100
Casamba	154,2	100
Chaparral II	518,2	100
Corocito	187,9	100
Corocora	328,9	100
Corozito	1.214,2	100
Cubarral	2,1	100
Donana	1.223,1	100
El Boral	11.538,5	100
El Cachicamo	1.249,2	100
El Campin	420,3	100
El Esparramo	72,5	100
El Garzón	48,0	100
El Gavilán	1.231,9	100
El Guamito	103,3	100
El Horizonte	1.056,6	100
El Lagunazo	845,7	100
El Lagunazo en Santa Clara	505,8	100
El León	333,4	100
El Limonal y San Pedro	27,0	100
El Madrono	920,8	100
El Milagro	825,8	100
El Ocarro	508,1	100
El Panuelo	1.310,9	100
El Peligro	843,0	100
El Tautaco	100,5	100
El Tigrillo	629,1	100
El Tirriagal	2.007,7	100
El Triunfo	16,3	100
El Venado	843,7	100
Estero Matemarrano	795,9	100
Fauna Silvestre Capibara	7,2	100
Finca Matesanto	801,1	100
Flor Amarillo	835,6	100

RNSC	Área total RNSC (ha)	% de área RNSC Orinoquia (ha)
Fundo Palmarito	447,6	100
Fundo Raudal de Flor Amarillo	763,4	100
Fundo Vida Tranquila	498,9	100
Garzas	845,3	100
Gaviota-Caracoli	473,6	100
Halcón Colorado Lote 1	10,0	100
Hato Las Cobijas	845,3	100
Hato Venecia de Guanapalo	6.510,2	100
Jalisco	845,6	100
Jardín Botánico de la Macarena I	52,1	100
Jardín Botánico de la Macarena II	72,8	100
La Algarabía	18,0	100
La Aurora	9.903,7	100
La Bohemia	4.001,7	100
La Bramadora	3.999,8	100
La Campana	1.268,2	100
La Campechana	333,4	100
La Chivera	449,4	100
La Chula	252,0	100
La Cochinito	32,3	100
La Cosmopolitana	13,9	100
La Cumbre	3,0	100
La Esmeralda	1.908,8	100
La Florida	2.038,4	100
La Fortuna	19,5	100
La Gloria	137,8	100
La Macarena	374,8	100
La Palma	35,3	100
La Palmita	603,6	100
La Pareja 1	255,1	100
La Pareja 2	539,1	100
La Pedregoza	465,7	100
La Perla	19,2	100
La Provincia	1.988,3	100
La Reforma	219,4	100
La Regadera	290,8	100
La Reina	1.057,8	100
La Reserva	16,4	100
La Sonrisa	115,0	100



RNSC	Área total RNSC (ha)	% de área RNSC Orinoquia (ha)
La Tamandua	215,2	100
La Travesada	4.101,7	100
La Ventana	1.310,9	100
Las Brisas	705,5	100
Las Garzas	7,9	100
Las Malvinas	504,8	100
Las Pinas	2.131,9	100
Limal	1.631,3	100
Los Clavellinos	900,7	100
Los Gavanes	62,1	100
Los Mangos	43,3	100
Los Maracos	47,2	100
Los Matapalos del Lagunazo	845,7	100
Los Musos	112,3	100
Los Paraguitos	307,1	100
Los Sauces	7,2	100
Macarena	838,8	100
Manguare	1.269,6	100
Marcella	164,9	100
Mata de Palma	2.602,5	100
Matabrava	4.050,4	100
Matapalito	1.298,9	100
Maturin	828,5	100
Medano Los Morrucos	4.982,5	100
Mesetas de Versalles	414,9	100
Miralejos	1.211,6	100
Miralindo	452,0	100
Miramar	162,9	100
Miravalles	6.452,5	100
Montana	2.904,2	100
Noel Parra palacio	271,7	100
Padrote	206,7	100
Padrote 1	146,9	100
Padrote 2	110,9	100
Palmarito Casanare	2.269,7	100
Palmeras	816,7	100
Palomas	541,1	100
Pozo Azul	1.265,3	100
Puerto Chiguiro	642,9	100

RNSC	Área total RNSC (ha)	% de área RNSC Orinoquia (ha)
Quinto Patio del Lagunazo	845,5	100
Rancho Camana	1,7	100
Rancho Nuevo	794,5	100
Rancho Paravare II	501,6	100
Sabanales	621,9	100
San Andrés	405,8	100
San Cristóbal	414,7	100
San Juan de Tinije	911,4	100
San Luis	3.108,9	100
San Pablo	839,2	100
Santa Trinidad	2.465,9	100
Santana	1.233,7	100
Tomo Futuro	1.208,8	100
Tomo Vida - El Dera	526,9	100
Tomovida – Shambala	412,2	100
Tomovida – Trikuti	756,2	100
Toraiba	2.593,2	100
Valledupar	293,2	100
Veracruz	2.513,7	100
Villa Fátima	12,5	100
Yurumi	794,4	100
Yurupari	149,2	100

*Fuente: UPRA (2022), con base en UAESPNN (2018).*

En cuanto a la participación de los RNSC a nivel municipal se tiene que los municipios con mayor área municipal en RNSC son Orocué, San Luis de Palenque y Trinidad, del departamento de Casanare, con el 2 % cada uno de su área municipal en los RNSC El Boral, Hato Venecia de Guanapalo, Medano Los Morrucos y Miravalles.

### 5.1.2 Pretensiones territorios ambientales

Además de la presencia efectiva de figuras ambientales en la región de la Orinoquia, resulta importante conocer las pretensiones que existan en el territorio por parte del Estado para declarar nuevas áreas del Sinap; ya que serían áreas con cambios significativos en la reglamentación de uso y características especiales para desarrollar actividades que podrían limitar o potenciar el ámbito de aplicación del proyecto Biocarbono.

A nivel nacional, Parques Nacionales Naturales de Colombia avanza en la consolidación de ocho procesos de declaratorias de nuevas áreas, de las cuales, tres se encuentran en la



Orinoquia, puntualmente, en los departamentos de Vichada, Meta y Arauca. Los procesos pueden apreciarse en la tabla 66. donde se observa que el área de estos procesos representa el 3 % de la región (incluye área geográfica de Casanare) y que la mayor parte del área en procesos se encuentra en Arauca, con una proporción del 46 % que, a su vez, representa el 13 % del área departamental.

**Tabla 66. Procesos de declaratorias de nuevas áreas**

Autoridad ambiental	Dpto.	Nombre	Observación	Área (ha)	% de nueva área protegida (ha)	% área solicitada Vs. Dpto.
PNN	Arauca	Sabanas y humedales de Arauca	Reserva temporal de recursos naturales	309.791,3	46	13
	Vichada	Selvas transicionales de Cumaribo	(Res. 08/2021), fases preliminares a aplicación de ruta	292.210,0	44	3
	Meta	Serranía de Manacacías	Fase de aprestamiento, ruta de declaratoria iniciada	68.185,3	10	1
<b>Total</b>				<b>670.186,6</b>	<b>100 %</b>	<b>3 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2021).*

Siguiendo la ruta establecida para la declaratoria de nuevas áreas en la Res. 1628/2015, se resolvió «declarar como zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente dando aplicación al principio de precaución» de los procesos mencionados, así: polígono 1, selvas transicionales de Cumaribo; polígono 2, alto Manacacías; y polígono 5, sabanas y humedales de Arauca; quedando vigente por dos años. Posteriormente, se realizaron las siguientes prórrogas a los términos de duración y modificaciones a las zonas de protección:

- Res. 1433/2017: Prorrogar por el término de un año.
- Res. 1310/2018: Prorrogar por el término de un año; se modifican las áreas del polígono 2, alto Manacacías; y polígono 5, sabanas y humedales de Arauca.
- Res. 960/2019: Prorrogar por el término de dos años; se modifican las áreas del polígono 5, sabanas y humedales de Arauca.
- Res. 708/2021: Prorrogar por el término de dos años; se modifican las áreas del polígono 5, sabanas y humedales de Arauca.

Es importante mencionar que estas áreas, por su condición de protección, se encuentran como áreas condicionadas dentro de la FA. En la siguiente figura, se observa la ubicación geográfica de las nuevas áreas protegidas que se mencionaron.

**Figura 58. Nuevas áreas protegidas en proceso de declaratoria**



*Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2021).*

Al realizar el cruce de información geográfica con la base de datos catastral, se encuentra que integran 925 predios; de los cuales, el 77 % se concentran en áreas de entre 20 ha y 1.000 ha, y el 74 % del área de los predios se concentra entre 200 ha y 5.000 ha.



**Tabla 67. Tamaño predial en procesos de declaratoria de nuevas áreas**

Rango de tamaño predial	Predios			
	Cantidad	%	Área (ha)	% de área
A1. Hasta 0,5 ha	17	2	3,6	0,001
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	3	0,3	1,9	0,0005
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	14	2	23,1	0,01
A4. Entre 2.5 ha y 3 ha	7	1	19,5	0,01
B1. Entre 3 ha y 5 ha	10	1	38,9	0,01
B2. Entre 5 ha y 10 ha	32	3	237,1	0,1
C1. Entre 10 ha y 20 ha	46	5	650,6	0,2
D1. Entre 20 ha y 50 ha	97	10	3.453,8	1
D2. Entre 50 ha y 100 ha	126	14	9.499,5	2
D3. Entre 100 ha y 200 ha	151	16	21.553,3	6
E1. Entre 200 ha y 500 ha	205	22	66.436,3	17
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	137	15	96.792,8	25
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	60	6	80.529,1	21
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	13	1	42.967,2	11
E5. Entre 5000 ha y 10000 ha	5	1	31.609,1	8
E6. Mayor a 10000 ha	2	0,2	35.365,0	9
<b>Total</b>	<b>925</b>	<b>100 %</b>	<b>389.180,8</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y PNN (2021).*

Tomando la variable por tipo de propietario desde la base de datos catastral, se tiene que el 94 % de los predios y el 92 % del área predial son de carácter privado.

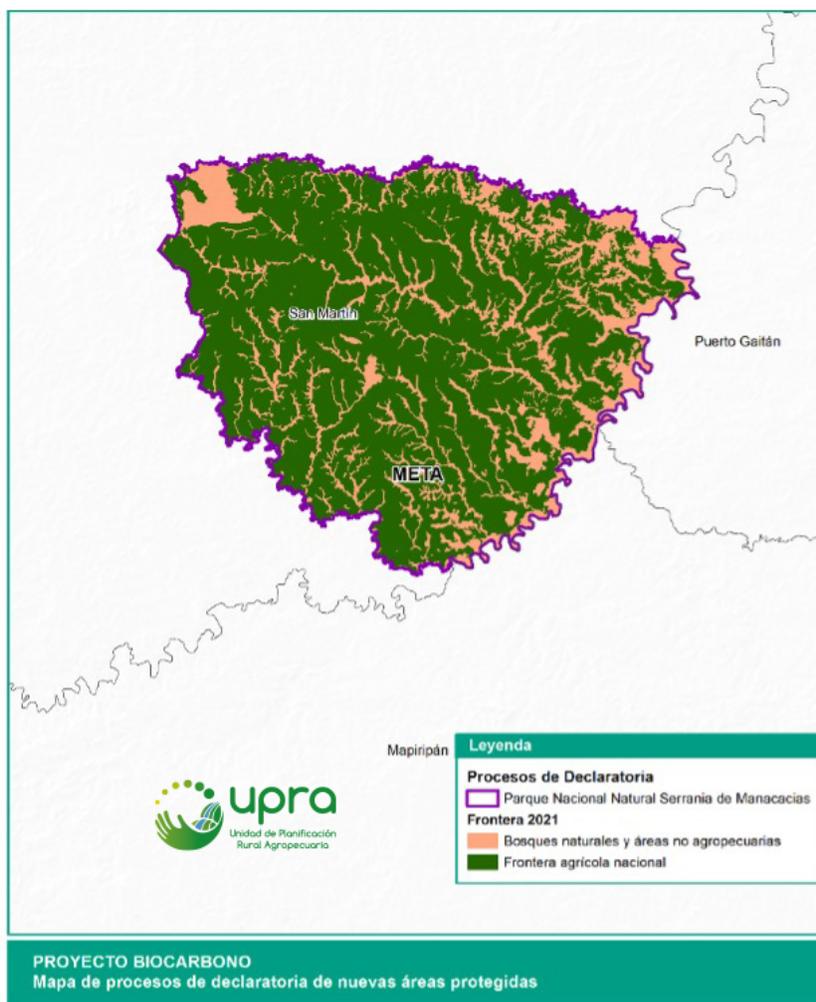
**Tabla 68. Procesos de declaratorias de nuevas áreas según tipo de propietario**

Tipo de propietario	Predios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
1. Estado	49	5	9.483,8	2
2. Colectivos	3	0,3	22.488,6	6
3. Privados	868	94	356.326,6	92
4. Otros	1	0,1	52,3	0,01
(En blanco)	4	0,4	1.042,7	0,3
<b>Total</b>	<b>925</b>	<b>100 %</b>	<b>389.394,0</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y PNN (2021).*

Como se menciona en la tabla 66, el proceso de serranía de Manacacías se encuentra en la ruta de declaratoria iniciada; por tanto, para un mayor detalle, se describe la información de este proceso. En principio, se precisa que estas áreas, por su condición de protección, se encuentran como áreas condicionadas dentro de la FA, tal y como se observa en las siguientes figuras del proceso de Manacacías.

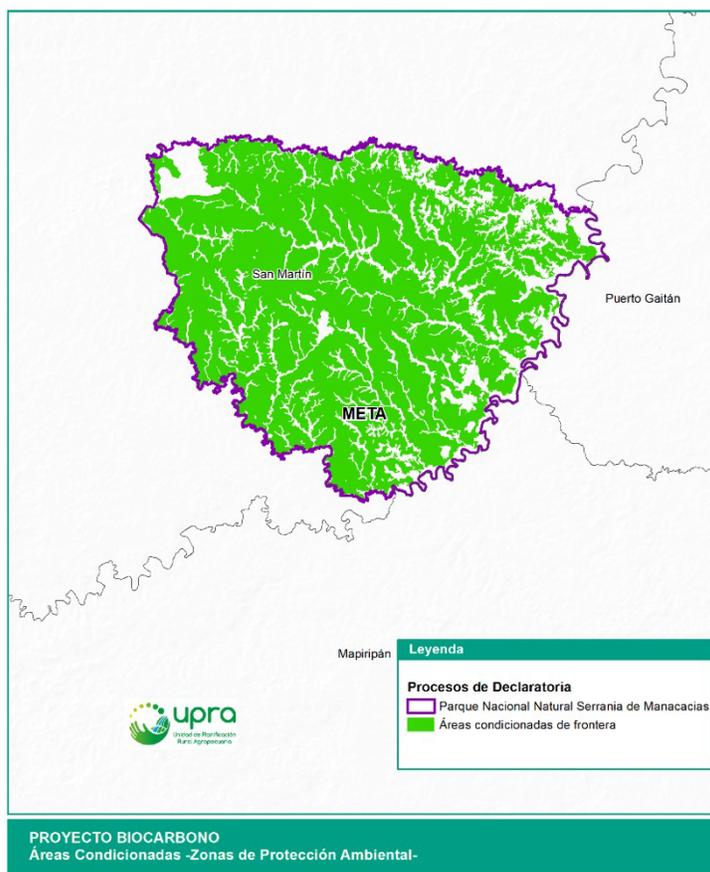
**Figura 59. Proceso de declaratoria de FA en Manacacías**



*Fuente: UPRU (2022), con base en PNN (2021).*



Figura 60. Proceso de declaratoria de áreas condicionadas (FA) en Manacacías



Fuente: UPRA (2022), con base en PNN (2021).

El área del proceso de alto Manacacías se encuentra ubicada en el departamento de Meta, en los municipios de San Martín y Mapiripán; abarca, en total, 31 predios catastrales. De estos, uno se encuentra en Mapiripán y tiene destino económico “Forestal”<sup>20</sup>. Los 30 predios restantes, ubicados en San Martín, tienen destino económico “Agropecuario”. De estos, tres son propiedad del Estado, según se observa en la tabla 69.

<sup>20</sup> Predios destinados a explotación de especies maderables y no maderables. Res. 70/2011, Art. 86.

**Tabla 69. Proceso de declaratoria Alto Manacacías**

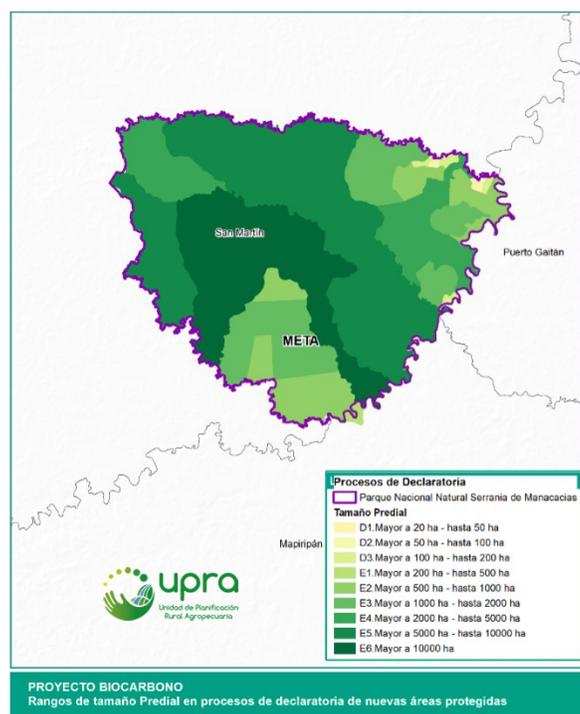
Municipio	Tamaño predial	Destino económico	Tipo de propietario	Predios	Área geográfica (ha)	% del área geográfica	
Mapiripán	Entre 200 ha y 500 ha	Forestal	Estado	1	213	0,3	
San Martín	Entre 20 ha y 50 ha	Agropecuario	Privados	3	117	0,2	
	Entre 50 ha y 100 ha	Agropecuario		1	68	0,1	
	Entre 100 ha y 200 ha	Agropecuario	Estado	2	231	0,3	
			Privados	1	326	0,5	
	Entre 500 ha y 1000 ha	Agropecuario	Estado	1	581	1	
			Privados	7	6.465	9	
	Entre 1000 ha y 2000 ha	Agropecuario		8	10.433	15	
	Entre 2000 ha y 5000 ha	Agropecuario		2	8.723	13	
	Entre 5000 ha y 10000 ha	Agropecuario		4	26.442	39	
Mayor a 10000 ha	Agropecuario	1		15.018	22		
<b>Total</b>				<b>31</b>	<b>68.618</b>	<b>100 %</b>	

Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Considerando los 16 rangos de tamaño establecidos por la metodología de análisis de la distribución de la propiedad de la UPRA, los predios del área del proceso se distribuyen en nueve de ellos desde los mayores a 20 ha hasta mayores de 10.000 ha. El 88 % del área de los predios se encuentra en los rangos mayores a 1.000 ha hasta mayores a 10.000 ha abarcando un poco más de 60 mil ha en 15 predios que, además, son de carácter privado.

En un relacionamiento adicional, se vincula el ejercicio de presunción de informalidad desarrollado por la UPRA; se encontró que los predios del Estado se consideran informales por presentar algún criterio de los establecidos para la informalidad, así como nueve predios privados, ubicados en San Martín, los cuales suman, en conjunto, alrededor del 42 % de los predios en condición de informalidad; queda el restante 58 % tipificados como predios formales que, además, están vinculados con propietarios privados.

Figura 61. Rangos de tamaño predial en proceso de declaratoria, alto Manacacías



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y PNN (2021).

Tabla 70. Procesos de declaratoria de presunción de informalidad en Alto Manacacías

Municipio	Tipo de Propietario	Presunción de informalidad	Predios	% Predios
Mapiripán	1. Estado	Informal	1	3
			3	10
San Martín	3. Privados	Formal	18	58
		Informal	9	29
<b>Total</b>			<b>31</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

En términos generales, el análisis detallado de las figuras ambientales, vigentes y en proceso, da cuenta de una amplia diversidad de figuras con presencia en la Orinoquia, en mayores o menores medidas. Bajo este diagnóstico, desde el PRE del proyecto Biocarbón, se requiere considerar los limitantes de uso que implican cada una de estas figuras que, en varias de sus categorías, permite únicamente un uso forestal o agropecuario condicionado, lo cual no necesariamente corresponde a una restricción, sino que puede significar una oportunidad de potenciar las áreas forestales para mantener e incrementar las capturas de emisiones de carbono, mediante la formulación de proyectos sostenibles que impulsen

mayores siembras forestales o mantengan el área en los municipios que cuenten con un inventario significativo. También se ha planteado que la tenencia de la tierra se encuentra distribuida entre propietarios privados y del Estado, lo cual implica la necesidad de promover acuerdos con ambos agentes para que las zonas de protección ambiental tengan un impacto significativo en la reducción de emisiones.

Otro aspecto por considerar es el de la regularización de la tenencia de la tierra en zonas ambientales, ya que se ha identificado una importante porción de área en condición de informalidad que, en últimas, representa un limitante para que los tenedores de estas áreas puedan participar en acuerdos de reducción de emisiones con base en las actividades desarrolladas sobre predios sin seguridad jurídica. En este sentido, se hace un llamado a la necesidad de promover esquemas de regularización de la tenencia de la tierra para que se tenga la certeza sobre la propiedad y se puedan generar los acuerdos de reducción. El tema de regularización es central en el PRE, razón por la que se dedica una sección del capítulo 6 a identificar detalladamente los predios que pueden tener algún grado de informalidad.

Además de las figuras ambientales, en la Orinoquia existe una importante presencia de territorios colectivos que determinan el uso de la tierra y delimitan los propietarios en la región. Dada su relevancia, en la siguiente sección se hace un desarrollo de las figuras de ordenamiento étnico presentes en el territorio.

## 5.2 Figuras de ordenamiento étnico

Sobre los territorios colectivos legalmente reconocidos a los pueblos indígenas y comunidades negras mediante las figuras de resguardos indígenas y tierras de comunidades negras, respectivamente, en la región de la Orinoquia, se tiene información oficial únicamente para los resguardos indígenas que abarcan un porcentaje significativo del territorio.

Estas figuras son importantes en la gama de derechos, toda vez que el Estado, en reconocimiento de su diversidad y cultura, ha desarrollado una legislación para protegerlos y garantizar su participación que, aunque gozan de características de propiedad privada, son de carácter especial, titulados de manera comunitaria.

Es así que, cuando se pretendan tomar decisiones o realizar proyectos en sus territorios cuentan con el derecho de la consulta previa<sup>21</sup>, para garantizar su participación y protegerlos de manera integral, en aspectos culturales, sociales, entre otros.

---

<sup>21</sup> La Consulta previa es un derecho fundamental de los pueblos indígenas, reconocido por las ONU mediante el Convenio OIT 169/1989.



Adicionalmente, es importante mencionar que, por su naturaleza, entre estos territorios titulados a comunidades indígenas, pueden existir algunas figuras ambientales; por lo que pueden presentarse traslapes entre estas con resguardos indígenas.

A continuación, se detalla la información relacionada con los territorios colectivos étnicos presentes en los cuatro departamentos que integran la Orinoquia.

### 5.2.1 Resguardos indígenas

Como se mencionó anteriormente, los resguardos indígenas son la única figura legal de territorios colectivos étnicos presente en la región de la Orinoquia; abarcan un alto porcentaje de área del territorio: 18 % de la Orinoquia, como se aprecia en la tabla 71.

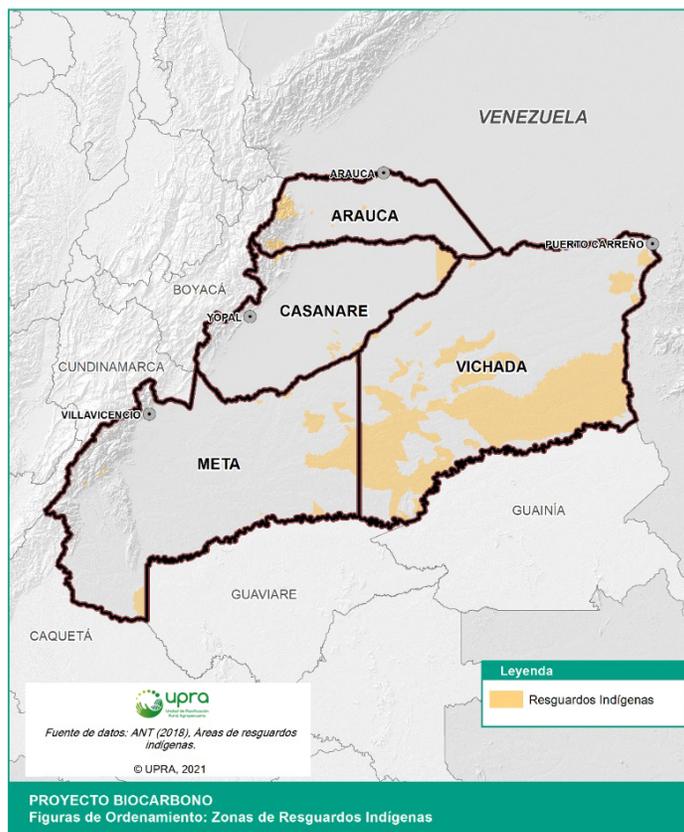
**Tabla 71. Porcentaje de áreas departamentales con resguardos indígenas en la Orinoquia**

Dpto.	Área de resguardos (ha)	% de área de resguardos	Área geográfica del Dpto. (ha)	% de resguardos en el Dpto.
Arauca	133.170	3	2.383.135	6
Casanare	148.035	3	4.434.139	3
Meta	481.029	10	8.555.025	6
Vichada	3.821.579	83	10.008.757	38
<b>Total</b>	<b>4.583.813</b>	<b>100 %</b>	<b>25.381.056</b>	<b>18 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2018).*

Otro aspecto relevante de los resguardos indígenas es que se encuentran concentrados especialmente en Vichada, que cuenta con el 83 % del área total de los resguardos legalmente constituidos de la región; lo cual, a su vez, representa el 38 % de su territorio departamental. En contraparte, la participación de esta tipología de tenencia en Casanare es de apenas el 3 % de su territorio. En la figura 62 se aprecia la alta participación de resguardos indígenas en el territorio del Vichada, junto con la menor proporción en los demás departamentos.

**Figura 62. Resguardos indígenas en la Orinoquia**



*Fuente: UPRÁ (2022), con base en ANT (2018).*

En la tabla 72 se relacionan al detalle los resguardos indígenas que se registran en la Orinoquia; se resalta que son 100 en total, de los cuales 13 se encuentran de manera parcial. De estos últimos, Minitas-Miralindo es el que tiene la menor participación, con el 0,5 % del mismo en la región; igualmente, se resalta que el resguardo más extenso en el área es Selva de Matavén, con 1.874.197 ha, lo que representa el 37 % del área total de los resguardos de la región, le sigue Alto Unuma, con el 13 %.

**Tabla 72. Lista de los resguardos indígenas en la Orinoquia**

Resguardo indígena	Área total de RI		Área de RI en Orinoquia	
	ha	%	ha	%
1. Alto Unuma	676.229	13	676.229	100
2. Angosturas	3.275	0,1	3.275	100
3. Awia tuparro sikuani (marimba)	148.400	3	148.400	100
4. Bayoneros	123	0,002	123	100
5. Cajaros	227	0,004	227	100
6. Cali-Barranquilla	56.677	1	56.677	100



Resguardo indígena	Área total de RI		Área de RI en Orinoquia	
	ha	%	ha	%
7. Campo Alegre y Ripialito	6.947	0,1	6.947	100
8. Cananama	1.924	0	1.924	100
9. Caño Cachaco	6.383	0,1	6.383	100
10. Caño Claro	1.637	0,03	1.637	100
11. Caño Guaripa	8.244	0,2	8.244	100
12. Caño Jabón	5.698	0,1	5.698	100
13. Caño La Hormiga	4.188	0,1	4.188	100
14. Caño Mesetas - Dagua y Murciélago	83.662	2	83.662	100
15. Caño Mochuelo	93.864	2	93.864	100
16. Caño Ovejas (Betania Corocito)	1.729	0,03	1.729	100
17. Chaparral y Barronegro	16.522	0,3	16.522	100
18. Charco Caimán	1.929	0,04	1.929	100
19. Chocón	35.290	1	35.290	100
20. Chololobo Matatu	6.392	0,1	6.392	100
21. Comunidad indígena Kanalitojo Puerto Colombia	1.316	0,03	1.316	100
22. Corocito, Yopalito y Gualabo	9.865	0,2	9.865	100
23. Corozal Tapaojo	8.182	0,2	8.182	100
24. Cuiloto II	81	0,002	81	100
25. Cusay	1.035	0,02	1.035	100
26. Egua-Guariacana	15.525	0,3	15.525	100
27. El Consejo	4.190	0,1	4.190	100
28. El Medano	1.968	0,04	1.968	100
29. El Saladillo	1.535	0,03	1.535	100
30. El Suspiro, El Rincón del Socorro	1.987	0,04	1.987	100
31. El Tigre	50.549	1	50.549	100
32. El Turpial La Victoria (Umapo)	4.117	0,1	4.117	100
33. El Vigia	483	0,01	483	100
34. El Zamuro	195	0,004	195	100
35. Flores Sombrero	20.347	0,4	20.347	100
36. Guacamayas Maipore	16.899	0,3	16.899	100
37. Guacamayas Mamiyare	18.808	0,4	18.808	100
38. Guahibo de los ríos Tomo y los caños Urimica y Samarro	24.741	0,5	24.741	100
39. Julieros y Velasqueros	223	0,004	223	100
40. Kawáneruba	8.691	0,2	8.691	100
41. La Esmeralda	2.788	0,1	2.788	100

Resguardo indígena	Área total de RI		Área de RI en Orinoquia	
	ha	%	ha	%
42. La Esperanza-La Fortaleza y El Totumo	120	0,002	120	100
43. La Isla	129	0,003	129	100
44. La Julia	206	0,004	206	100
45. La Llanura	66.542	1	66.542	100
46. La Pascua	18.919	0,4	18.919	100
47. La Sal	3.328	0,1	3.328	100
48. La Vorágine - La Illusion	843	0,02	843	100
49. Laguna Tranquila	15.733	0,3	15.733	100
50. Los Iguanitos	564	0,01	564	100
51. Los Planes	2.088	0,04	2.088	100
52. Macarieros	18	0,0003	18	100
53. Macuare	21.250	0,4	21.250	100
54. Macucua	6.678	0,1	6.678	100
55. Maguari	44	0,001	44	100
56. Matecandela	16	0,0003	16	100
57. Merey, La Veraita	3.122	0,1	3.122	100
58. Muco Mayoragua	10.904	0,2	10.904	100
59. Nacuañedorro Tuparro	95.908	2	95.908	100
60. Naexal lajt del pueblo jiw	1.733	0,03	1.733	100
61. Naexil Put	385	0,01	385	100
62. Nueva Esperanza del Tomo	9.935	0,2	9.935	100
63. Ondas del Cafre	3.753	0,1	3.753	100
64. Parreros	206	0,004	206	100
65. Piaroa de Cachicamo	16.700	0,3	16.700	100
66. Playas de Bojabá	1.293	0,03	1.293	100
67. Punta Bandera	3.072	0,1	3.072	100
68. Puyeros	33	0,001	33	100
69. Río Siare	46.783	1	46.783	100
70. Ríos Muco y Guarrojo	85.632	2	85.632	100
71. Ríos Tomo y Weberi	61.485	1	61.485	100
72. Roqueros	103	0,002	103	100
73. Sabanas de Curipao	32.777	1	32.777	100
74. San José de Lipa o Caño Colorado	3.943	0,1	3.943	100
75. San Juanito, El Duya y Paravare	21.314	0,4	21.314	100
76. Santa Rosalia	5.257	0,1	5.257	100
77. Santa Teresita del Tuparro	206.603	4	206.603	100
78. Saracure-Cadá	185.107	4	185.107	100



Resguardo indígena	Área total de RI		Área de RI en Orinoquia	
	ha	%	ha	%
79. Sikuni de Awáliba	20.786	0,4	20.786	100
80. Sikuni de Domo Planas	37.812	1	37.812	100
81. Sikuni de Iwiwi	2.977	0,1	2.977	100
82. Valdivia	3.914	0,1	3.914	100
83. Vencedor-Piriri-Guamito y Matanegra	39.268	1	39.268	100
84. Villa Lucía	2.663	0,1	2.663	100
85. Waliani	4.639	0,1	4.639	100
86. Valles del Sol	26.820	1	26.820	100
87. Cibariza	35.538	1	35.538	100
88. Selva de Matavén	1.874.197	37	1.863.460	99
89. Concordia	90.734	2	85.175	94
90. Guaco bajo y Guaco alto	49.764	1	39.110	79
91. Carpintero Palomas	42.950	1	27.796	65
92. Corocoro	36.604	1	14.695	40
93. Llanos del Yarí-Yaguará II	198.992	4	67.598	34
94. Pueblo Nuevo-Laguna Colorada	46.281	1	14.263	31
95. Murciélago Altamira	7.292	0,1	1.208	17
96. Laguna Araguato y Barranco Ceiba	26.936	1	3.688	14
97. Barranco Colorado	9.493	0,2	1.037	11
98. La Esperanza	1.046	0,02	67	6
99. Unido Uwa	223.740	4	5.741	3
100. Minitas-Miralindo	35.607	1	170	0,5
<b>Total</b>	<b>5.103.440</b>	<b>100 %</b>	<b>4.583.813</b>	<b>90 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2018).

Visto por departamentos, Vichada cuenta con participación en 43 resguardos indígenas; entre ellos, el más extenso: Selva de Matavén, equivalente al 41 % del área de los resguardos en la región. Así mismo, el resguardo Alto Unuma se encuentra en mayor proporción en Vichada, 11 %, y otra parte en el Meta, 4 %; como se observa en la tabla 73.

**Tabla 73. Resguardos indígenas por departamento en la Orinoquia**

Departamento	Resguardo indígena		
	Nombre	Área (ha)	%
Arauca 28	Angosturas	3.275	0,1
	Bayoneros	123	0,003
	Cajaros	227	0,005
	Cananama	1.924	0,04
	Caño Claro	1.637	0,04
	Caño Mochuelo	22	0,0005
	Cibariza	35.538	1
	Cuiloto ii	81	0,002
	Cusay	1.035	0,02
	El vigía	483	0,01
	El Zamuro	195	0,004
	Julieros y Velasqueros	223	0,005
	La Esperanza	67	0,001
	La Esperanza - La Fortaleza y El Totumo	120	0,003
	La Isla	129	0,003
	La Vorágine-La Illusion	843	0,02
	Laguna Tranquila	15.733	0,3
	Los Iguanitos	564	0,01
	Macarieros	18	0,0004
	Matecandela	16	0,0003
	Parreros	206	0,005
	Playas de Bojabá	1.293	0,03
	Puyeros	33	0,001
	Roqueros	103	0,002
Sabanas de Curipao	32.777	1	
San José de Lipa o Caño Colorado	3.943	0,1	
Unido uwa	5.741	0,1	
Valles del Sol	26.820	1	
Casanare 8	Caño Mochuelo	93.842	2
	Chaparral y Barronegro	16.522	0,4
	El Consejo	4.190	0,1
	El Medano	1.968	0,04
	El Saladillo	1.535	0,03
	El suspiro el Rincón del Socorro	1.987	0,04
	Macucuana	6.678	0,1



Departamento	Resguardo indígena			
	Nombre	Área (ha)	%	
Meta 25	San Juanito, El Duya y Paravare	21.314	0,5	
	Alto Unuma	187.859	4	
	Barranco Colorado	1.037	0,02	
	Caño Jabón	5.698	0,1	
	Caño Ovejas (Betania Corocito)	1.729	0,04	
	Charco Caiman	1.929	0,04	
	Corocito, Yopalito y Gualabo	9.865	0,2	
	Corozal Tapajo	8.160	0,2	
	El Tigre	50.549	1	
	El Turpial La Victoria (Umapo)	4.117	0,1	
	La Julia	206	0,004	
	La Sal	3.328	0,1	
	Laguna Araguato y Barranco Ceiba	3.688	0,1	
	Llanos del Yará - Yaguará II	67.598	1	
	Los Planes	2.088	0,05	
	Macuare	21.250	0,5	
	Maguare	44	0,001	
	Naexal Lajt del Pueblo Jiw	1.733	0,04	
	Naexil Put	385	0,01	
	Ondas del Cafre	3.753	0,1	
	Sikuani de Awáliba	20.786	0,5	
	Sikuani de Domo Planas	37.812	1	
	Sikuani de Iwiwi	846	0,02	
	Vencedor-Piriri-Guamito y Matanegra	39.268	1	
	Villa Lucía	2.663	0,1	
	Waliani	4.639	0,1	
	Vichada 43	Alto Unuma	488.370	11
		Awia Tuparro Sikuani (Marimba)	148.400	3
		Cali-Barranquilla	56.677	1
Campo Alegre y Ripialito		6.947	0,2	
Caño Bachaco		6.383	0,1	
Caño Guaripa		8.244	0,2	
Caño la Hormiga		4.188	0,1	
Caño mesetas-Dagua y Murciélago		83.662	2	
Carpintero Palomas		27.796	1	
Chocón		35.290	1	

Departamento	Resguardo indígena		
	Nombre	Área (ha)	%
	Chololobo Matatu	6.392	0,1
	Comunidad indígena Kanalitojo Puerto Colombia	1.316	0,03
	Concordia	85.175	2
	Corocoro	14.695	0,3
	Corozal Tapajo	23	0,0005
	Egua-Guariacana	15.525	0,3
	Flores Sombrero	20.347	0,4
	Guacamayas; aipore	16.899	0,4
	Guacamayas Mamiyare	18.808	0,4
	Guaco bajo y Guaco alto	39.110	1
	Guahibo de los ríos Tomo y los caños Urimica y Samarro	24.741	1
	Kawáneruba	8.691	0,2
	La Esmeralda	2.788	0,1
	La Llanura	66.542	1
	La Pascua	18.919	0,4
	Merey, La Veraita	3.122	0,1
	Minitas-Miralindo	170	0,004
	Muco Mayoragua	10.904	0,2
	Murciélago Altamira	1.208	0,03
	Nacuañedorro Tuparro	95.908	2
	Nueva Esperanza del Tomo	9.935	0,2
	Piaroa de Cachicamo	16.700	0,4
	Pueblo Nuevo-Laguna Colorada	14.263	0,3
	Punta Bandera	3.072	0,1
	Río Siare	46.783	1
	Ríos Muco y Guarrojo	85.632	2
	Ríos Tomo y Weberi	61.485	1
	Santa Rosalia	5.257	0,1
	Santa Teresita del Tuparro	206.603	5
	Saracure-Cadá	185.107	4
	Selva de Matavén	1.863.460	41
	Sikuani de Iwiwi	2.131	0,05
	Valdivia	3.914	0,1
<b>Total</b>	<b>4.583.813</b>	<b>100 %</b>	

Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2018).



Teniendo en cuenta la participación de los resguardos indígenas en la región por tamaño, se tiene que 39 de estos presentan áreas mayores a 10.000 ha y abarcan el 96 % del área total de la participación en la región, como se observa en la siguiente tabla y figura.

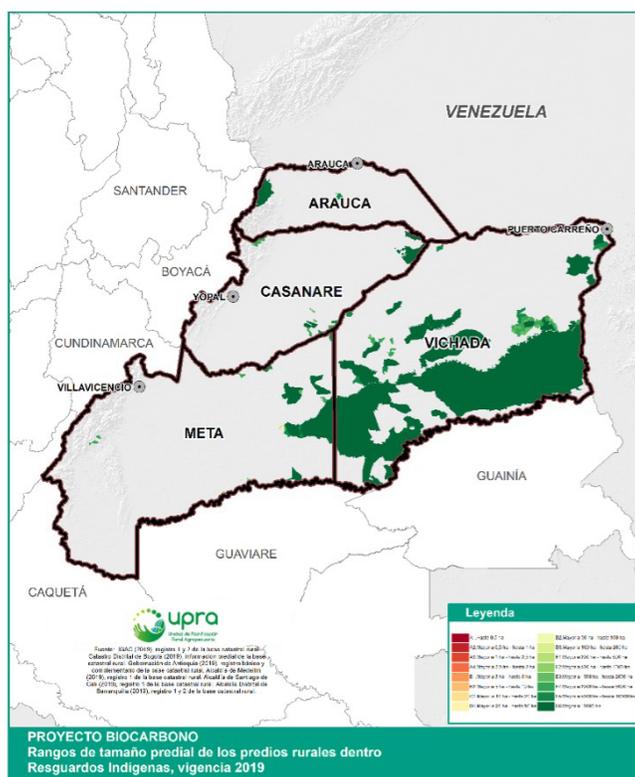
**Tabla 74. Tamaño resguardos indígenas en la Orinoquia**

Rango de tamaño	Resguardos indígenas en la Orinoquia			
	Cantidad	%	Área (ha)	% de área
C1. Entre 10 ha y 20 ha	2	2	33	0,001
D1. Entre 20 ha y 50 ha	2	2	77	0,002
D2. Entre 50 ha y 100 ha	2	2	149	0,003
D3. Entre 100 ha y 200 ha	6	6	841	0,02
E1. Entre 200 ha y 500 ha	6	6	1.729	0,04
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	2	2	1.408	0,03
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	13	13	20.329	0,4
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	16	16	55.745	1
E5. Entre 5000 ha y 10000 ha	12	12	88.013	2
C1. Entre 10 ha y 20 ha	39	39	4.415.489	96
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>	<b>4.583.813</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2018).*



**Figura 63. Rangos de tamaño en resguardos indígenas**



Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2018) e IGAC (2018).

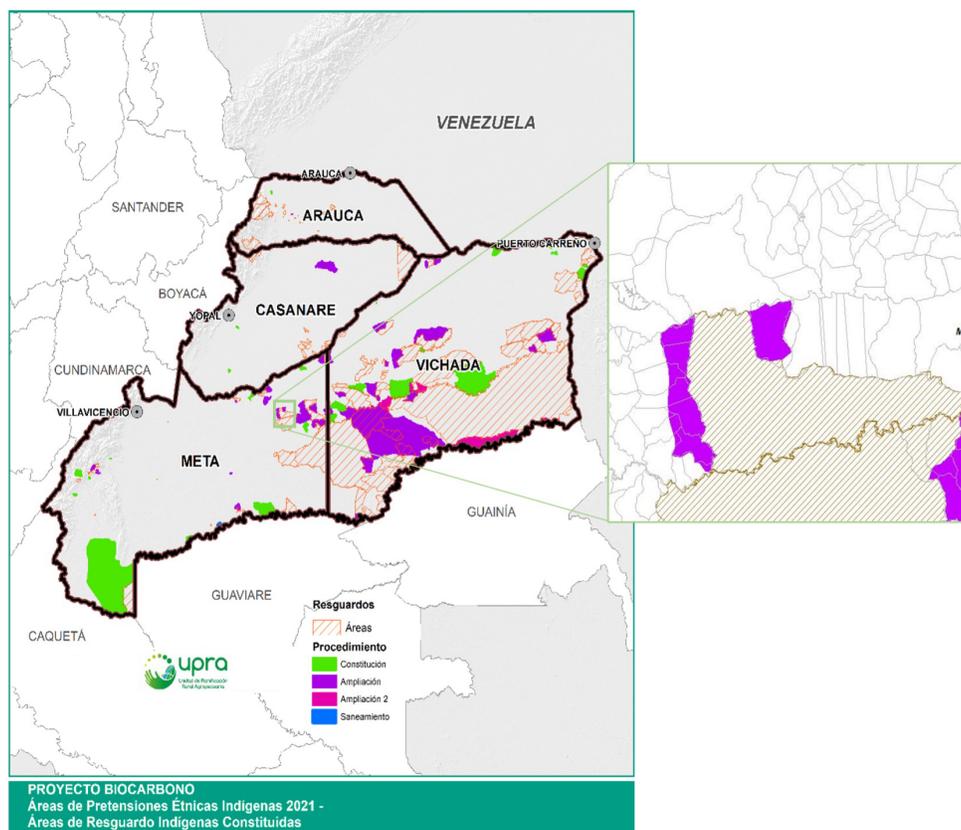
Cabe mencionar que no se desconoce que la presencia de comunidades étnicas o territorios indígenas abarca más de lo que se encuentra legalmente constituido y que existen territorios con solicitudes por parte de estas comunidades.

### 5.2.2 Solicitudes de resguardos indígenas

En el marco de potenciales cambios en las condiciones de tenencia de la tierra, se considera importante conocer las expectativas étnicas en el territorio; áreas sobre las que las comunidades indígenas han realizado solicitudes (constitución, ampliación, reestructuración/saneamiento o clarificación); en las cuales posiblemente están haciendo presencia, pero jurídicamente no son propietarios. Estas solicitudes están sujetas a surtir el proceso legal y técnico con la entidad correspondiente.

En la siguiente imagen se puede apreciar la ubicación geográfica de las solicitudes de legalización de resguardos indígenas, clasificadas por tipo de solicitud; se observan grandes extensiones, particularmente, de ampliación de resguardos.

**Figura 64. Solicitudes de legalización de resguardos indígenas**



*Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2021).*

Las solicitudes de legalización de resguardos indígenas representan el 8 % del área de la Orinoquia concentradas, principalmente, en Vichada; donde corresponde al 67 % del área solicitada, que, a su vez, es el 14 % del área departamental. Le sigue el Meta: 32 %; y Casanare y Arauca en menor proporción: menos del 1 % (tabla 75).

**Tabla 75. Áreas en solicitudes de legalización como resguardos indígenas**

Departamento		Legalización solicitada		% de la solicitud Vs. Dpto.
Nombre	Área (ha)	Área (ha)	%	
Arauca	2.383.135	1.385,6	0,1	0,1
Casanare	4.434.139	27.875,4	1	0,6
Meta	8.555.025	680.455,0	32	8
Vichada	10.008.757	1.425.650,6	67	14,2
<b>Total</b>	<b>25.381.056</b>	<b>2.135.366,6</b>	<b>100 %</b>	<b>8 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2021).*

De manera complementaria, en la tabla 76, se detalla la información de solicitudes de legalización de resguardos indígenas en la región; se especifica la cantidad de predios y el área que estos abarcan. El segmento de solicitud por constitución comprende 521 predios con 373 mil hectáreas. Luego, se encuentra el de solicitud por ampliación; con 403 predios que suman 942.510 hectáreas. En tercer lugar, en términos de predios, se encuentra la solicitud de Saneamiento, que cuenta con 13 predios y 5.145 hectáreas, ubicados en el municipio de Puerto Concordia en el Meta.

A nivel departamental, la misma tabla 76, muestra que Arauca tiene solicitudes de constitución de resguardos en 10 predios ubicados en el municipio de Saravena, 356 ha. Casanare cuenta con 182 predios con solicitudes; de ellas, 168 corresponden a ampliación, por 24 mil hectáreas ubicadas en Paz de Ariporo. Para el Meta, se tienen 288 predios con solicitudes de legalización; la mayor parte son de constitución: 174 predios que suman 54 mil hectáreas y que, en su gran mayoría, se encuentran en el municipio de Mapiripán.

Finalmente, el departamento de Vichada tiene 482 predios con solicitud de legalización, de las cuales, 333 son de Constitución, sobre 317 mil hectáreas ubicadas en Cumaribo.<sup>22</sup>

**Tabla 76. Análisis de solicitudes de legalización de resguardos indígenas**

Solicitud		Constitución		Saneamiento		Ampliación		Ampliación 2	
Dpto.	Municipio	N.º de predios	Área (ha)						
Arauca	Saravena	10	355,54						
<b>Subtotal</b>		10	355,54	0	0	0	0		
Casanare	La Salina	2	207,04						
	Maní	1	713,28						
	Paz de Ariporo					168	24.205,90		
	Yopal	1	420,73						
<b>Subtotal</b>		24	2.052,12	0	0	168	24.205.90		
Meta	Lejanías	3	68,37						
	Mapiripán	153	40.789,74			3	4.579,20		
	Mesetas	9	539,30			34	684,47		
	Puerto Concordia			13	5.144,93				
	Puerto Gaitán	8	12.956,85			63	78.113,16		

<sup>22</sup> En la base de datos, existe un campo denominado 'Ampliación 2' solo para el municipio de Cumaribo, y existen 7 predios en más de 1 solicitud de este mismo municipio.



	Puerto López	1	1,90			1	204,70		
	<b>Subtotal</b>	<b>174</b>	<b>54.356,16</b>	<b>13</b>	<b>5.144,93</b>	<b>101</b>	<b>83.581,53</b>		
Vichada	Cumaribo	254	285.961,38			74	747.276,42	22	191.594,06
	La Primavera	8	4.379,02			52	78.912,57		
	Puerto Carreño	71	27.097,14						
	Santa Rosalía					8	8.533,86		
	<b>Subtotal</b>	<b>333</b>	<b>317.437,54</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>134</b>	<b>834.722,85</b>		
	<b>Total</b>	<b>521</b>	<b>373.490,28</b>	<b>13</b>	<b>5.144,93</b>	<b>403</b>	<b>942.510,28</b>	<b>22</b>	<b>191.594,06</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2021).

De otra parte, en lo concerniente al tamaño de los predios objeto de solicitud, nuevamente, tomando como base los rangos definidos en la metodología UPRA, se tiene que: el 59 % se encuentra en rangos entre 100 ha y 2.000 ha; pero, la mayor cantidad de área (55 %) se concentra en nueve predios del rango mayores a 10.000 ha (tabla 77).

**Tabla 77. Solicitudes de legalización de resguardos indígenas según tamaño predial**

Predios				
Rangos de tamaño	Cantidad	%	Área (ha)	% de área
A1. Hasta 0,5 ha	37	4	8,50	0,001
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	19	2	14,18	0,001
A3. Entre 1 ha y 2,5 ha	33	3	56,37	0,004
A4. Entre 2,5 ha y 3 ha	4	0,4	11,04	0,001
B1. Entre 3 ha y 5 ha	20	2	77,67	0,01
B2. Entre 5 ha y 10 ha	37	4	274,78	0,02
C1. Entre 10 ha y 20 ha	37	4	559,90	0,04
D1. Entre 20 ha y 50 ha	69	7	2.358,20	0,2
D2. Entre 50 ha y 100 ha	52	5	3.886,60	0,3
D3. Entre 100 ha y 200 ha	112	12	16.452,87	1
E1. Entre 200 ha y 500 ha	153	16	50.248,91	3
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	123	13	91.753,55	6
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	174	18	246.509,66	17
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	60	6	169.898,53	11
E5. Entre 5000 ha y 10000 ha	13	1	82.044,40	6
E6. Mayor a 10000 ha	9	1	820.545,35	55
<b>Total</b>	<b>952</b>	<b>100 %</b>	<b>1.484.700,51</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y ANT (2021).

Como conclusión, puede decirse que, entre los predios objeto de solicitudes de legalización, se concentran predios de gran tamaño; lo que implica que la negociación futura de proyectos de captura de carbono sería con propietarios indígenas, esto sujeto a que se llegara a surtir el proceso de legalización por la ANT.

Por último, desde la variable de tipo de propietario, se tiene que el 55 % de los predios solicitados como resguardos indígenas se encuentran a nombre de privados; pero, el 68 % del área se concentra en el 43 % de los predios y son del Estado (tabla 78).

**Tabla 78. Solicitudes de legalización de resguardos indígenas por tipo de propietario**

Tipo de propietario	N.º predios	% predios	Área (ha)	% de área
1. Estado	411	43	1.002.254,06	68
2. Colectivos	8	1	96.320,57	6
3. Orivados	526	55	382.960,21	26
Sin información	7	1	3.165,66	0
<b>Total</b>	<b>952</b>	<b>100 %</b>	<b>1.484.700,51</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y ANT (2021).*

Del diagnóstico sobre resguardos indígenas, al igual que en el análisis del capítulo 3, se confirma que corresponde a un actor de alta importancia en la estructuración de los acuerdos de reducción de emisiones; particularmente en Vichada, donde poseen una alta porción de terreno.

Bajo este panorama, la implementación del PRE deberá tener un enfoque de territorios colectivos, en especial en Vichada, para que los resguardos indígenas se hagan partícipes de los beneficios del proyecto, se promuevan esquemas de desarrollo sostenible y se logre un mayor impacto del programa. Esto requerirá un amplio proceso de socialización con estas comunidades para que el programa sea aprehendido por las comunidades y se logren promover usos del suelo acordes con su tradición y sus condiciones del suelo.

### **5.2.3 Territorios comunitarios de comunidades negras**

En la actualidad, en la Orinoquia no hay territorios titulados a comunidades negras, afrocolombianas, raizales o palenqueras; las áreas que hay solicitadas para estas comunidades se describen en el siguiente numeral.



### 5.2.4 Solicitudes de comunidades negras

Estas comunidades no son frecuentes en la Orinoquia; sin embargo, existen solicitudes de titulación por parte de comunidades negras que, como se observa en la tabla, corresponden al 0,05 % de la región (en el área geográfica de Meta); estas solicitudes, en términos de área, se concentran en Casanare principalmente: 68 %, que corresponde a 8.643 ha.

**Tabla 79. Solicitudes de titulación a comunidades negras por departamento**

Departamento	Área (ha) geográfica del departamento	Área solicitada	% de solicitud	% de solicitud respecto del departamento
Arauca	2.383.135	1.361,98	11	0,1
Casanare	4.434.139	8.643,01	68	0,2
Vichada	10.008.757	2.644,37	21	0,03
<b>Total</b>	<b>16.826.031</b>	<b>12.649,37</b>	<b>100 %</b>	<b>0,05 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2021).*

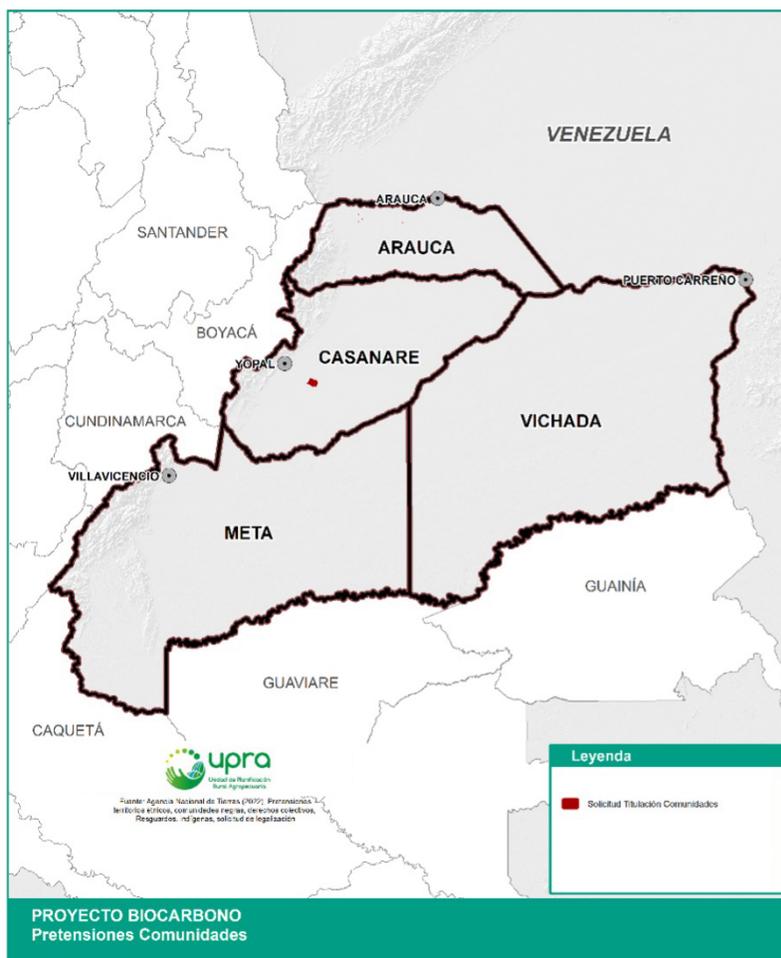
En la información por municipio, Yopal (Casanare) presenta la mayor cantidad de área solicitada; le siguen Cumaribo (Vichada) y Cravo Norte (Arauca).

**Tabla 80. Solicitudes de titulación a comunidades negras por municipio**

Depto.	Mpio.	Nombre	Área (ha)
Arauca	Arauca	Consejo comunitario Los Gabanes 1 Y 2	10,45
	Arauquita	Consejo comunitario El Oasis	3,56
		Consejo comunitario El Triunfo	64,28
		Consejo comunitario Los Chorros La Gran Esperanza	65,68
		Consejo comunitario Panamá de Arauca	62,61
		Consejo comunitario Vereda La Paz	36,36
	Cravo Norte	FECODA	1.098,44
	Tame	Consejo comunitario Melecipo Amu Arrechea	20,60
<b>Total Arauca</b>			<b>1.361,98</b>
Casanare	Yopal	Consejo comunitario Casafrodescendientes del Casanare Conmudecas	8.641,20
	Hato Corozal	FECODA	1,81
<b>Total Casanare</b>			<b>8.643,01</b>
Vichada	Cumaribo	Consejo comunitario La Vereda Mata Grande	2.644,37
<b>Total Vichada</b>			<b>2.644,37</b>
<b>TOTAL</b>			<b>12.649,37</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2021).*

**Figura 65. Solicitudes de legalización de comunidades negras**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y ANT (2021).*

La figura 65 muestra la ubicación geográfica de los predios solicitados para titulación de territorios comunitarios de comunidades negras.

Al realizar el cruce con la información geográfica catastral, se tiene que las áreas de solicitudes de titulación de territorios comunitarios de comunidades negras se encuentran contenidas en 41 predios catastrales.

Luego, analizando los rangos de tamaño predial, se observa que el 73 % de los predios solicitados presentan un área entre 20 ha y 1.000 ha; pero, el 87 % del área que comprende los predios objeto de las solicitudes corresponde al rango entre 200 ha y 5.000 ha, como se observa en la tabla 81:



**Tabla 81. Tamaño predial de solicitudes de titulación a comunidades negras**

Tamaño predial	Predios		Área de predios	
	Cantidad	%	ha	%
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	1	2	0,70	0,01
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	2	5	2,95	0,02
A4. Entre 2,5 ha y 3 ha	1	2	2,93	0,02
B1. Entre 3 ha y 5 ha	1	2	3,56	0,03
B2. Entre 5 ha y 10 ha	1	2	9,21	0,1
C1. Entre 10 ha y 20 ha	1	2	11,94	0,1
D1. Entre 20 ha y 50 ha	5	12	168,13	1
D2. Entre 50 ha y 100 ha	10	24	679,18	5
D3. Entre 100 ha y 200 ha	6	15	870,14	6
E1. Entre 200 ha y 500 ha	4	10	1.574,73	12
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	5	12	4.271,39	32
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	3	7	3.760,61	28
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	1	2	2.118,75	16
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100 %</b>	<b>13.474,21</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y ANT (2021).*

Tomando la variable tipo de propietario, se encuentra que el 88 % de los predios sobre los que se solicita titulación de comunidades negras, son privados. Así mismo, en términos de área, la mayor representación corresponde al mismo tipo de propietario: 76 %.

**Tabla 82. Solicitudes de titulación a comunidades negras según tipo de propietario**

Tipo de propietario	Predios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
1. Estado	3	7	2.224,85	17
3. Privados	36	88	10.292,05	76
4. Otros	1	2	930,47	7
(En blanco)	1	2	26,85	0
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100 %</b>	<b>13.474,21</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y ANT (2021).*

## 5.3 Otras figuras de ordenamiento social de la propiedad

Además de las figuras de ordenamiento expuestas hasta el momento, en la Orinoquia se encuentran otras tipologías de ordenamiento que podrían tener injerencia en las condiciones de tenencia de la propiedad rural y en los acuerdos de reducción de emisiones de carbono. Por lo tanto, es necesario revisar el comportamiento de las ZRC, de las Zidres, y de las ZDE.

### 5.3.1 Zonas de reserva campesina

Las zonas de reserva campesina (ZRC) fueron creadas mediante la L 160/1994, Cap. XIII, reglamentadas en el D 1777/1996, compilado por el D 1071/2015, el cual indica que las ZRC «[...] tienen por objeto fomentar y estabilizar la economía campesina, superar las causas de los conflictos sociales que las afecten y, en general, crear las condiciones para el logro de la paz y la justicia social en las áreas respectivas [...]». (Art. 2.14.13.1)

Como las ZRC responden a un instrumento para impulsar la economía campesina, se hace relevante considerar la presencia de esta figura en la Orinoquia; en particular, porque el mercado de tierras opera diferente allí y se pueden tener áreas superiores a la UAF. En este sentido, al realizar el cruce geográfico de la capa de las ZRC legalmente constituidas en la región, se encuentran dos predios en Puerto Concordia, Meta, que pertenecen a la ZRC denominada Guaviare, como se aprecia en la figura 66.

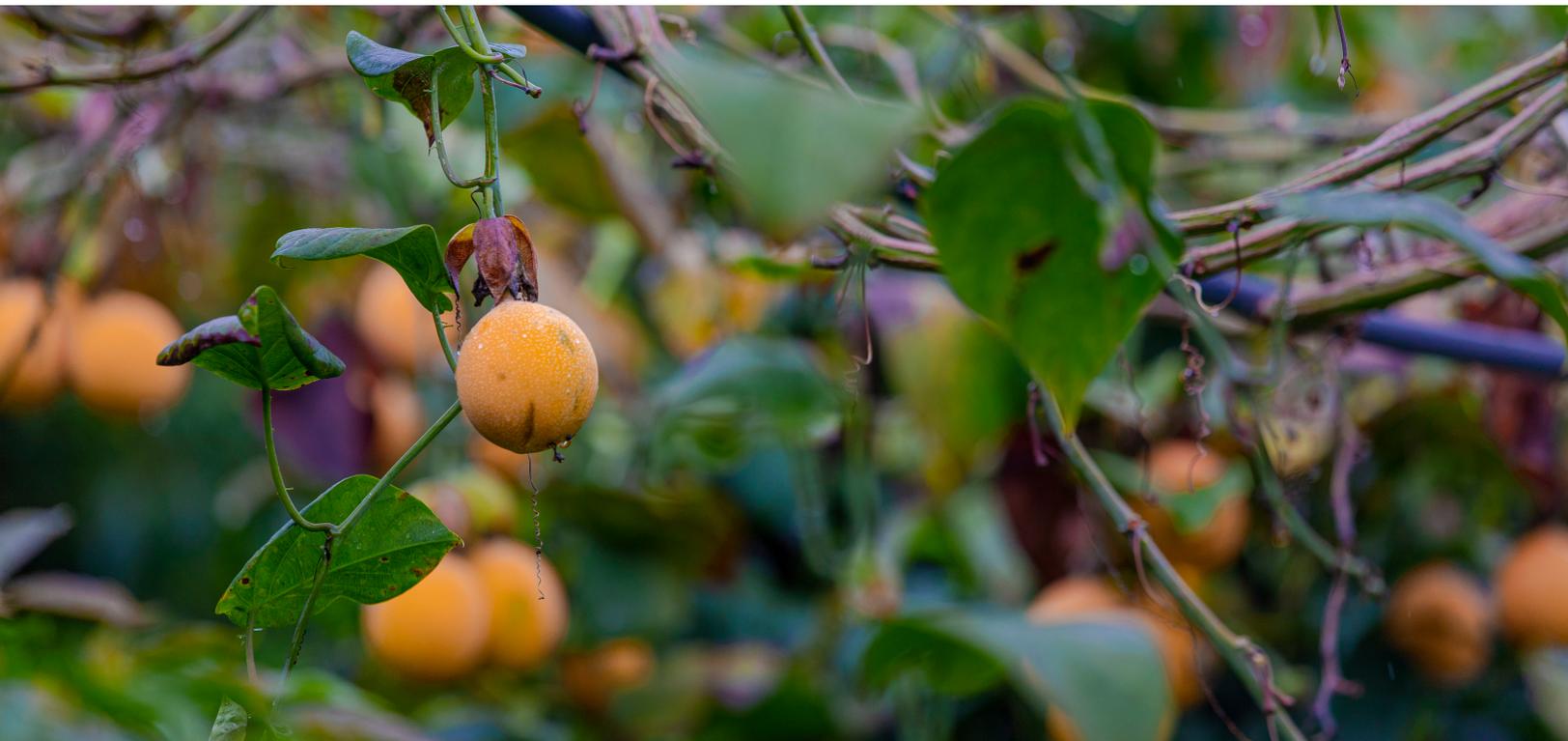
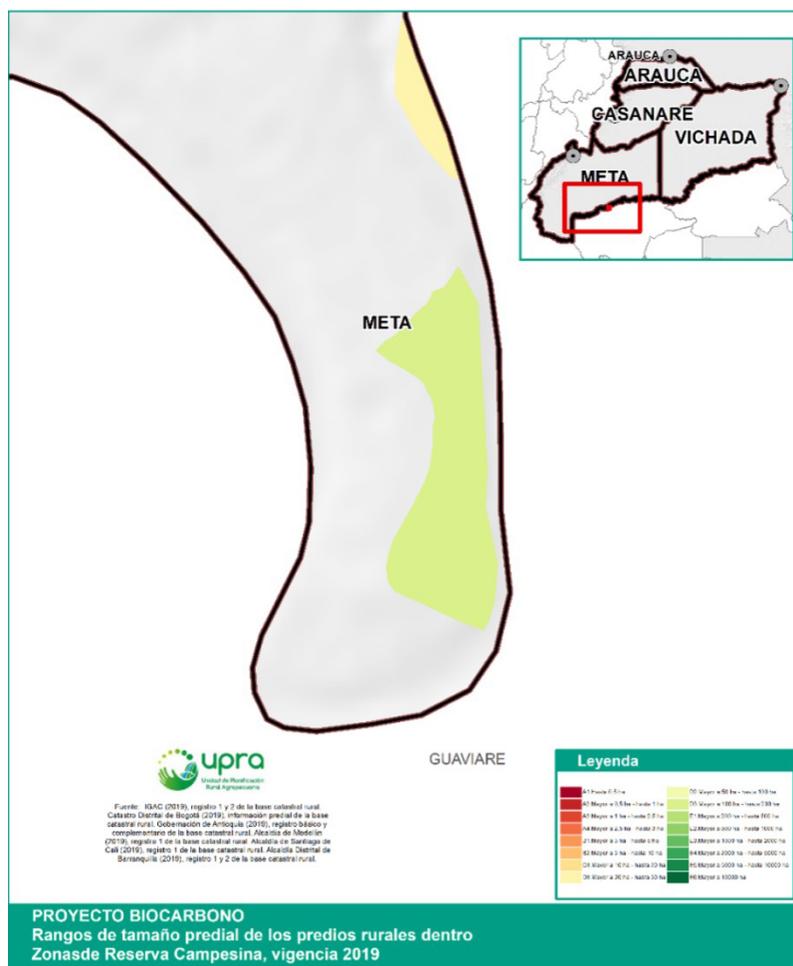




Figura 66. ZRC en la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y ANT (2020).

Un análisis complementario usando la información catastral permite apreciar que los predios son propiedad del Estado, con un área acumulada de 163,42 ha y una destinación económica agropecuaria.<sup>23</sup>

Tabla 83. Predios en ZRC en la Orinoquia

Área predial (ha)	Destino económico	Tipo de propietario	Tamaño predial
139,76	Agropecuaria	1. Estado	D3. Entre 100 ha y 200 ha
23,66	Agropecuaria	1. Estado	D1. Entre 20 ha y 50 ha

Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

<sup>23</sup> Predios con destinación agrícola y pecuaria según la Res. 70/2011, Art. 86.

Además de los predios en ZRC constituidas, es pertinente mencionar que existe en la región una expectativa o pretensión de dos áreas para constitución de ZRC por parte de las comunidades denominadas Guejar, Cafre (Puerto Rico, Meta) y Losada-Guayabero (La Macarena y Uribe, Meta). Ambos procesos cuentan con resolución de inicio de trámite (para el primero, Res. 2059 (11 Ago 2011); y para el segundo, Res 431 (23 Mar 2012). Sin embargo, a la fecha, la ANT, mediante los Acuerdos 187 y 189, de octubre de 2021, determinó no constituirlos por incumplimiento de los requisitos o aspectos definidos en el Art. 9 del Acuerdo 024/1996. A continuación, se describen estas dos áreas solicitadas.

El área solicitada para constitución de ZRC representa el 2,3 % del área del departamento de Meta, se concentra principalmente en Losada-Guayabero, en La Macarena y Uribe, con el 2 %; que, a su vez, es el 83 % del área solicitada.

**Tabla 84. ZRC solicitadas en la Orinoquia**

Departamento		Áreas con ZRC en proceso constitución			
Nombre	Área (ha)	Nombre	Solicitud (ha)	% del área	% Vs. Dpto.
Meta	8.555.025	Losada-Guayabero	164.105,40	83	2
		Guejar-Cafre	33.603,75	17	0,4
<b>Total</b>			<b>197.709,15</b>	<b>100 %</b>	<b>2,3 %</b>

*Fuente: UPRA (2022).*

La siguiente figura ilustra las dos áreas solicitadas para constitución ZRC en la Orinoquia.

Figura 67. ZRC solicitadas en la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022), con base en ANT (2020).

Al verificar los rangos de tamaño predial, 72 % de los predios solicitados tienen áreas de entre 5 ha y 100 ha, y el 55 % del área que comprende los predios objeto de la solicitud se encuentran entre las 20 ha y 100 ha, como se observa en la tabla 85.

**Tabla 85. ZRC solicitadas por rango de tamaño predial**

Tamaño predial	Predios		Área predios	
	Cantidad	%	ha	%
A1. Hasta 0,5 ha	59	8	3,83	0,01
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	11	1	8,06	0,02
A3. Entre 1 ha y 2.5 ha	39	5	67,27	0,2
A4. Entre 2,5 ha y 3 ha	18	2	48,78	0,1
B1. Entre 3 ha y 5 ha	53	7	212,63	1
B2. Entre 5 ha y 10 ha	82	11	603,69	2
C1. Entre 10 ha y 20 ha	105	14	1.530,02	4
D1. Entre 20 ha y 50 ha	175	23	5.826,66	17
D2. Entre 50 ha y 100 ha	183	24	13.215,74	38
D3. Entre 100 ha y 200 ha	24	3	2.915,16	8
E1. Entre 200 ha y 500 ha	7	1	2.117,30	6
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	1	0,1	529,05	2
E4. Entre 1000 ha y 2000 ha	2	0,3	7.461,27	22
<b>Total</b>	<b>759</b>	<b>100 %</b>	<b>34.539,45</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Considerando el tamaño de los predios en función de la UAF por zona relativamente homogénea, se tiene que la mayor cantidad de predios con el 48 % se encuentran dentro del rango establecido de UAF, como se precisa en la tabla 86.

**Tabla 86. ZRC respecto de UAF**

Clasificación UAF	Predios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
Dentro de UAF	174	23	16.535,78	48
Mayor a UAF	2	0,3	7.461,27	22
Menor a UAF	583	77	10.542,41	31
<b>Total</b>	<b>759</b>	<b>100 %</b>	<b>34.539,45</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

Por último, considerando la variable tipo de propietario, se tiene que, desde la información catastral, el 63 % de los predios son de carácter privado y el resto son predios del Estado; como se puede observar en la siguiente tabla.



**Tabla 87. ZRC según tipo de propietario**

Tipo de propietario	Predios		Área	
	Cantidad	%	ha	%
1. Estado	161	21	12.669,96	37
3. Privados	598	79	21.869,49	63
<b>Total</b>	<b>759</b>	<b>100 %</b>	<b>34.539,45</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

### **5.3.2 Zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (Zidres)**

Las Zidres se crearon mediante la L 1776/2016, en la cual, se definen:

Territorios con aptitud agrícola, pecuaria, forestal y piscícola, en las que se promuevan dinámicas productivas para su inclusión a la economía regional, nacional e internacional en condiciones de competitividad, equidad, desarrollo social y sostenibilidad ambiental que se establecerán a partir de planes de desarrollo rural integral (PDRI) en un marco de economía formal y de ordenamiento territorial, deben cumplir con los siguientes requisitos. (Art. 1)

- Se encuentren aisladas de los centros urbanos más significativos.
- Demanden elevados costos de adaptación productiva por sus características agrológicas y climáticas.
- Tengan baja densidad poblacional.
- Presenten altos índices de pobreza o carezcan de infraestructura mínima para el transporte y comercialización de los productos.

Igualmente, establece restricciones a la constitución de las Zidres (Art. 29):

- Territorios declarados resguardos indígenas
- Zonas de reserva campesina debidamente establecidas.
- Territorios colectivos titulados o en proceso de titulación de las comunidades negras.
- Territorios que comprendan áreas declaradas y delimitadas como ecosistemas estratégicos, parques naturales, páramos y humedales.

La L 1776/2016 fue reglamentada por el D 1273/2016; y cuenta, además, con el concepto de exequibilidad (CConst C-077/2017); en ese contexto, se indicó que el proceso de constitución debe estar precedido de uno de información, concertación y coordinación con los concejos municipales de los entes territoriales teniendo en cuenta los planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial; igualmente, establece, bajo una interpretación sistémica y de acuerdo con la protección de las comunidades étnicas, que la prohibición definida en la L 1776/2016, Art. 29, se aplica por igual a territorios constituidos y en proceso de constitución; de comunidades afrodescendientes o de pueblos indígenas.

De acuerdo con la Ley, la UPRA es la encargada de identificar las zonas; para lo cual, realizó la estimación indicativa de áreas de referencia a nivel nacional, teniendo en cuenta, técnicamente, los criterios y las restricciones de Ley <sup>24</sup> ; estas áreas de referencia son el insumo para iniciar la fase de identificación de las Zidres y se encuentra en el CONPES 3917 de 2018. Mediante el marco jurídico, se establece el proceso para identificar, delimitar y aprobar las Zidres, proceso que se visualiza en la figura 68.

**Figura 68. Proceso de constitución de Zidres en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2018).*

Como resultado, se obtienen las áreas de referencia Zidres que, de acuerdo con sus características, se encuentran mayormente concentradas en la Orinoquia: 76,3 % de las áreas de referencia a nivel nacional (tabla 88).

**Tabla 88. Áreas de referencia Zidres en la Orinoquia**

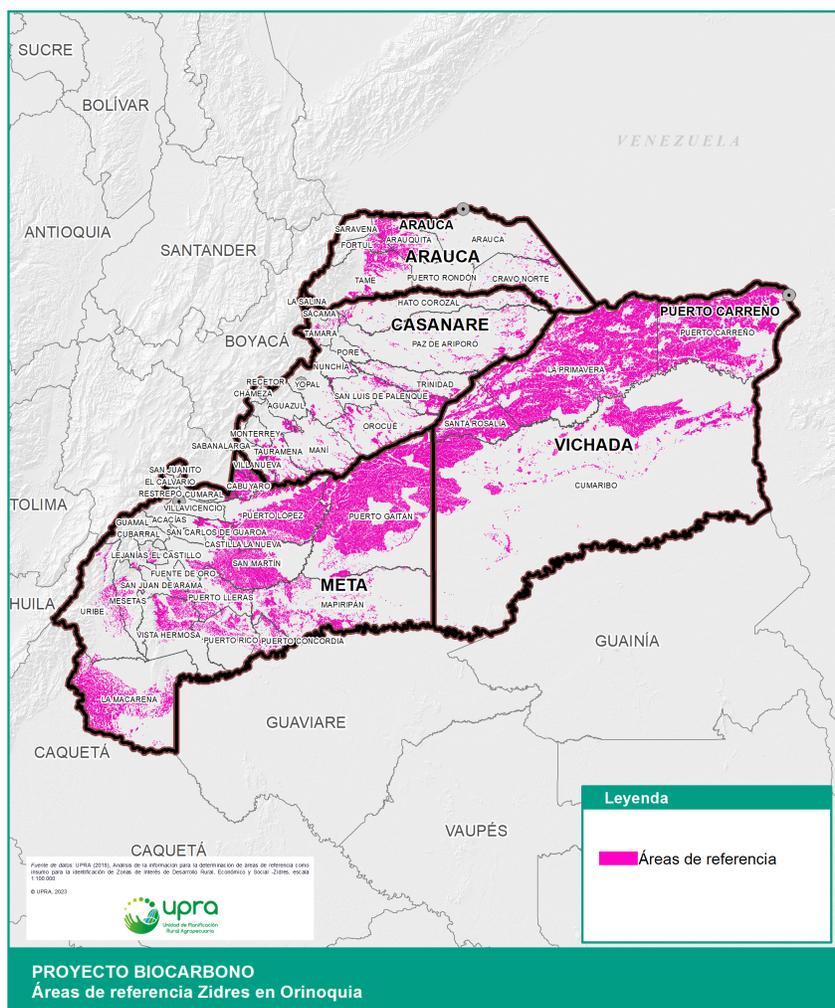
Posición a nivel nacional	Departamento	Área (ha)	% area respecto al país
1	Vichada	2.483.806	34,1
2	Meta	2.391.192	32,9
5	Casanare	404.475	5,6
6	Arauca	268.545	3,7
<b>Total</b>		<b>5.548.018</b>	<b>76,3 %</b>

*Fuente: UPRA (2018) con base en el documento CONPES 3917 de 2018.*

La figura 69 ilustra la distribución geográfica de las áreas de referencia en la Orinoquia.

<sup>24</sup> En el desarrollo metodológico, se tuvieron consideraciones adicionales relacionadas con la aptitud agrícola, pecuaria, forestal y piscícola.

**Figura 69. Áreas de referencia Zidres en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022).*

Al realizar el cruce geográfico con la información predial, se tiene que el Meta concentra el 54 % de los predios en áreas de referencia Zidres, con 11.200 predios, los cuales abarcan el 42 % del área; mientras que Vichada es el que mayor área contiene: 51 % en la región, distribuido en 3.184 predios (15 % del total). El departamento con menor participación en áreas de referencia es Arauca: 2 % del área; 16 % de los predios: 3.248 (tabla 89).

**Tabla 89. Distribución predial de Zidres en áreas de referencia en la Orinoquia**

Departamento	Predios			
	Cantidad	%	Área (ha)	% de área
Arauca	3.248	16	126.711,51	2
Casanare	3.008	15	259.019,10	5
Meta	11.280	54	2.285.815,89	42
Vichada	3.184	15	2.817.088,65	51
<b>Total</b>	<b>20.720</b>	<b>100 %</b>	<b>5.488.635,14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022).

A nivel departamental, Arauca cuenta con áreas Zidres en todos los municipios<sup>25</sup>; 69 % del área de referencia del departamento se encuentra concentrado en Arauquita que, a su vez, concentra el 76 % de los predios. En Casanare, las áreas de referencia se distribuyen en 17 de los 19 municipios; San Luis de Palenque es el municipio con mayor área: 24 % de la referencia en el departamento, distribuido en el 14 % de los predios.

Para el Meta, las áreas de referencia Zidres se distribuyen en 20 de los 29 municipios<sup>26</sup>; Puerto López es el municipio con mayor área, participa del 20 % del área de referencia del departamento, la cual se encuentra en el 10 % de los predios.

En el departamento de Vichada, las áreas de referencia se distribuyen en todos municipios; La Primavera cuenta con la mayor área, 51 % del área de referencia del departamento, distribuida entre el 42 % de los predios. Esta información se detalla en la tabla 90.

**Tabla 90. Distribución predial de áreas de referencia en departamentos de la Orinoquia**

Dpto.	Municipio	Predios	% Predios	Área predial (ha)	% de área (ha)
Arauca	Arauca	32	1	993,7	1
	Arauquita	2467	76	87.229,9	69
	Cravo norte	31	1	13.933,9	11
	Fortul	691	21	24.307,5	19
	Puerto Rondón	22	1	95,6	0,1
	Saravena	5	0,2	151,0	0,1
<b>Subtotal Arauca</b>		<b>3.248</b>	<b>100 %</b>	<b>126711,51</b>	<b>100 %</b>

<sup>25</sup> No se cuenta con información geográfica de Tame.

<sup>26</sup> No se cuenta con información geográfica de La Macarena y ni de Uribe.



Dpto.	Municipio	Predios	% Predios	Área predial (ha)	% de área (ha)
Casanare	Aguazul	97	3	5.571,2	2
	Hato Corozal	179	6	14.697,0	6
	La Salina	53	2	1.019,9	0,4
	Maní	227	8	12.802,3	5
	Monterrey	128	4	5.690,2	2
	Nunchía	34	1	8.011,5	3
	Orocué	130	4	23.565,4	9
	Paz de Ariporo	144	5	13.260,3	5
	Pore	9	0,3	369,9	0,1
	Sácama	35	1	370,9	0,1
	Sabalarga	4	0	281,8	0,1
	San Luis de Palenque	434	14	62.973,5	24
	Támara	305	10	7.179,6	3
	Tauramena	410	14	47.262,1	18
	Trinidad	288	10	17.160,5	7
	Villanueva	419	14	30.758,6	12
	Yopal	112	4	8.044,5	3
<b>Subtotal Casanare</b>		<b>3.008</b>	<b>100 %</b>	<b>259.019,10</b>	<b>100 %</b>
Meta	Acacías	36	0,3	2.157,9	0,1
	Barranca de Upía	84	1	15.693,4	1
	Cabuyaro	783	7	72.036,4	3
	Cumaral	258	2	18.830,1	1
	El Castillo	548	5	12.861,4	1
	El Dorado	1	0,01	30,4	0,001
	Fuente de Oro	75	1	3.476,0	0,2
	Lejanías	305	3	4.333,7	0,2
	Mapiripán	349	3	112.130,9	5
	Mesetas	765	7	22.098,8	1
	Puerto Concordia	393	3	29.477,8	1
	Puerto Gaitán	1528	14	938.130,0	41
	Puerto López	1089	10	458.022,9	20
	Puerto Lleras	1104	10	97.168,2	4
	Puerto Rico	1049	9	55.892,2	2
	Restrepo	22	0,2	1.566,5	0,1
	San Carlos de Guaroa	319	3	33.113,3	1
San Juan de Arama	281	2	27.827,6	1	
San Martín	320	3	294.059,9	13	
Vistahermosa	1971	17	86.908,5	4	
<b>Subtotal Meta</b>		<b>11.280</b>	<b>100 %</b>	<b>2.285.815,89</b>	<b>100 %</b>

Dpto.	Municipio	Predios	% Predios	Área predial (ha)	% de área (ha)
Vichada	Cumaribo	436	14	580.817,2	21
	La Primavera	1330	42	1.427.568,3	51
	Puerto Carreño	1216	38	718.730,3	26
	Santa Rosalía	202	6	89.972,9	3
<b>Subtotal Vichada</b>		<b>3.184</b>	<b>100 %</b>	<b>2.817.088,65</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022).*

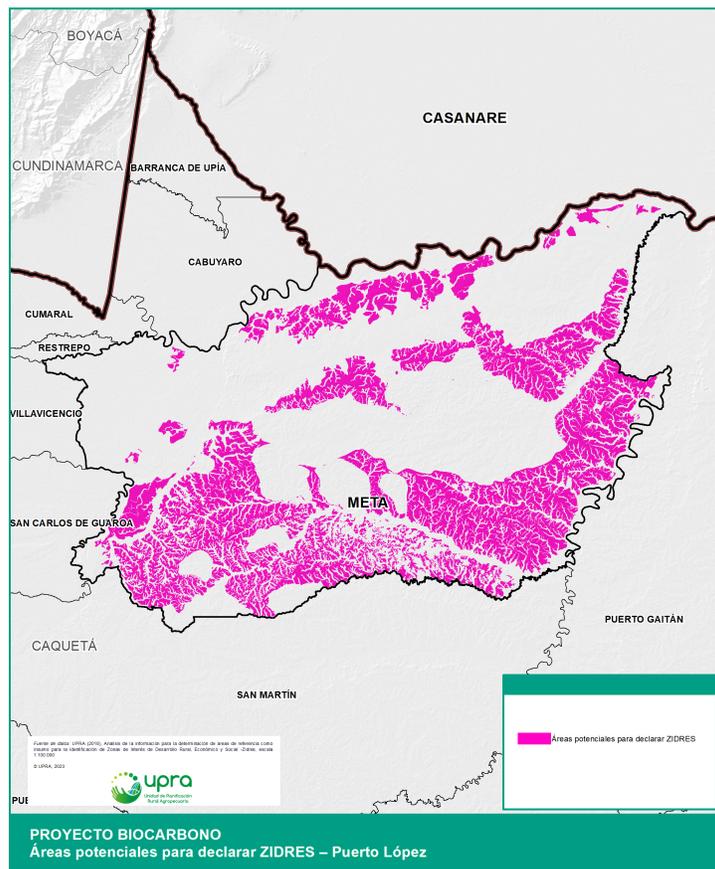
Teniendo en cuenta el proceso de constitución de las Zidres, se tiene que, hasta el momento, este se ha surtido únicamente para el municipio de Puerto López; no solo a nivel departamental o regional, también a nivel nacional, ya que este proceso fue priorizado por el Gobierno Nacional para constituir la primera Zidres del país.

De otra parte, tomando como referencia el insumo básico para el proceso de identificación de áreas potenciales, a partir de las áreas de referencia del CONPES 3917 de 2018, se identifican las siguientes variables:

- Que se encuentren dentro de la FA
- Identificación de los determinantes del POT o restricciones locales
- Predios solicitados para ampliación de resguardo indígena
- Predios inscritos catastralmente en otros municipios
- Áreas de amenaza alta por inundación (estudio gestión del riesgo)
- Certificación presencia de comunidades étnicas
- Demás información que apoye el proceso de identificación

Una vez se excluyen las áreas correspondientes a las variables anteriores, se obtienen las áreas potenciales para declarar Zidres; sobre las cuales, se identifican los predios contenidos parcial o totalmente mediante el cruce geográfico con la base catastral, como se observa en la figura 70.

**Figura 70. Áreas potenciales para declarar Zidres en Puerto López**



*Fuente: UPRÁ (2022).*

Partiendo de este inventario predial, se revisan, uno a uno, los predios en su estado catastral y jurídico para determinar si presentan situaciones imperfectas en su titularidad; para lo cual, finalmente, se obtuvo un grupo de 860 predios que se coligen “Saneados” correspondientes a 174.961 ha, los cuales son objeto de la anotación publicitaria en registro de instrumentos públicos. Este proceso se define en el CONPES 3940 de 2018; hacen parte integral los documentos de PDRI y POSPPR.

### **5.3.3 Zonas de desarrollo empresarial**

Las ZDE fueron creadas en la L 160/1994 y el Acuerdo 28/1995 las define así:

[...] áreas donde se encuentren establecidos, o puedan establecerse predios en condiciones de óptima y eficiente explotación económica, uso adecuado de los recursos naturales y con sostenibilidad ambiental, que generen empleo en el municipio y cuya fragmentación implique deterioro en los volúmenes actuales o potenciales de producción, unidades de empleo y generación de ingreso, serán adoptadas como

zonas de desarrollo empresarial, con el fin de proteger y promover la inversión de capital privado, con arreglo a lo previsto en los L 160/ 1994, Art. 82 y 83. (Acuerdo 028/1995, título 18)

La UPRA desarrolló una presentación de los lineamientos y componentes de la macro y micro delimitación de las ZDE: las restricciones legales y la caracterización tanto predial, como física, productiva y ambiental.

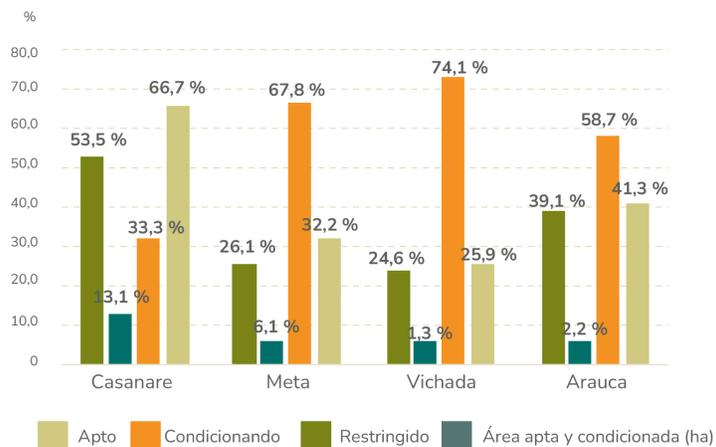
Es así como, en la denominada macro delimitación, se desarrolló un cálculo indicativo de las áreas de referencia como insumo para las actividades de delimitación de las ZDE partiendo de analizar variables y criterios para definir las áreas excluidas y condicionadas para la constitución de las ZDE. Entre las restricciones y condicionamientos se tienen:

- Territorios de las comunidades étnicas declarados y reservados
- Zonas de reserva campesina
- Áreas de categorías ambientales declaradas y delimitadas
- Actividades minero energéticas
- Áreas de infraestructura
- Áreas de amenaza o alto riesgo no mitigable
- Territorios con medidas de protección.
- Áreas de importancia cultural
- Frontera agrícola.

Como resultado del análisis, se obtuvieron las áreas de referencia clasificadas entre 'apto', 'condicionado' y 'restringido' para ZDE. Sobre esta clasificación, los departamentos de la Orinoquia presentan una significativa proporción de su área con potencialidad para implementar algunas ZDE. De acuerdo con la figura 71 el departamento con mayor proporción de área apta para ZDE es Casanare, con el 53,5 % de su área registrada; en tanto que, el de menor área proporcional es Vichada, con 24,6 %; aunque es un valor muy parecido al de Meta, su área apta representa el 26,1 %. En la clasificación de 'condicionado', nuevamente Casanare es el de mayor proporción de área disponible, con un 13,1 % de su área total; mientras que, en Vichada y Arauca, esta proporción es de apenas el 1,3 % y 2,2 %, respectivamente. Para el segmento de 'restringido' se cambia la importancia de departamentos: Vichada y Meta son los de mayor proporción de área disponible, con el 74,1 % para el primero y el 67,8 % para el segundo. En contraparte, Casanare tiene un 33,3 % de su área disponible para uso restringido de ZDE. Finalmente, en la combinación de área apta y condicionada para delimitación de ZDE, Casanare es el de mayor participación, con el 66,7 % de su territorio; le sigue el departamento de Arauca, con el 41,3 %, Meta, con el 32,2 %, y Vichada, con el 25,9 %.



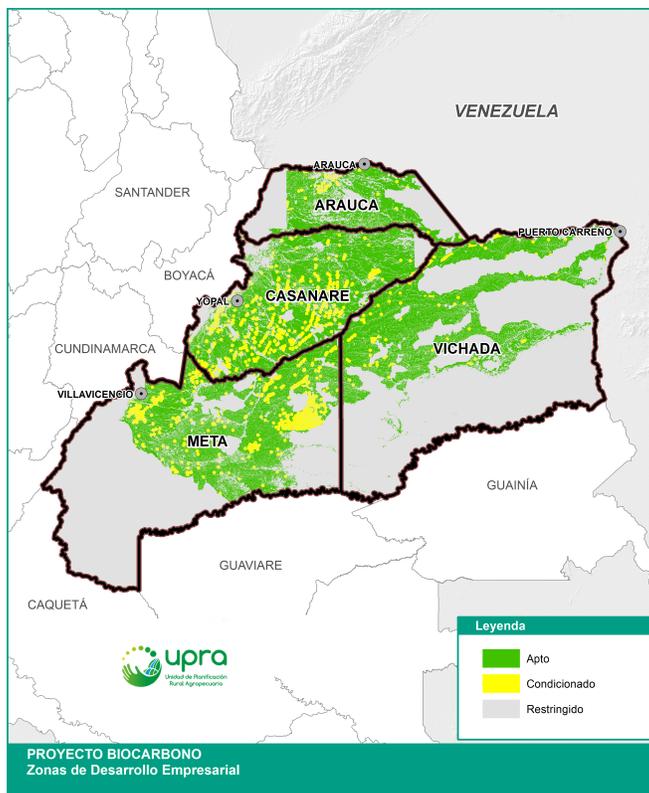
**Figura 71. Área de referencia ZDE en proporción a área departamental en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022).

La figura 72 representa la distribución geográfica de las ZDE.

**Figura 72. ZDE en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2022).

A nivel municipal, se resalta que, entre los 20 municipios de mayor incidencia en las áreas geográficas de referencia para la delimitación de las ZDE a nivel nacional, 19 se encuentran en la Orinoquia; en primer lugar está el municipio de Puerto Gaitán, Meta, y en el puesto 20, Tauramena, Casanare.

Al realizar el cruce con la capa geográfica predial, se obtienen 75.970 predios en las áreas de referencia aptas y condicionadas, en las cuales el Meta cuenta con la mayor cantidad de predios: 51 % del total, aunque Casanare cuenta con mayor cantidad de área predial, equivalente al 32 % del total, como muestra la tabla 91.

**Tabla 91. Áreas de referencia ZDE a nivel predial en la Orinoquia**

ZDE	Apto				Condicionado				Área apto y condicionado (ha)			
	Predios	%	Área (ha)	%	Predios	%	Área (ha)	%	Predios	%	Área (ha)	%
Arauca	5.819	9	827.428	9	882	6	38.420	3	6.701	9	865.848	8
Casanare	22.481	36	2.713.686	30	5.080	37	574.580	45	27.561	36	3.288.266	32
Meta	30.920	50	2.709.374	30	7.496	55	548.547	43	38.416	51	3.257.921	31
Vichada	3.144	5	2.869.903	31	148	1	116.400	9	3.292	4	2.986.304	29
<b>Total</b>	<b>62.364</b>	<b>100</b>	<b>9.120.391</b>	<b>100</b>	<b>13.606</b>	<b>100</b>	<b>1.277.947</b>	<b>100</b>	<b>75.970</b>	<b>100</b>	<b>10.398.339</b>	<b>100</b>

Fuente: UPRA (2022).

Considerando los rangos de tamaño de la metodología UPRA, en las áreas aptas y condicionadas, la mayor cantidad de área se concentra en el rango entre 1.000 ha y 2.000 ha; el principal aportante es Vichada, seguido de Meta. Además, la mayor cantidad de predios se encuentra en el rango hasta 0,5 ha; a los cuales aporta en gran mayoría el Meta y le sigue Casanare. En Arauca y Casanare, las áreas de ZDE se concentran en predios con rango entre 500 ha y 1.000 ha.

**Tabla 92. Rangos de tamaño para áreas de referencia de ZDE en la Orinoquia**

Tamaño predial	Arauca		Casanare		Meta		Vichada		Total apto y acondicionado	
	Predios	Área (ha)	Predios	Área (ha)	Predios	Área (ha)	Predios	Área (ha)	Predios	Área (ha)
A1. Hasta 0,5 ha	95	21	8.832	570	18.768	2.072	326	23	28.021	2.686
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	62	48	702	523	1.823	1.349	18	13	2.605	1.933
A3. Entre 1 ha y 2,5 ha	159	274	1.396	2.358	2.828	4.633	36	62	4.419	7.327
A4. Entre 2,5 ha y 3 ha	38	105	334	917	557	1.531	5	14	934	2.566
B1. Entre 3 ha y 5 ha	206	845	1.201	4.753	1.829	7.199	25	98	3.261	12.895
B2. Entre 5 ha y 10 ha	570	4.314	2.056	14.929	2.194	15.692	45	311	4.865	35.247



C1. Entre 10 ha y 20 ha	1.032	15.380	2.454	35.726	2.129	30.335	43	620	5.658	82.062
D1. Entre 20 ha y 50 ha	2.191	72.399	3.474	113.953	2.581	84.927	80	2.551	8.326	273.829
D2. Entre 50 ha y 100 ha	1-022	70.610	2.317	163.225	1.600	114.346	86	6.396	5.025	354.577
D3. Entre 100 ha y 200 ha	436	59.807	1.591	225.648	1.186	167.457	200	29.791	3.413	482.704
E1. Entre 200 ha y 500 ha	422	135.693	1.577	509.314	1.143	361.701	622	205.046	3.764	1.211.755
E2. Entre 500 ha y 1.000 ha	315	224.086	1.111	815.429	904	672.713	579	442.196	2.909	2.154.424
E3. Entre 1.000 ha y 2.000 ha	127	160.537	353	468.233	646	877.704	906	1.209.102	2.032	2.715.576
E4. Entre 2.000 ha y 5.000 ha	20	60.265	115	349.239	180	527.645	284	804.534	599	1.741.683
E5. Entre 5.000 ha y 10.000 ha	5	31.318	34	227.456	40	258.570	28	177.466	107	694.810
E6. Entre 10.000 ha	1	30.146	14	355.992	8	130.046	9	108.080	32	624.264
<b>Total</b>	<b>6.701</b>	<b>865.848</b>	<b>27.561</b>	<b>3.288.266</b>	<b>38.416</b>	<b>3.257.921</b>	<b>3.292</b>	<b>2.986.304</b>	<b>75.970</b>	<b>10.398.339</b>

Fuente: UPRA (2022).

Pasando al análisis de potenciales ZDE por tipo de propietario relacionado en la base catastral, se tiene que los privados son los que predominan, siendo el 91 % de los predios que suman el 82 % del área predial total. En este dato, el departamento que más aporta información de privados es el de Meta con el 47 % en predios, correspondientes al 30 % del área predial (tabla 93).

**Tabla 93. Tipos de propietario de áreas de referencia ZDE en la Orinoquia**

Departamento	Tipo de propietario	Predios	% de predios	Área (ha)	% de área (ha)
Arauca	1. Estado	327	0	30.033	0
	3. Privados	6.297	8	824.702	8
	4. Otros	3	0	54	0
	Sin información	74	0	11.060	0
Casanare	1. Estado	1.634	2	324.452	3
	2. Colectivos	2	0	216	0
	3. Privados	25.579	34	2.914.869	28
	4. Otros	18	0	2.216	0
	Sin información	328	0	46.513	0
Meta	1. Estado	2.755	4	94.541	1
	2. Colectivos	1	0	452	0
	3. Privados	35.413	47	3.156.543	30
	4. Otros	20	0	824	0
	Sin información	227	0	5.562	0
Vichada	1. Estado	1.502	2	1.282.891	12
	2. Colectivos	4	0	20.484	0
	3. Privados	1.776	2	1.675.064	16
	4. Otros	1	0	2	0
	Sin información	9	0	7.863	0
<b>Total</b>		<b>75.970</b>	<b>100 %</b>	<b>10.398.339</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022).

Teniendo en cuenta las disposiciones normativas, donde se indica que las ZDE deben constituirse sobre predios baldíos, y partiendo del ejercicio de las áreas geográficas de referencia, se realiza el cruce geográfico con el ejercicio de presuntos baldíos realizado por

la UPRA, descrito anteriormente, se identifican las áreas que potencialmente pueden ser destinadas a la delimitación y constitución de las ZDE, con la salvedad de que es un dato indicativo, toda vez que la identificación plena se realiza en las etapas del proceso por parte de la ANT. Como resultado de lo anterior, se obtienen 11.747 predios presuntamente baldíos en las áreas aptas y condicionadas; el departamento con mayor área en presuntos baldíos es Vichada: 43 % del área acumulada de los cuatro departamentos; en cuanto a cantidad de predios, la mayor proporción se presenta en Casanare: 57 % de los predios, tal como se muestra en la tabla 94.

**Tabla 94. Departamentos con mayor participación en área (predios baldíos) en la macro delimitación de la Orinoquia**

Posición a nivel nacional	Dpto.	Apto		Condicionado		Restringido		Área apta y condicionada	
		Presuntos baldíos	Área (ha)	Presuntos baldíos	Área (ha)	Presuntos baldíos	Área (ha)	Presuntos baldíos	Área (ha)
1	Vichada	1.526	1.354.356	62	43.681	1.421	2.718.526	1.588	1.398.037
2	Casanare	5.195	1.118.051	1.449	165.248	7.815	378.169	6.644	1.283.299
3	Meta	1.837	387.360	563	71.521	14.513	1.869.510	2.400	458.881
9	Arauca	943	133.415	172	4.634	1.098	226.159	1.115	138.049
<b>Total</b>		<b>9.501</b>	<b>2.993.182</b>	<b>2.246</b>	<b>285.084</b>	<b>24.847</b>	<b>5.192.364</b>	<b>11.747</b>	<b>3.278.266</b>

Fuente: UPRA (2022).

En el desarrollo de este capítulo se abordaron las diferentes figuras de ordenamiento presentes en la Orinoquia; se encontró que se trata de un territorio diverso que cuenta con una amplia variedad de estas figuras, que involucran diferentes formas de relacionarse y una interacción con diversos actores. Bajo este panorama, durante la implementación del PRE, es necesario vincular a los agentes y las tierras cobijadas con estas figuras, tomando en cuenta los limitantes y potencialidades para impulsar sistemas de producción forestal o agricultura sostenible; esto último, en los usos que lo permitan.

Sin embargo, para garantizar la aplicabilidad del programa de reducción de emisiones hay que tener en cuenta la necesidad de regularización, evidenciada en el grado de informalidad que caracteriza a la región y que puede, además de limitar la suscripción de acuerdos, generar conflictos asociados al uso de la tierra entre agentes, tales como superposición de tierras entre propietarios, territorios colectivos o incluso con el Estado. Precisamente para completar el dimensionamiento de la injerencia que puede tener la informalidad en la Orinoquia, en el siguiente capítulo se trata este tema, junto con otros temas importantes de la tenencia de la tierra rural.



# 6.

Aspectos  
Importantes  
de la tenencia  
de la tierra rural

## 6.1 Presunción de informalidad de la tierra rural

En el análisis de la tenencia de la tierra, la informalidad es una problemática común que afecta la seguridad jurídica de la propiedad, en la medida que representa una condición en la que no se cuenta con un título válido que soporte los derechos plenos sobre la misma y, en consecuencia, se limita la disposición del predio a quien lo habita.

La UPRA, en el marco de sus funciones misionales, analizó información que permite aproximarse a estimar, identificar y ubicar predios con posible existencia de informalidad en la tenencia de la tierra. Por su desarrollo a nivel predial, este ejercicio permite obtener información agregada o desagregada; es decir, es posible obtener el índice de informalidad a nivel nacional, regional, departamental, municipal y, por supuesto, predial.

En primera instancia, es pertinente recordar que la base del cálculo es la información catastral, cuya principal restricción es que se encuentra desactualizada. A pesar de ese limitante, el indicador de informalidad es un estimador fuerte, si se tienen en cuenta los criterios establecidos para su cálculo, entre los cuales, además de la información catastral, se usa la información del Registro de Instrumentos Públicos, de la URT y de la ANT. Esta última, en lo referente al avance de la regularización de la propiedad, con lo que se logra una mayor confiabilidad para el dato.

De acuerdo con la metodología UPRA, los criterios para establecer la informalidad en un predio son los siguientes:

- Predios no interrelacionados en el Proyecto Interrelación Catastro-Registro (ICARE). Este es un criterio fijo y constante teniendo en cuenta que el proyecto no ha tenido actualización desde el año 2014. Aunque no se encuentra actualizado, es un criterio que se mantiene porque, al no encontrarse la correspondencia en las bases de datos de las Entidades responsables del manejo de información predial (predio, folio), tiene una alta posibilidad de ser informal, toda vez que se compara la información de número de matrícula inmobiliaria, número predial, dirección, nombre propietario y documento de identificación.
- Predios sin matrícula inmobiliaria en la base de datos catastral. Al realizarse el censo catastral, por cualquiera de los procesos catastrales, no se encontró ni suministró información del componente jurídico del predio; por tanto, se presume que no cuenta con antecedente registral.
- Predios identificados con mejoras en predio ajeno dentro de la base catastral. La mejora catastral se refiere a una construcción en predio ajeno tipificando claramente una condición de informalidad.
- Predios con falsa tradición registrada en el folio de matrícula inmobiliaria (FMI). Si bien se cuenta con una Matrícula inmobiliaria, la falsa tradición indica que no se tiene pleno derecho sobre el bien. Los actos que se refieren a falsa tradición se identifican por códigos de naturaleza jurídica 0600. A la fecha se encuentran desde el 0601 al 0622. (SNR, Res. 6264/2016 y Res 11.885 de 2016)



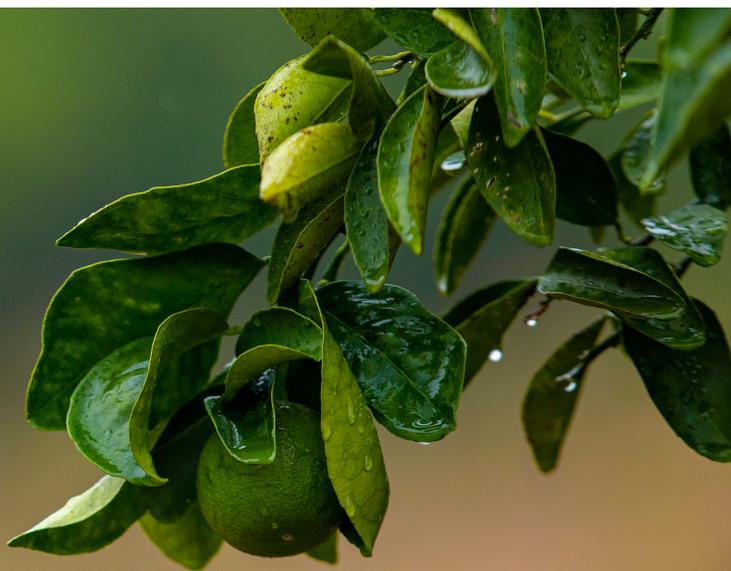
- Predios con anotaciones en el FMI que presumen alguna situación de informalidad. Al respecto, se identificaron 20 actos que se presume informalidad, dentro de los que se encuentran tradición, medidas cautelares y otros.
- Predios que hacen parte del inventario de baldíos.

Posteriormente, al grupo de predios identificados con al menos uno de los criterios, se verifica si se encuentran en los inventarios de avance de los procesos de regularización por parte del Estado, a través de los diferentes procesos de acceso a tierras:

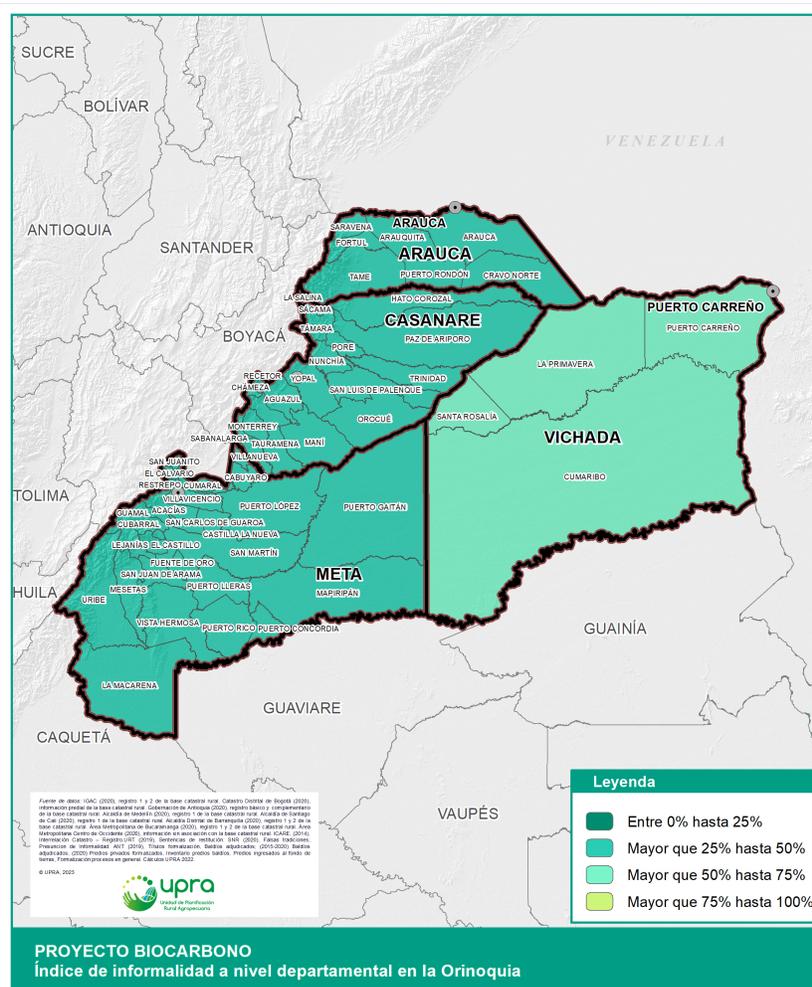
- Adjudicación de baldíos.
- Conformación y adjudicación de Territorios Colectivos de Comunidades Negras (TCCN) y Resguardos indígenas (RI).
- Formalización de propiedad privada.
- Formalización procesos generales ANT diferentes a privados.
- Adjudicación de predios del Fondo de Tierras (integración con predios del antes Fondo Nacional Agrario).
- Predios restituidos; sentencias de restitución de tierras.

Al encontrar predios identificados con al menos uno de los criterios de informalidad que, a su vez, se encuentran en algún proceso de regularización, se consideran predio formal y se excluyen de la marcación de presunción de informalidad.

Siguiendo el esquema formulado por la UPRA, en *Informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia 2019*, un análisis sobre la región de la Orinoquia muestra un índice de informalidad del 45,9 %; es decir, cerca del 46 % de los predios se encuentran en condición de presunción de informalidad; así lo que indica que cumplen con al menos uno de los criterios establecidos para su identificación. A nivel departamental, se encuentra que Vichada presenta la mayor presunción de informalidad, está en el rango de 50 % al 75 %, mientras que los tres departamentos restantes se encuentran en el rango entre en 25 % al 50 %, como se apreciar en la figura 73.



**Figura 73. Índice de informalidad a nivel departamental en la Orinoquia**



Fuente: UPRA (2019).

Como se indicó anteriormente, el departamento de Vichada es el que presenta mayor índice de informalidad, con el 66,84 % de los predios en esta condición; los cuales ocupan un poco más de 3 Mha, seguido de los departamentos de Casanare, Meta y Arauca con 46,03 %, 45,10 % y 43,27 % de informalidad, respectivamente.

Teniendo en cuenta la cantidad de predios presuntamente informales en la región (110.518 predios) se resalta que el Meta aporta el 56 % de los mismos, los cuales suman en total un área de 3.020.449 ha, mientras Vichada es el de menor aportación en cantidad de predios, con el 5 % del total, pero que corresponden a grandes extensiones, ya que suman en total un área de 3.006.974 ha, tal como se aprecia en la siguiente tabla:



**Tabla 95. Caracterización de la Informalidad en los departamentos de la Orinoquia**

Dpto.	Total predios	Área de predios (ha)	Predios informales	Área de predios informales (ha)	% índice de informalidad	Participación en la región (%)
Arauca	25.277	2.479.777	10.938	1.094.830	43,27	10
Casanare	71.160	4.310.652	32.758	2.326.185	46,03	30
Meta	136.407	6.536.487	61.522	3.020.449	45,10	56
Vichada	7.929	8.538.906	5.300	3.006.974	66,84	5
<b>Total</b>	<b>240.773</b>	<b>21.865.822</b>	<b>110.518</b>	<b>9.448.437</b>	<b>45,90 %</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRÁ (2019), con base en IGAC (2019).*

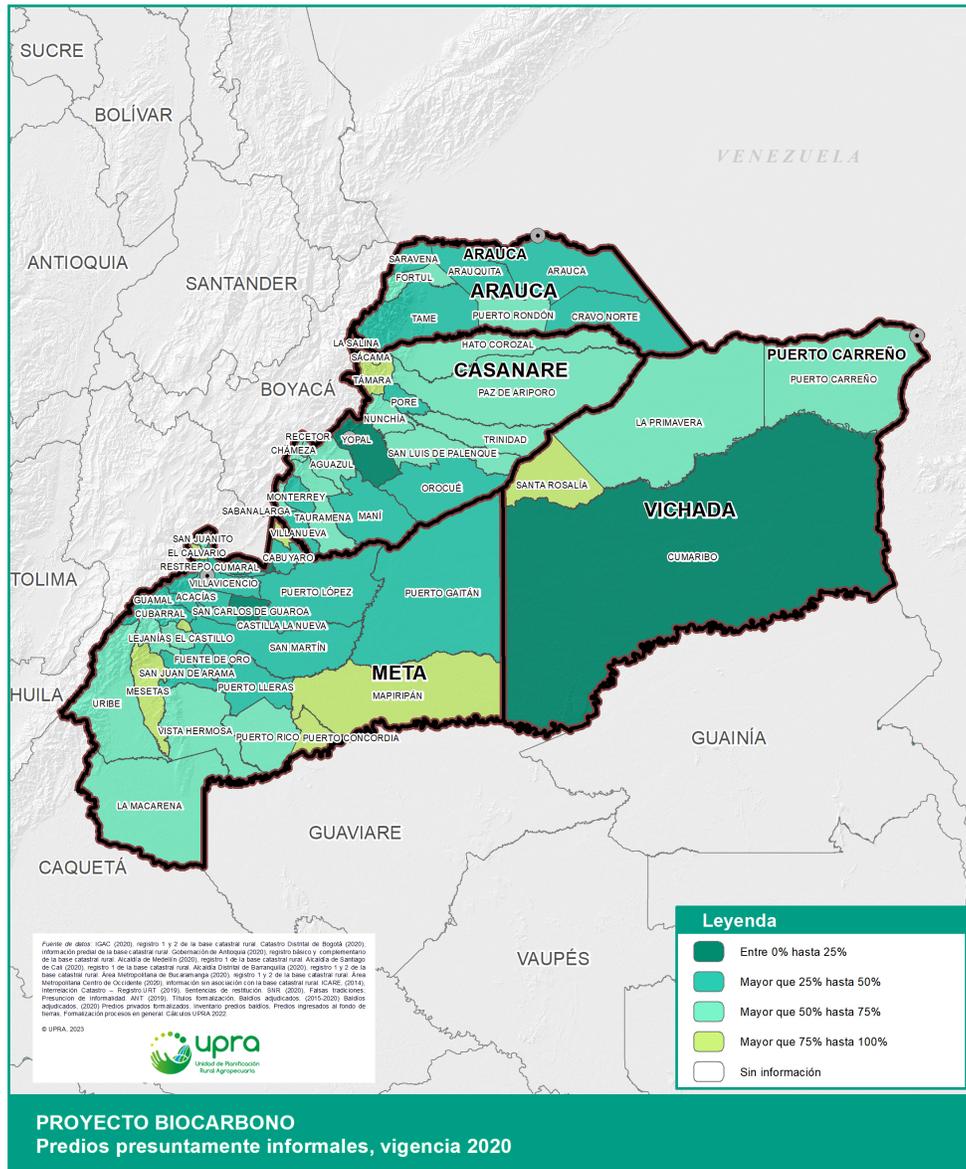
El cálculo del índice de informalidad permite conocer este dato a nivel municipal, donde se encuentra que los 59 municipios de la región pueden clasificarse en cuatro rangos de informalidad, así:

- Entre el 0 % hasta 25 %, se considera el más presuntamente formal; en este rango se encuentran dos municipios del Meta (Cumarál y San Carlos de Guaroa).
- Entre 25 % y 50 %: En este rango se encuentran, en total, 23 municipios; cinco de Arauca, entre los cuales se encuentra el municipio de Tame con la información predial disponible; cinco en Casanare y 13 municipios del departamento del Meta.
- Entre 50 % y 75 %. En este rango se encuentran, en total, 24 municipios, dos de Arauca, 12 de Casanare y 8 del, entre los cuales se encuentra el municipio de La Macarena, según la información predial disponible para este; y dos municipios del departamento de Vichada.
- Entre 75 % y 100 %. En este rango se encuentran, en total, diez municipios, dos de Casanare, seis del Meta y dos de Vichada.

En la figura 74, se puede observar la distribución geográfica de los municipios de acuerdo con el rango correspondiente al índice de informalidad calculado para cada uno:



**Figura 74. Índice de informalidad a nivel municipal en la Orinoquia**

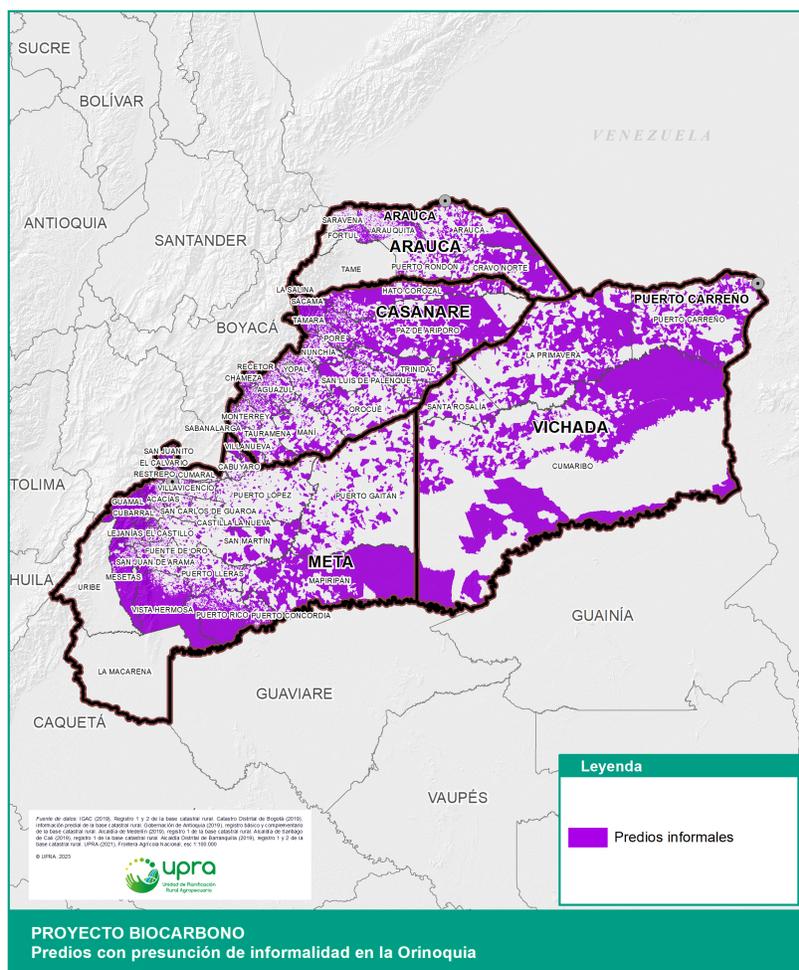


*Fuente: UPRA (2019).*

Igualmente, como se mencionó antes, el análisis alcanza el nivel predial y logra la ubicación o localización geográfica de los predios que cuentan con presunción de informalidad, como puede observarse en la figura 75.



Figura 75. Predios con presunción de informalidad en la Orinoquia



Fuente: UPRÁ (2019).

A continuación, se describe por departamento el comportamiento del índice de informalidad.

### 6.1.1 Arauca

Los municipios del departamento de Arauca cuentan con índices de informalidad superiores al 30 %, según se relaciona en la tabla 96, siendo el municipio de Fortul el que cuenta con más predios presuntamente informales, con el 60,66 %. Contrario a esto, el municipio de Tame es el de mayor presunción de formalidad, con el 37,92 % de los predios en calidad de informales.

Teniendo en cuenta el total de predios presuntamente informales en el departamento (10.938 predios), el municipio de Tame es el que más cantidad aporta con el 28 % de los predios; los cuales, en conjunto, suman 213.114 ha, en tanto que el municipio de Cravo Norte es el que menos aporta en cantidad, con el 3 % de los predios; pero, corresponde al de mayor área en condición de informalidad, con un total de 306.018 ha.

**Tabla 96. Informalidad a nivel municipal en Arauca**

Municipio	Todos los predios		Predios informales		% de índice de informalidad	% de participación en el Dpto.
	Cantidad	Área (ha)	Cantidad	Área (ha)		
Fortul	2.204	98.385	1.337	40.517	60,66	12
Puerto Rondón	750	205.066	386	89.176	51,47	4
Cravo Norte	698	539.412	336	306.018	48,14	3
Saravena	4.691	89.587	2.121	19.711	45,21	19
Arauca	3.049	563.975	1.318	291.967	43,23	12
Araucaita	5.815	264.095	2.380	134.328	40,93	22
Tame	8.070	719.255	3.060	213.114	37,92	28
<b>Total</b>	<b>25.277</b>	<b>2.479.777</b>	<b>10.938</b>	<b>1.094.830</b>	<b>43,27</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2019).

### 6.1.2 Casanare

Los municipios de Casanare cuentan con índices de informalidad superiores al 20 %, como se relaciona en la tabla 97; Támara es el municipio que cuenta con más predios presuntamente informales, con el 86,96 %, que corresponde al índice más alto de toda la región. Lo contrario sucede con la capital del departamento, Yopal, que tiene una mayor presunción de formalidad con el 27,51 % de los predios.

Considerando el total de predios presuntamente informales en el departamento (32.758 predios), Yopal es el municipio que más cantidad aporta, con el 24 % de los predios; los cuales, en conjunto, suman 100,940 ha. Paz de Ariporo, con el 14 % de los predios, que aportan 696.411 ha. De manera complementaria, se tiene que los municipios que menos aportan en cantidad de predios son Sácama, Chámeza, Recetor y Orocué, con alrededor del 1 %, cada uno, y un área conjunta de 219.433 ha.

**Tabla 97. Informalidad a nivel municipal en Casanare**

Municipio	Todos los predios		Predios informales		% de índice de informalidad	% participación en el Dpto.
	Cantidad	Área (ha)	Cantidad	Área (ha)		
Támara	3.674	86.601	3.195	71.992	86,96	10
Sacama	325	23.945	257	15.526	79,08	1
La Salina	657	21.047	492	18.605	74,89	2
Hato Corozal	2.419	572.165	1.718	389.768	71,02	5
Chámeza	774	29.232	489	20.644	63,18	1
Tauramena	3.713	237.853	2.271	108.799	61,16	7
Aguazul	4.926	139.560	2.979	66.691	60,48	9



Paz de Ariporo	7.425	1.138.484	4.482	696.411	60,36	14
Recetor	715	17.986	388	9.380	54,27	1
San Luis de Palenque	1.872	300,654	977	149.579	52,19	3
Nunchía	2.585	113.843	1.345	61.061	52,03	4
Trinidad	1.988	289.217	1.025	168.268	51,56	3
Sabanalarga	1.067	38.404	550	20.949	51,55	2
Monterrey	1.900	77.270	960	32.178	50,53	3
Mani	2.602	358.111	1.197	126.759	46,00	4
Villanueva	2.276	80.709	1.031	51.843	45,30	3
Pore	2.184	73.255	969	42.910	44,37	3
Orocué	1.054	471.062	454	173.883	43,07	1
Yopal	29.004	241.253	7.979	100,940	27,51	24
<b>Total</b>	<b>71.160</b>	<b>4.310.652</b>	<b>32.758</b>	<b>2.326.185</b>	<b>46,03 %</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2019).

### 6.1.3 Meta

Los municipios del departamento de Meta cuentan con índices de informalidad superiores al 4 %, como se relaciona en la Tabla 98; Barranca de Upía cuenta con más predios presuntamente informales: el 86,39 %. A su vez, Cumaral es el de mayor presunción de formalidad; 4,64 % de predios informales, el municipio de menor informalidad en la región.

**Tabla 98. Informalidad a nivel municipal en Meta**

Municipio	Todos los predios		Predios informales		% de índice de informalidad	% participación en el Dpto.
	Cantidad	Área (ha)	Cantidad	Área (ha)		
Barranca de Upía	404	41.703	349	31.873	86,39	1
Puerto Concordia	1.760	117.098	1.492	75.849	84,77	2
Mapiripán	2.023	1.123.176	1.692	881.095	83,64	3
El Calvario	1.430	25.547	1.142	22.398	79,86	2
Mesetas	4.478	224.433	3.569	190.933	79,70	6
El dorado	904	10.772	710	8.129	78,54	1
Puerto Rico	3.780	341.721	2.827	270.137	74,79	5
San Juanito	824	24.665	600	21.740	72,82	1
Vistahermosa	5.587	216.093	4.062	162.670	72,70	7
Uribe	999	75.204	679	56.792	67,97	1
El Castillo	2.324	59.697	1.346	39.220	57,92	2
Puerto Gaitan	3.544	1.716.569	2.043	376.658	57,65	3
Lejanías	2.321	27.598	1.233	15.290	53,12	2
La Macarena	881	130.942	468	95.951	53,12	1
San Juan de Arama	2.168	106.458	1.068	41.367	49,26	2

Municipio	Todos los predios		Predios informales		% de índice de informalidad	% participación en el Dpto.
	Cantidad	Área (ha)	Cantidad	Área (ha)		
Puerto Lleras	2.392	236.869	1.174	76.268	49,08	2
Castilla la Nueva	1.451	47.933	662	10.371	45,62	1
Guamal	3.025	44.712	1.330	35.347	43,97	2
Granada	5.033	31.179	2.099	9.544	41,70	3
Villavicencio	51.584	122.387	21.337	35.052	41,36	35
Puerto López	8.024	665.900	3.293	115.629	41,04	5
Cabuyaro	996	88.857	383	26.139	38,45	1
Fuente de Oro	2.170	53.024	791	11.905	36,45	1
Cubarral	2.687	127.670	931	111.868	34,65	2
Restrepo	6.665	33.867	2.233	17.348	33,50	4
San Martín	2.050	589.380	656	202.292	32,00	1
Acacias	8.741	115.622	2.750	64.757	31,46	4
San Carlos de Guaroa	1.546	77.830	296	10.890	19,15	0
Cumaral	6.616	59.583	307	2.937	4,64	0
<b>Total</b>	<b>136.407</b>	<b>6.536.487</b>	<b>61.522</b>	<b>3.020.449</b>	<b>45,10 %</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2019).*

Teniendo en cuenta el total de predios presuntamente informales en el departamento (61.522 predios), la capital, Villavicencio, aporta la mayor cantidad, 35 %, de los predios; los cuales suman 35.052 ha. Mientras que los municipios de San Carlos de Guaroa y Cumaral son los que menos aportan en cantidad, menos del 1 %; en suma, 13.826 ha. Otro municipio por considerar es Mapiripán, con una participación del 3 % de los predios, aporta alrededor de 881.095 ha, esto es, con pocos predios, aporta la mayor cantidad de área en condición de informalidad en todo el departamento.

### 6.1.4 Vichada

Los municipios de Vichada cuentan con índices de informalidad superiores al 50 %, como se relaciona en la tabla 99; Cumaribo es el que cuenta con más predios presuntamente informales: 77,91 %. Al otro extremo se encuentra el municipio de La Primavera, cuya presunción de informalidad está en el 57,80 % de los predios.

Con base en el total de predios presuntamente informales en el departamento (5.300 predios), el municipio de Cumaribo es el que más cantidad aporta, 35 % de los predios, en un área de 1.359.710 ha. En contraparte, el municipio de Santa Rosalía es el que menos aporta en cantidad predial, con el 9 %, un área de 193.262 ha.



**Tabla 99. Informalidad a nivel municipal en Vichada**

Municipio	Todos los predios		Predios informales		(% de índice de informalidad)	% participación en el departamento
	Cantidad	Área (ha)	Cantidad	Área (ha)		
Cumaribo	2.358	5.207.515	1.837	1.359.710	77,91	35
Santa Rosalía	584	294.731	451	193.262	77,23	9
Puerto Carreño	2.321	1.105.264	1.471	527.155	63,38	28
La Primavera	2.666	1.931.395	1.541	926.847	57,80	29
<b>Total</b>	<b>7.929</b>	<b>8.538.906</b>	<b>5.300</b>	<b>3.006.974</b>	<b>66,84 %</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2019).

En términos generales, detrás del indicador de informalidad del 46 % en la Orinoquia, se oculta un comportamiento disperso entre los departamentos y municipios, en el que Vichada representa el grado de informalidad más alto, con cerca de 66 %, mientras que Arauca es el de menor grado de informalidad, con cerca de 43 %. Además, se identificaron comportamientos variables entre municipios que van desde un mínimo de 4 % en Cumaral, Meta, hasta un máximo de 87 % en Támara, Casanare.

En todo caso, los resultados de informalidad son un claro indicativo de la necesidad que tiene la región de emprender procesos de regularización en la propiedad de la tierra para contribuir a la formalización de la tenencia de la tierra. La relevancia del proceso de regularización en el PRE se centra en que la inexistencia de seguridad jurídica sobre los predios informales reduce el alcance del proyecto, tomando en cuenta que esta situación impide promover acuerdos sobre predios que no tienen un título claro de propiedad. Por tanto, para ampliar la implementación, es necesario que el proyecto sea complementado con un proceso de regularización de la propiedad.

## 6.2 Presuntos predios baldíos

La identificación de los baldíos es un aspecto importante en las formas de tenencia al estar incluidos entre los bienes fiscales. Al respecto, la UPRA, en el desarrollo de su función misional, para apoyar el cumplimiento de la Sentencia T-488/2014, realizó el *Plan de clarificación y recuperación de baldíos indebidamente ocupados*.

Es pertinente precisar que, como ejercicio indicativo de base, se requiere la revisión de cada uno de los predios identificados para determinar su naturaleza jurídica de baldío, así como para establecer su destinación, debido a que en la marcación pueden incluir predios del Estado de uso público o fiscales patrimoniales propiamente dichos.

En el desarrollo del Plan, se establecieron las variables para determinar la condición de presunto baldío a partir de la información de las bases catastrales y del SNR, complementada con inventarios de información de la gestión de la ANT, que permite precisar la no condición de baldío.

Las variables para determinar la presunción de baldíos son:

- Predios que en la base catastral no poseen una matrícula inmobiliaria
- Predios identificados por nombre de propietario como baldío
- Predios identificados como propietario a Incoder/Incora
- Predios identificados como propietario a departamentos, municipios, gobernaciones, corregimientos y nación incluyendo, escuelas, hospitales, juntas de acción comunal, empresas de servicios públicos, cementerios y religiosos. Se excluyen resguardos indígenas, comunidades, predios del INCO, Inurbe, Invías y CAR.
- Predios con falsa tradición de SNR: se identifican en la base catastral alfanumérica los predios reportados por la SNR con anotación de falsa tradición. Para esto, se tomaron todas las anotaciones reportadas por la SNR de falsa tradición que incluyen los códigos registrales del 600 al 620.
- Predios Identificados por SNR en informes 1 al 7 entregados a la CCons en cumplimiento a la Orden Séptima de la Sentencia T-488/2014 como presuntos baldíos: se identifican en la base catastral alfanumérica los predios reportados por la SNR como presuntos baldíos.

De otra parte, las variables para determinar la no presunción de baldíos son:

- Predios adjudicados por el Incoder (historial de adjudicaciones): se identifican dentro de la base catastral alfanumérica los predios adjudicados de la base depurada por resultado del comité de registro masivo de baldíos, en cooperación con Usaid, se tomaron los predios que, en el ejercicio, se encontraron registrados y los no registrados.
- Predios del fondo nacional agrario: se identifican en la base catastral alfanumérica los predios identificados en el inventario del fondo nacional agrario: FNA del Incoder.

Como resultado, la identificación de la presunción de baldíos en la Orinoquia es del 26 % de los predios; donde, el departamento en el que más presuntos baldíos se identifican es el Meta: 57 % del total. Así mismo, se identificó que el departamento de Vichada cuenta con el 66 % de sus predios como presuntos baldíos.

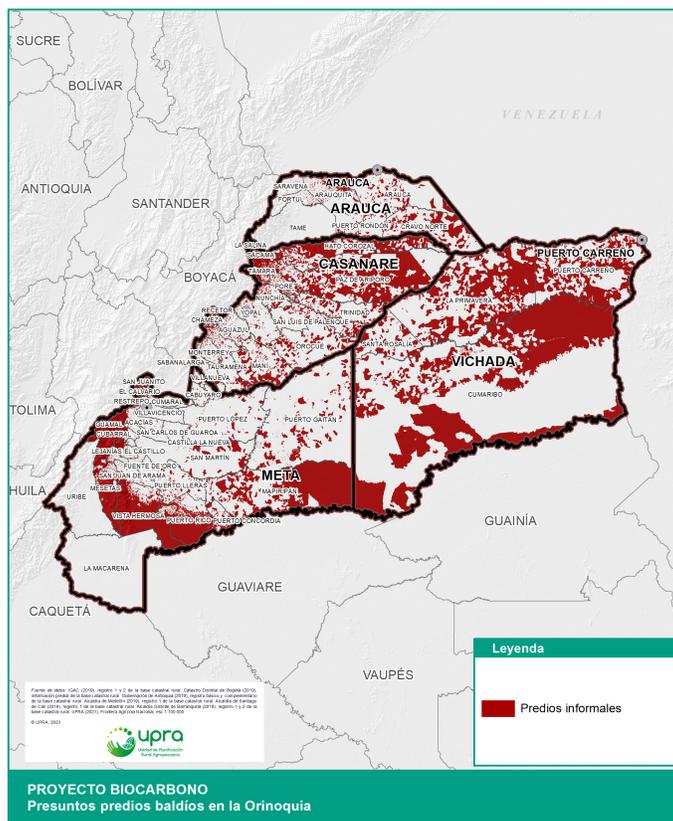
**Tabla 100. Presuntos baldíos en la Orinoquia**

Dpto.	Presuntos baldíos	% de presuntos baldíos	Presuntos no baldíos	Total predios	% de presuntos baldíos en el Dpto.
Arauca	3.939	6	21.338	25.277	16
Casanare	18.224	29	52.936	71.160	26
Meta	36.407	57	100,000	136.407	27
Vichada	5.200	8	2.729	7.929	66
<b>Total</b>	<b>63.770</b>	<b>100 %</b>	<b>177.003</b>	<b>240.773</b>	<b>26 %</b>

*Fuente: UPRA (2019), con base en IGAC (2019), SNR (2020) y ANT (2020).*

La siguiente figura ilustra la distribución espacial de los presuntos baldíos identificados.

**Figura 76. Presuntos predios baldíos en la Orinoquia**



Fuente: UPRÁ (2019), con base en IGAC (2019).

Las áreas del 51 % de los predios presuntamente baldíos de la región de la Orinoquia no superan las 0,5 ha; es el rango más pequeño de la clasificación. Se concentran principalmente en el Meta y en Casanare. En menores proporciones, se encuentran distribuidos los predios presuntamente baldíos en los demás rangos de tamaño.

**Tabla 101. Tamaños prediales de presuntos baldíos en la Orinoquia**

Presuntos baldíos		
Rango de tamaño	Cantidad	%
A1. Hasta 0,5 ha	32.288	51
A2. Entre 0,5 ha y 1 ha	1.870	3
A3. Entre 1 ha y 2,5 ha	2.925	5
A4. Entre 2,5 ha y 3 ha	666	1
B1. Entre 3 ha y 5 ha	2.333	4
B2. Entre 5 ha y 10 ha	3.694	6

C1. Entre 10 ha y 20 ha	4.251	7
D1. Entre 20 ha y 50 ha	5.693	9
D2. Entre 50 ha y 100 ha	3.332	5
D3. Entre 100 ha y 200 ha	2.206	3
E1. Entre 200 ha y 500 ha	1.845	3
E2. Entre 500 ha y 1000 ha	1.226	2
E3. Entre 1000 ha y 2000 ha	945	1
E4. Entre 2000 ha y 5000 ha	356	1
E5. Entre 5000 ha y 10000 ha	80	0
E6. Mayor a 10000 ha	60	0
<b>Total</b>	<b>63.770</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2019), con base en IGAC (2019).*

La ocupación de predios baldíos es un aspecto importante al abordar la tenencia de la tierra; por lo tanto, desde las bases institucionales, se realiza una identificación de la posible ocupación en los presuntos baldíos, como es la marcación de los predios con mejora en la base catastral y las falsas tradiciones en la base de registro de instrumentos públicos.

La tabla 102 precisa esta identificación a nivel departamental; se observa ahí que, a partir del ejercicio de presunción de baldíos en la región, existe un 10 % de ocupación sobre los mismos, localizados principalmente en Vichada, 33 % de ocupación del total de presuntos baldíos identificados (5.200 predios). De otra parte, tomando como referencia la cantidad de predios con presunta ocupación, se tiene que el Meta cuenta con mayor cantidad de predios con esta condición; una participación que equivale al 67 % del total identificado.

**Tabla 102. Predio en presunta ocupación en la Orinoquia**

Depto	Presunto baldío	Predios con mejora / falsa tradición	% de predios con mejora / falsa tradición	% de ocupación respecto a presuntos baldíos
Arauca	3.939	82	1	2
Casanare	18.224	348	5	2
Meta	36.407	4.455	67	12
Vichada	5.200	1.720	26	33
<b>Total</b>	<b>63.770</b>	<b>6.605</b>	<b>100 %</b>	<b>10 %</b>

*Fuente: UPRA (2019), con base en IGAC (2019), SNR (2019).*



### 6.2.1 Consideraciones sobre colonos

En la primera parte de este capítulo, se expuso con amplitud que la informalidad es una relación de la tierra que caracteriza gran parte del territorio de la Orinoquia. Esta situación puede conllevar conflictos por el uso de la tierra; sin embargo, estos no son los únicos actores que pueden participar en conflictos o que son determinantes para aplicar y dar alcance al PRE. Los colonos constituyen otro actor sobre el que debe prestarse atención debido a su injerencia y a su posibilidad de dar lugar a conflictos. Para efectos del alcance de este documento, se tornaría relevante adelantar un análisis detallado de la presencia de colonos en los departamentos de la Orinoquia; pero, de momento, es una labor de desarrollo imposible porque se carece de información formal sobre esta población.

Frente a este limitante, se opta por brindar un contexto histórico del proceso de colonización en la Orinoquia, con el fin de sentar el precedente de que es un aspecto a considerar durante el trabajo de campo.

Siguiendo a Gomez (1988), la colonización en los departamentos de la región se ha formado a partir de procesos migratorios, proveniente de otras regiones, en diferentes momentos y con diferentes dinámicas, desde finales del siglo XIX, con mayor impulso desde la segunda mitad del siglo XX y continúa existiendo en el siglo XXI. El auge de la colonización se encuentra asociado en sus inicios a fenómenos de violencia social en otras zonas del país que, según el mismo autor, ocasionaron la expulsión de un significativo número de familias hacia las zonas de frontera; en particular, hacia los llanos orientales, donde se registra la ocupación y la titulación de 431.495 hectáreas, en los departamentos del Meta, Casanare y Arauca, en el periodo 1961 a 1972.

Aunado al impacto de la violencia, como la región de la Orinoquia ha sido considerada tradicionalmente una de las últimas fronteras agrícolas por aprovechar, debido a la escasez del suelo en otras regiones y lo inhóspito de algunas de sus locaciones, esta ha sido objeto de colonización por parte de familias que buscan nuevos horizontes, así como políticas de reconocimiento de baldíos por parte del Estado colombiano. Este último fue promovido durante el siglo XX, en diferentes reformas agrarias, tales como la suscrita en el marco de la “revolución en marcha” de López Pumarejo o la L 135/1961. “Sobre reforma social agraria”, mediante las cuales, entre otras disposiciones, buscaron promover la adjudicación de baldíos de la nación a colonos y apareceros, focalizado en pequeños y medianos productores, en procura de eliminar y prevenir la inequitativa concentración de la propiedad de la tierra, así como promover el acceso a la tierra como un instrumento para mejorar el bienestar socioeconómico de las personas. (FAO, 2017)

El tercer componente que la colonización en la Orinoquia ha determinado lo constituyen las bonanzas agrícolas, pecuarias y agroindustriales, tanto de productos legales como ilegales, dentro de las cuales se pueden contar la de cultivos ilícitos, con inicio en los años 70; el caucho, que inició por la misma época; la ganadería extensiva, por la abundancia de tierras; y, recientemente, el auge agroindustrial, principalmente centrado en biocombustibles que han derivado en grandes extensiones cultivadas en palma (Farjado, 1998). Todos estos procesos han atraído diversos tipos de colonos y han ampliado el uso del suelo en todos los departamentos de la región.

Como resultado del persistente proceso colonizador en la Orinoquia, se ha consolidado un escenario de expansión del suelo agrícola, propiciando un panorama de grandes extensiones de terreno

destinadas a la ganadería extensiva, la agroindustria y a cultivos de carácter transitorio. Así mismo, se han generado una serie de conflictos sociales entre agentes del territorio.

El conflicto inicial surgió entre colonos e indígenas, toda vez que estos fueron desplazados por la ocupación de tierras ancestrales por parte de los primeros. En el marco de este conflicto, los colonos se apropiaron de amplias extensiones de tierra que eran usadas tradicionalmente por indígenas nómadas, quienes en retaliación empezaron con el hurto de ganado y bienes de los colonos, lo cual, a su vez, desencadenó en el fenómeno de persecución por parte de los colonos hacia los indígenas. (Gómez, 1988)

Un segundo momento representativo del conflicto entre agentes se dio con el impulso de los cultivos de agroindustria y la ganadería extensiva por parte de grandes empresas y terratenientes, los cuales desplazaron a los colonos y los impulsaron hacia los extremos de la FA, en zonas protegidas como la zona de reserva de La Macarena. (Sánchez, 2007)

Además de los conflictos que puede generar la presencia de colonos en la Orinoquia, lo cual puede limitar el alcance del PRE, la gestión de estos actores resulta de especial relevancia porque su forma de actuar, cuando no se trata de procesos de colonización dirigida en predios baldíos de la nación, se encuentra directamente relacionada con el incremento de emisiones de carbono; debido a que sus prácticas tradicionales son las de deforestar en zonas de reserva para implementar formas de producción agropecuaria, principalmente de ganadería extensiva. Sobre esta aseveración, el (Ideam, 2011) recopila información para indicar que la colonización, junto con la expansión de frontera, los cultivos ilícitos, los incendios forestales y la producción de madera son las principales causas de deforestación a nivel nacional.

En términos generales, aunque no se tiene información disponible sobre la magnitud del fenómeno de colonos en la Orinoquia, su presencia tiene varias implicaciones que deben ser tenidas en cuenta al implementar el PRE, que pueden sintetizarse así:

- La presencia de colonos en la región de la Orinoquia puede ser un inconveniente para suscribir contratos de REC, toda vez que pueden presentarse conflictos de uso con otros actores del territorio o estar vinculados con procesos de deforestación de áreas ambientales.
- La delimitación de áreas de resguardo indígenas puede verse afectada por la invasión de colonos; modificando, de esa manera, el área que sería susceptible del programa, en caso de considerar este tipo de resguardos como potenciales beneficiarios.
- El conflicto entre colonos y agroindustria o ganadería genera presiones sobre las áreas de reserva, debido a que impulsa los primeros hacia zonas protegidas de frontera, ocasionando deforestación y pérdida de capacidad de captura de carbono en la Orinoquia. En este sentido, es necesario promover políticas que impidan la deforestación de las zonas de reserva y, por el contrario, promover alianzas para reforestar estas áreas. Sobre este aspecto, el PRE podría ser un incentivo para que los colonos contribuyan a la reforestación de las zonas de reserva afectadas.

Con base en los argumentos presentados, se afirma que el tema de colonos no es menor para el PRE; en su estructuración es necesario vincular este tipo de población, para reducir los efectos nocivos que implican la ampliación de la FA en zonas de reserva y para vincularlos al programa de tal manera que se logre un impacto mayor.



## 6.2.2 Mera tenencia

De acuerdo con el código civil colombiano (CC), la mera tenencia es

[...] la que se ejerce sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño. El acreedor prendario, el secuestre, el usufructuario, el usuario, el que tiene derecho de habitación, son meros tenedores de la cosa empeñada, secuestrada o cuyo usufructo, uso o habitación les pertenece. A diferencia de la posesión, en la mera tenencia se reconoce al propietario. (Art. 75)

Para obtener información sobre la mera tenencia, se cuenta con dos fuentes: el Registro de instrumentos públicos y la información del CNA. En cuanto al registro, como se mencionó al inicio, se dispone de actos jurídicos registrados entre 2015 a 2019, en los cuales se realiza la consulta de los denominados “Títulos de Tenencia” correspondientes a los códigos de naturaleza jurídica de 0500, adicionalmente, se considera conveniente complementar con la información del CNA; específicamente, en una temática abordada: el *Régimen de tenencia de las tierras de la unidad de producción agropecuaria*, declarado por los productores que, aunque es de carácter declarativo<sup>27</sup> da cuenta de la mera tenencia. ya que no se acostumbra registrar este tipo de actos.

Desde la información disponible de registro de instrumentos públicos, se encontró, para la región de la Orinoquia, un total de 305 actos de títulos de tenencia en folios rurales; de los cuales, el 91 % corresponden a destinación y depósito provisional<sup>28</sup> relacionadas con los bienes afectados con medidas cautelares y con extinción de dominio, en proporción del 4 % se encuentra el comodato, seguido del arrendamiento: en 3 %.

---

<sup>27</sup> En el CNA, la pregunta 39 es de carácter declarativo; es decir, desde la apreciación de una persona y sin la verificación de documentos que soporten la relación de tenencia.

<sup>28</sup> Art. 2.5.5.5.1. Destinación provisional. Es el mecanismo de administración en virtud del cual el Administrador del FRISCO entrega un bien bajo su administración al servicio de una entidad estatal o persona jurídica de derecho privado sin ánimo de lucro.

Art. 2.5.5.6.1. Depósito provisional. Es un mecanismo de administración de Bienes del FRISCO, en virtud del cual se designa a una persona que reúna las condiciones de idoneidad necesarias para que los administre, cuide, mantenga, custodie y procure que continúen siendo productivos y generadores de empleo.

**Tabla 103. Títulos de tenencia en la Orinoquia**

Naturaleza jurídica	Actos títulos de tenencia	% de actos títulos de tenencia
Arrendamiento	8	3
Comodato / comodato a título precario	11	4
Constitución de leasing inmobiliario	3	1
Destinación / depósito provisional	278	91
Bienes recibidos por el fondo para reparación de víctimas	1	0,3
Permuta de derechos y acciones	4	1
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en SNR (2021).*

A nivel departamental, se encuentran distribuidos en mayor proporción en el Meta (74 % de los actos de tenencia), lo cual también obedece a que es el departamento con mayor cantidad de predios, a diferencia de Vichada que cuenta con el 0,3 % de los actos, correspondiente a un acto de comodato.

**Tabla 104. Total de títulos de tenencia por departamento en la Orinoquia**

Dpto.	Actos de títulos de tenencia	% de actos de títulos de tenencia
Arauca	34	11
Casanare	45	15
Meta	225	74
Vichada	1	0,3
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en SNR (2021).*

Los actos de destinación y depósito provisional se encuentran distribuidos en gran proporción en cada departamento; exceptuando a Vichada, que no cuenta con este tipo de acto. En Casanare, es seguido de los actos de comodato, con el 13 % de los actos del departamento; en el Meta, es seguido por el arrendamiento con el 3 %.



**Tabla 105. Títulos de tenencia por departamento en la Orinoquia**

Dpto.	Naturaleza jurídica	Actos títulos de tenencia	
		Cantidad	%
Arauca	Constitución de leasing inmobiliario	1	3
	Destinación / deposito provisional	33	97
<b>Total Arauca</b>		<b>34</b>	<b>100 %</b>
Casanare	Arrendamiento	1	2
	Comodato / comodato a título precario	6	13
	Constitución de leasing inmobiliario	1	2
	Destinación / deposito provisional	32	71
	Bienes recibidos por el fondo para reparación de víctimas	1	2
	Permuta de derechos y acciones	4	9
<b>Total Casanare</b>		<b>45</b>	<b>100 %</b>
Meta	Arrendamiento	7	3
	Comodato / comodato a título precario	4	2
	Constitución de leasing inmobiliario	1	0
	Destinación / deposito provisional	213	95
<b>Total Meta</b>		<b>225</b>	<b>100 %</b>
Vichada	Comodato	1	100
<b>Total Vichada</b>		<b>1</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en SNR (2021).*

Desde el CNA, a partir de la información de las unidades de producción agropecuarias (UPA), en lo relacionado con la pregunta 39 sobre la forma de tenencia declarada por los productores, se tiene que el 6 % del total de las UPA de la región (78.118) indicaron estar en arriendo; el 0,3 %, en aparcería; y tan solo el 0,1 %, en Comodato. Así se observa en la tabla 106.

**Tabla 106. Mera tenencia de UPA en la Orinoquia**

Tipo	UPA	% UPA	Área UPA	% de área UPA
Arriendo	4428	6	352574	1,4
Aparcería	207	0,3	6008	0,02
Comodato	93	0,1	9078	0,04

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*

Visto a nivel departamental, se mantiene la tendencia en las UPA de cada departamento de la región; como se observa en la tabla 107.

**Tabla 107. Mera tenencia de UPA por departamento en la Orinoquia**

Departamento	Tipo	UPA	% UPA	Área UPA	% de área UPA
Arauca	Arriendo	321	3	39738	2
	Aparcería	22	0,2	380	0,02
	Comodato	5	0,04	114	0,005
Casanare	Arriendo	683	3	49280	1
	Aparcería	16	0,1	645	0,02
	Comodato	13	0,1	785	0,02
Meta	Arriendo	3376	9	201727	2
	Aparcería	163	0,4	4916	0,1
	Comodato	74	0,2	8154	0,1
Vichada	Arriendo	48	1	61830	1
	Aparcería	6	0,1	67	0,001
	Comodato	1	0,02	26	0,0003

*Fuente: UPRA (2022), con base en CNA (2014).*

Se destaca que, en la región, los actos de mera tenencia no son representativos desde la información de registro de instrumentos públicos frente a lo reportado por el CNA; lo que confirma que, si bien son sujetos a registro, no necesariamente se registran, lo que no afecta la propiedad. Tradicionalmente, se registran los títulos de tenencia que sean mediante escritura y normalmente con entidades del Estado.



7.

Mercado  
de tierras  
rurales

En diferentes partes de este documento se ha planteado que el principal foco del PRE tendría que estar centrado en los predios privados bajo condición de formalidad, ya que son los predios que cuentan con alguna seguridad jurídica y es sobre los que podrían adelantarse acuerdos en proyectos sostenibles, siempre que el derecho de carbono se encuentre claramente determinado. Sin embargo, en la formalidad de tierras también es posible que se presenten limitantes relacionados con otros usos u otro tipo de proyectos que se estén desarrollando en la región. En este sentido, se hace pertinente adelantar un diagnóstico sobre las dinámicas del mercado inmobiliario, con el fin de identificar las transacciones que están siendo objeto de avance en los departamentos de la región, para, de esta manera, completar el panorama de usos potenciales, restricciones y posibles confrontaciones por el uso de la tierra, en el marco del PRE.

## 7.1 Dinámica del mercado inmobiliario formal rural

De acuerdo con la normatividad y las leyes, en Colombia el registro de instrumentos públicos es el servicio o mecanismo del Estado en el cual se relaciona la información histórica y jurídica de los bienes inmuebles, lo cual se hace a través de la inscripción en los folios de matrícula inmobiliaria, consignando los actos que afectan la relación de tenencia con los inmuebles, como son los actos jurídicos que confieren derechos, restricciones, responsabilidades, hipotecas y publicidades. De esta manera, el registro de instrumentos públicos se constituye como el mecanismo que determina la propiedad.

La SNR es la entidad que regula, orienta y ejerce inspección, vigilancia y control sobre las actividades del servicio notarial y el registro de instrumentos públicos (D 2723/2014).

**Tabla 108. Oficinas de instrumentos públicos en la Orinoquia**

Departamento	ORIP
Arauca	Arauca
Casanare	Orocué
	Paz de Ariporo
	Yopal
Meta	Acacias
	Puerto López
	San Martín
Vichada	Villavicencio
	Puerto Carreño

Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021).



**Tabla 109. Agrupación de actos registrados entre 2015 y 2019**

Acto jurídico
Compraventa
Compraventa parcial
Hipoteca
Embargo
Declaración de construcción
Adjudicación baldíos
Adjudicación en remate
Permuta

Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)

A continuación, se muestra el comportamiento y la distribución de las transacciones inmobiliarias o actos registrales rurales a nivel departamental, ORIP y municipal, respecto al total del periodo 2015-2019.

### 7.1.1 Nivel departamental

De acuerdo con la información disponible, en la región se encuentra un total de 77.246 actos de naturaleza jurídica; de los cuales, el 70 % corresponden al Meta; le sigue Casanare, con el 15 %; y, por último, Vichada, con una mínima participación del 2 %, que presenta el mismo comportamiento de la cantidad de predios rurales reportados por catastro (tabla 115).

**Tabla 110. Actos jurídicos registrados entre 2015 y 2019**

Departamento	Total de actos jurídicos	% de actos jurídicos	Predios en catastro	% de actos Vs. predios catastro
Meta	54.071	70	136.407	40
Casanare	11.965	15	71.160	17
Arauca	9.668	13	25.277	38
Vichada	1.542	2	7.929	19
<b>Total</b>	<b>77.246</b>	<b>100 %</b>	<b>240.773</b>	<b>32 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)



Solo de referencia, al verificar los actos jurídicos frente a los predios rurales de catastro, se observa que aproximadamente el 32 % de los predios de la región cuentan con actos jurídicos registrales<sup>29</sup>, siendo el departamento de Meta el más representativo, con el 40 % de sus predios; le sigue Arauca, con el 38 %.

Visto desde el detalle de los actos jurídicos, se tiene que la compraventa es la más frecuente con el 70 % del total de actos, seguido del embargo, con el 13 %. Lo contrario pasa con la permuta y la adjudicación en remate que, en conjunto, suman menos del 1 % (tabla 111).

Igualmente, se mantiene la tendencia de actos jurídicos concentrados en el Meta; excepto la compraventa parcial; de las cuales, más del 70 % se registran en Arauca: 1.685.

**Tabla 111. Detalle actos jurídicos**

Actos jurídicos	Cantidad	%
Compraventa	54.279	70
Embargo	10.347	13
Hipoteca	7.407	10
Declaración de construcción	1.679	2
Compraventa parcial	2.394	3
Adjudicación de baldíos	818	1
Permuta	203	0,3
Adjudicación en remate	119	0,2
<b>Total</b>	<b>77.246</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

---

<sup>29</sup> Es de referencia, teniendo en cuenta que es posible que un mismo predio puede tener más de un acto de naturaleza jurídica registrado.

**Tabla 112. Actos jurídicos entre 2015 y 2019 a nivel departamental**

Acto jurídico	Meta	Casanare	Vichada	Arauca	Total
Compraventa	39.865	7.473	1.075	5.866	54.279
Embargo	6.921	2.365	238	823	10.347
Hipoteca	5.127	1.126	68	1.086	7.407
Compraventa parcial	344	356	9	1.685	2.394
Declaración de Construcción	1.213	344	1	121	1.679
Adjudicación Baldíos	350	251	141	76	818
Adjudicación en Remate	94	17	1	7	119
Permuta	157	33	9	4	203
<b>Total</b>	<b>54.071</b>	<b>11.965</b>	<b>1.542</b>	<b>9.668</b>	<b>77.246</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

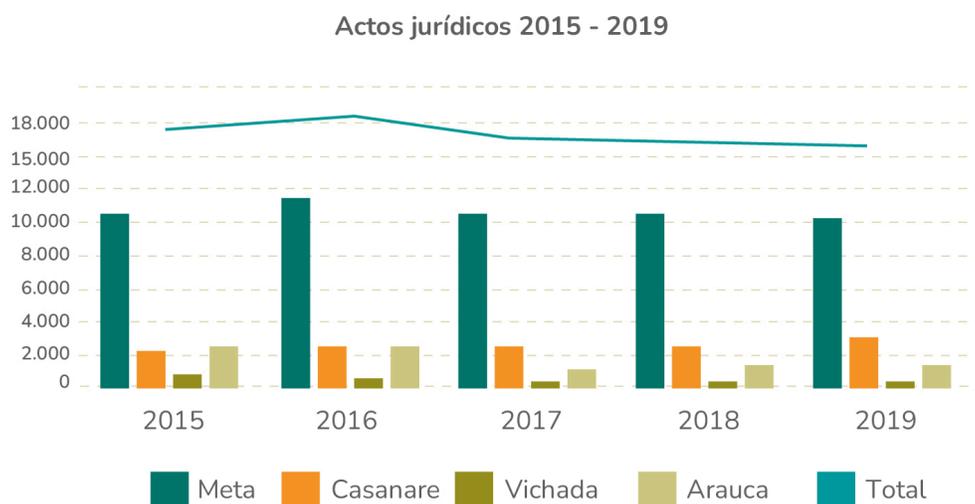
Al verificar la cantidad de actos jurídicos por año, se cuenta con una distribución uniforme; es decir, se mantiene la dinámica año tras año como se observa en la figura 78 siendo en 2016 donde se presenta un incremento frente a los otros años del periodo, con el 22 % de los actos; en la siguiente tabla, se detallan las cantidades de actos por año y departamento.

**Tabla 113. Actos jurídicos entre 2015 y 2019 por año**

Dpto.	2015		2016		2017		2018		2019	
	Cant.	%								
Meta	10.768	14	11.484	15	10.869	14	10.720	14	10.230	13
Casanare	2.153	3	2.530	3	2.293	3	2.288	3	2.701	3
Vichada	406	1	322	0	239	0	299	0	276	0
Arauca	2.507	3	2.479	3	1.535	2	1.618	2	1.529	2
<b>Total</b>	<b>15.834</b>	<b>20 %</b>	<b>16.815</b>	<b>22 %</b>	<b>14.936</b>	<b>19 %</b>	<b>14.925</b>	<b>19 %</b>	<b>14.736</b>	<b>19 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

**Figura 78. Comportamiento de actos jurídicos por año**



*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

La comparación anual de los actos abre la posibilidad de conocer los incrementos y decrecimientos interanuales e identificar dinámicas puntuales. Para la Orinoquia, se observa que predominan los decrecimientos, en especial en 2017 frente a 2016, cuando la reducción fue de -11 %; y, en 2016 frente a 2015, presenta un incremento de solo 6 %.

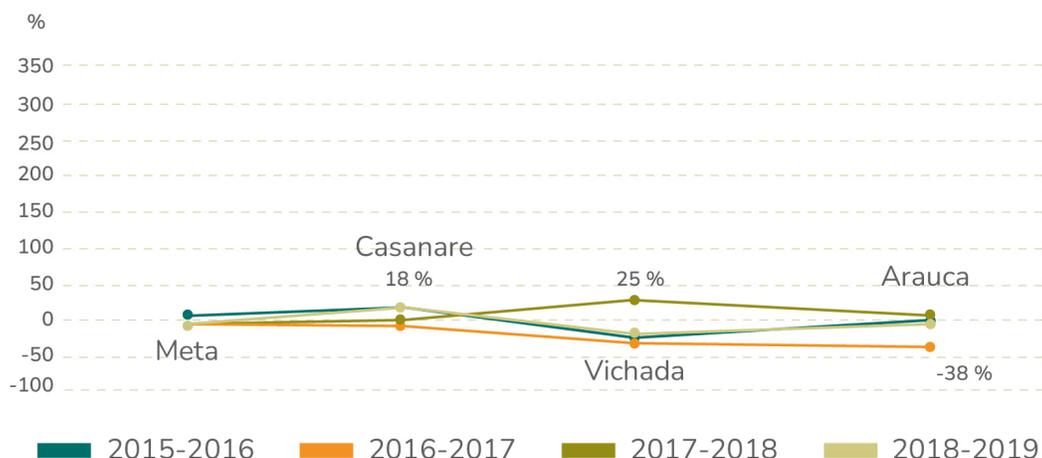
**Tabla 114. Incrementos y decrementos en actos jurídicos de 2015 a 2019 por departamento**

Dpto.	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Meta	10.768	11.484	10.869	10.720	10.230	7	-5	-1	-5
Casanare	2.153	2.530	2.293	2.288	2.701	18	-9	-0,2	18
Vichada	406	322	239	299	276	-21	-26	25	-8
Arauca	2.507	2.479	1.535	1.618	1.529	-1	-38	5	-6
<b>Total</b>	<b>15.834</b>	<b>16.815</b>	<b>14.936</b>	<b>14.925</b>	<b>14.736</b>	<b>6 %</b>	<b>-11 %</b>	<b>-0,1 %</b>	<b>-1 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

A nivel departamental, se tiene que Vichada presenta el mayor incremento, 25 % en 2018 frente a 2017; y el mayor decrecimiento lo presenta Arauca, con el -38 % en 2017 frente a 2016. En la tabla 114 se relaciona el detalle de los incrementos presentados y la figura 79 muestra los cambios relacionados.

**Figura 79. Incrementos interanuales de los actos jurídicos entre 2015 y 2019, por departamento**



Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021).

### 7.1.2 Nivel oficina de registro de instrumentos públicos

Como se indicó anteriormente, en la Orinoquia, el registro de instrumentos públicos se gestiona a través de nueve ORIP. Desde este nivel, se muestra que el 80 % de los actos jurídicos de la región se encuentran concentrados en cuatro ORIP; Villavicencio, Arauca, San Martín y , la que más abarca, Yopal, con el 47 % de los actos jurídicos distribuidos en los siete municipios de su jurisdicción; le sigue la ORIP de Arauca con el 13 % del total de los actos distribuidos en todo el departamento, ya que este cuenta con solo una ORIP. En la siguiente tabla se observa la proporción de actos para cada ORIP de la región.

**Tabla 115. Actos jurídicos registrados entre 2015 y 2019 en las ORIP**

Nombre ORIP	Jurisdicción (municipios)	Total actos jurídicos	% de actos jurídicos
Villavicencio	7 Villavicencio, Barranca de Upía, Cumaral, El Calvario, La Macarena, Restrepo, San Juanito	36.438	47
Arauca	7 Arauca, Arauquita, Cravo Norte, Fortul, Puerto Rondón, Saravena, Tame	9.668	13
San Martín	13 Fuente de Oro, Granada, Mapiripán, Mesetas, Uribe, Lejanías, Puerto Concordia, Puerto Lleras, Puerto Rico, San Carlos de Guaroa, San Juan de Arama, San Martín, Vistahermosa	8.011	10



Yopal	10	Yopal, Aguazul, Chámeza, Maní, Monterrey, Nunchía, Recetor, Sabanalarga, Tauramena, Villanueva	7.841	10
Acacias	6	Acacías, Castilla La Nueva, Cubarral, El Castillo, El Dorado, Guamal	5.585	7
Puerto López	3	Cabuyaro, Puerto Gaitán, Puerto López	4.037	5
Paz de Ariporo	8	Paz de Ariporo, Hato Corozal, La Salina, Pore, Sácama, San Luis de Palenque, Támara, Trinidad	3.790	5
Puerto Carreño	4	Puerto Carreño, La Primavera, Santa Rosalía, Cumaribo	1.542	2
Orocué	1	Orocué	334	0,4
<b>Total</b>		<b>59</b>	<b>77.246</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

En el detalle, la ORIP de Villavicencio registra la mayor cantidad de actos jurídicos, contando en la proporción más alta en las compraventas, que representan el 36 % del total de actos; excepto en la compraventa parcial, donde la ORIP de Arauca cuenta con la mayor cantidad, el 2 % del total de actos. Llama la atención que la adjudicación de baldíos en mayor proporción se encuentra en la ORIP de Paz de Ariporo (tabla 116). En cuanto a las cantidades por año, en la tabla 117, se observa, de acuerdo con la cantidad de actos, que la ORIP de Villavicencio cuenta con la mayor participación en cada año.



**Tabla 116. Detalle actos jurídicos en las ORIP**

Nombre ORIP	Compraventa		Embargo		Hipoteca		Compraventa parcial		Declaración de construcción		Adjudicación de baldíos		Adjudicación en remate		Permuta	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Villavicencio	27.436	36	4.157	5	3.787	5	246	0,3	592	1	49	0,1	51	0,1	120	0,2
Arauca	5.866	8	823	1	1.086	1	1.685	2	121	0,16	76	0,1	7	0,01	4	0,01
San martin	5.549	7	1.112	1	698	1	66	0,1	428	1	130	0,2	10	0,01	18	0,02
Yopal	4.660	6	1.669	2	837	1	257	0,3	329	0,4	60	0,1	15	0,02	14	0,02
Acacias	4.103	5	824	1	411	1	13	0,02	169	0,2	36	0,05	17	0,02	12	0,02
Puerto López	2.777	4	828	1	231	0,3	19	0,02	24	0,03	135	0,2	16	0,02	7	0,01
Paz de Ariporo	2.620	3	606	1	257	0,3	84	0,1	15	0,02	188	0,2	2	0,003	18	0,02
Puerto Carreño	1.075	1	238	0,3	68	0,1	9	0,01	1	0,001	141	0,2	1	0,001	9	0,01
Orocué	193	0,2	90	0,1	32	0,04	15	0,02		0	3	0,004		0	1	0,001
<b>Total</b>	<b>54.279</b>	<b>70 %</b>	<b>10.347</b>	<b>13 %</b>	<b>7.407</b>	<b>10 %</b>	<b>2.394</b>	<b>3 %</b>	<b>1.679</b>	<b>2 %</b>	<b>818</b>	<b>1 %</b>	<b>119</b>	<b>0,2 %</b>	<b>203</b>	<b>0,3 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)

**Tabla 117. Total actos jurídicos por año**

Nombre de la ORIP	2015		2016		2017		2018		2019		Total	
	Cant.	%										
Villavicencio	7.502	10	7.415	10	7.547	10	7.504	10	6.470	8	36.438	47
Arauca	2.507	3	2.479	3	1.535	2	1.618	2	1.529	2	9.668	13
San martin	1.442	2	1.723	2	1.283	2	1.459	2	2.104	3	8.011	10
Yopal	1.197	2	1.774	2	1.496	2	1.458	2	1.916	2	7.841	10
Acacias	1.092	1	1.545	2	1.204	2	950	1	794	1	5.585	7
Puerto López	732	1	801	1	835	1	807	1	862	1	4.037	5
Paz de Ariporo	891	1	705	1	723	1	754	1	717	1	3.790	5
Puerto Carreño	406	1	322	0,4	239	0,3	299	0,4	276	0,4	1.542	2
Orocué	65	0	51	0,1	74	0,1	76	0,1	68	0,1	334	0,4
<b>Total</b>	<b>15.834</b>	<b>20 %</b>	<b>16.815</b>	<b>22 %</b>	<b>14.936</b>	<b>19 %</b>	<b>14.925</b>	<b>19 %</b>	<b>14.736</b>	<b>19 %</b>	<b>77.246</b>	<b>100 %</b>

Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)



### 7.1.3 Nivel municipal

A nivel municipal, el 80 % de los actos jurídicos se concentran en 14 municipios de la región, de los cuales, Villavicencio, Meta, concentra gran cantidad; excepto los de compraventa parcial; categoría que se presenta con mayor incidencia en Tame, Arauca; y la adjudicación de baldíos, que cuenta con mayor cantidad en Puerto Gaitán, Meta, y Paz de Ariporo, Casanare. En la tabla 118, se detalla la distribución de los actos en los municipios con mayor cantidad.

**Tabla 118. Municipios con mayor cantidad de actos jurídicos**

Municipio	Compraventa	Embargo	Hipoteca	Compraventa parcial	Declaración de construcción	Adjudicación de baldíos	Adjudicación en remate	Permuta
Villavicencio	20.262	3.248	2.755	122	381	10	41	96
Restrepo	4.507	605	919	88	89	1	8	16
Yopal	2.861	871	543	39	280	7	5	5
Granada	3.031	229	197	8	324	6	3	10
Tame	2.165	241	343	651	18	35	2	
Cumaral	2.425	263	80	34	122	20	2	8
Puerto López	2.118	493	145	14	18	31	8	5
Acacias	1.845	436	161	3	33	33	8	7
Saravena	1.415	86	179	92			1	3
Araucuita	974	176	288	193	1	15	2	
Paz de Ariporo	1.167	219	85	20	9	80		6
Guamal	1.022	113	75	1	36		1	3
Arauca	627	209	89	161	2	12	2	1
Puerto Gaitán	550	282	71	3	6	82	2	2

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)*

Al realizar la comparación anual de los actos para conocer las variaciones interanuales a nivel municipal, se encuentra que Sácama, Casanare, presenta el mayor incremento; de 1.000 % en 2017 frente a 2016 pasando de 1 acto a 11, y el mayor decrecimiento lo presenta San Carlos de Guaroa, Meta, con el -85 %, en 2017, frente a 2016 pasando de 264 actos a 39 actos. En la siguiente tabla, se relaciona el detalle de los incrementos presentados a nivel municipal.

**Tabla 119. Variación de actos jurídicos de 2015 a 2019 por municipio**

Municipio	Cantidad						Variación (%)			
	2015	2016	2017	2018	2019	Total	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
San Carlos de Guaroa	35	264	39	25	39	402	654	-85	-36	56
Sabanalarga	28	60	54	55	50	247	114	-10	2	-9
San Juan de Arama	62	127	72	73	66	400	105	-43	1	-10
Yopal	521	1021	921	894	1254	4611	96	-10	-3	40
Villanueva	71	131	69	42	62	375	85	-47	-39	48
Restrepo	998	1760	1000	1341	1134	6233	76	-43	34	-15
Guamal	291	467	209	154	130	1251	60	-55	-26	-16
Puerto Gaitán	130	208	122	207	331	998	60	-41	70	60
Acacias	501	734	582	402	307	2526	47	-21	-31	-24
El castillo	40	53	55	43	53	244	33	4	-22	23
Cubarral	121	158	129	145	184	737	31	-18	12	27
Recetor	10	13	15	22	9	69	30	15	47	-59
Monterrey	76	96	83	74	87	416	26	-14	-11	18
Lejanías	94	117	110	86	111	518	24	-6	-22	29
Barranca de Upía	22	26	7	16	15	86	18	-73	129	-6
Mapiripán	17	19	20	23	23	102	12	5	15	0
Tauramena	81	89	86	78	109	443	10	-3	-9	40
Puerto Lleras	113	124	107	106	141	591	10	-14	-1	33
San Luis de Palenque	94	103	92	67	52	408	10	-11	-27	-22
Granada	602	634	525	750	1297	3808	5	-17	43	73
Chámeza	21	22	20	11	9	83	5	-9	-45	-18
El Calvario	23	24	16	17	10	90	4	-33	6	-41
Puerto Concordia	28	29	26	27	15	125	4	-10	4	-44
San Juanito	2	2	1	1	1	7	0	-50	0	0
Puerto López	556	554	686	557	479	2832	0	24	-19	-14
Castilla La Nueva	98	94	105	166	82	545	-4	12	58	-51
El dorado	41	39	124	40	38	282	-5	218	-68	-5
La Macarena	35	33	27	28	30	153	-6	-18	4	7
Fuente de Oro	147	137	110	132	129	655	-7	-20	20	-2
Aguazul	215	200	144	186	190	935	-7	-28	29	2
Puerto Carreño	227	211	152	207	188	985	-7	-28	36	-9
Uribe	12	11	27	9	32	91	-8	145	-67	256
Puerto Rico	82	74	91	48	78	373	-10	23	-47	63
Támara	49	43	33	24	31	180	-12	-23	-27	29
Maní	88	77	54	39	91	349	-13	-30	-28	133
Cumaral	613	536	823	516	466	2954	-13	54	-37	-10
Villavicencio	5809	5034	5673	5585	4814	26915	-13	13	-2	-14
Cabuyaro	46	39	27	43	52	207	-15	-31	59	21



Municipio	Cantidad						Variación (%)			
	2015	2016	2017	2018	2019	Total	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Paz de Ariporo	310	252	264	403	357	1586	-19	5	53	-11
Trinidad	104	83	78	54	63	382	-20	-6	-31	17
Orocué	65	51	74	76	68	334	-22	45	3	-11
Nunchía	86	65	50	57	55	313	-24	-23	14	-4
San Martín	151	114	95	120	100	580	-25	-17	26	-17
Vistahermosa	48	36	17	22	38	161	-25	-53	29	73
Mesetas	51	37	44	38	35	205	-27	19	-14	-8
Cumaribo	54	39	27	35	25	180	-28	-31	30	-29
Hato Corozal	116	83	73	79	66	417	-28	-12	8	-16
Pore	209	138	171	120	141	779	-34	24	-30	18
La Primavera	111	65	56	47	55	334	-41	-14	-16	17
Santa Rosalía	14	7	4	10	8	43	-50	-43	150	-20
La Salina	4	2	1	3	2	12	-50	-50	200	-33
Sacama	5	1	11	4	5	26	-80	1000	-64	25
Arauca	224	288	236	225	206	1179	29	-18	-5	-8
Arauquita	400	417	300	334	328	1779	4	-28	11	-2
Cravo Norte	29	18	22	35	21	125	-38	22	59	-40
Fortul	198	359	199	113	104	973	81	-45	-43	-8
Puerto Rondón	34	37	22	37	25	155	9	-41	68	-32
Saravena	464	673	318	272	275	2002	45	-53	-14	1
Tame	1158	687	438	602	570	3455	-41	-36	37	-5

Fuente: UPRA (2022), con información del SNR (2019 y 2021)

## 7.2 Indicador dinámica del mercado inmobiliario rural

A partir de la información presentada en el aparte anterior sobre los actos jurídicos registrados en la región para el periodo de tiempo 2015-2019 suministrados por la SNR, se establece un indicador tipo cualitativo para obtener una mejor interpretación de la dinámica de cada municipio de la región, a nivel departamental y por supuesto regional.

Para calcular el indicador, se empleó el método de Dalenius-Hodges (DH) (1959), el cual permite obtener grupos homogéneos minimizando la varianza al interior de estos; y. para atenuar el efecto intertemporal, elaborar una simulación para 10.000 números pseudoaleatorios empleando la función `set.seed()`<sup>30</sup> del paquete estadístico R, a partir de

<sup>30</sup> Ver: <https://r-coder.com/fijar-semilla-r/>

una distribución Gamma, con los parámetros de forma y escala calculados a partir de la media del conjunto de datos correspondiente al período de análisis.

Como resultado, se espera obtener dos puntos de corte, x e y, a partir de los cuales se clasifica así la dinámica inmobiliaria:

**Tabla 120. Cortes críticos para el indicador dinámica del mercado de tierras**

Punto de corte	Descripción del rango de clasificación según cantidad de actos registrados en el municipio	Clase de dinámica inmobiliaria
x	Hasta x cantidad	Baja
y	Mayor que x hasta (y-1) cantidades	Media
N. A.	Mayor o igual a y cantidad	Alta

Fuente: UPRA (2022).

Como universo de análisis, se seleccionaron los actos jurídicos que cuentan con una relación directa de transferencia de dominio, pasando de 77.246 actos a 65.220 (tabla 121).

**Tabla 121. Actos jurídicos para calcular el indicador dinámica de mercado de tierras**

Acto jurídico registral	2015	2016	2017	2018	2019	Total período
Adjudica baldíos	462	94	62	81	119	818
Compraventa	11.293	12.709	11.036	10.827	10.808	56.673
Permuta	55	48	30	34	36	203
Hipoteca	2.414	2.002	1.042	1.030	919	7.407
Remate	21	29	23	22	24	119
<b>Total</b>	<b>14.245</b>	<b>14.882</b>	<b>12.193</b>	<b>11.994</b>	<b>11.906</b>	<b>65.220</b>

Fuente: UPRA (2022).

Aplicando el procesamiento estadístico, se obtiene que para la región de la Orinoquia en todos los años del periodo de información se obtuvieron los siguientes intervalos de transacciones o actos registrados para establecer la dinámica inmobiliaria.



**Tabla 122. Intervalos de dinámica inmobiliaria en la Orinoquia**

Dinámica inmobiliaria	Intervalo de transacciones registradas
Baja	Hasta 288
Media	Mayor a 288 y menor o igual a 1729
Alta	Mayor a 1729

Fuente: UPRA (2022).

Al ubicar la cantidad de actos registrales o transacciones por municipio, se encuentra que, en la región, predomina la dinámica inmobiliaria baja; más del 80 % de los municipios tienen más del 22 % de los actos registrados. Contrario a la dinámica alta, correspondiente al 2 % de los municipios, todos los años: solo Villavicencio, en el Meta.

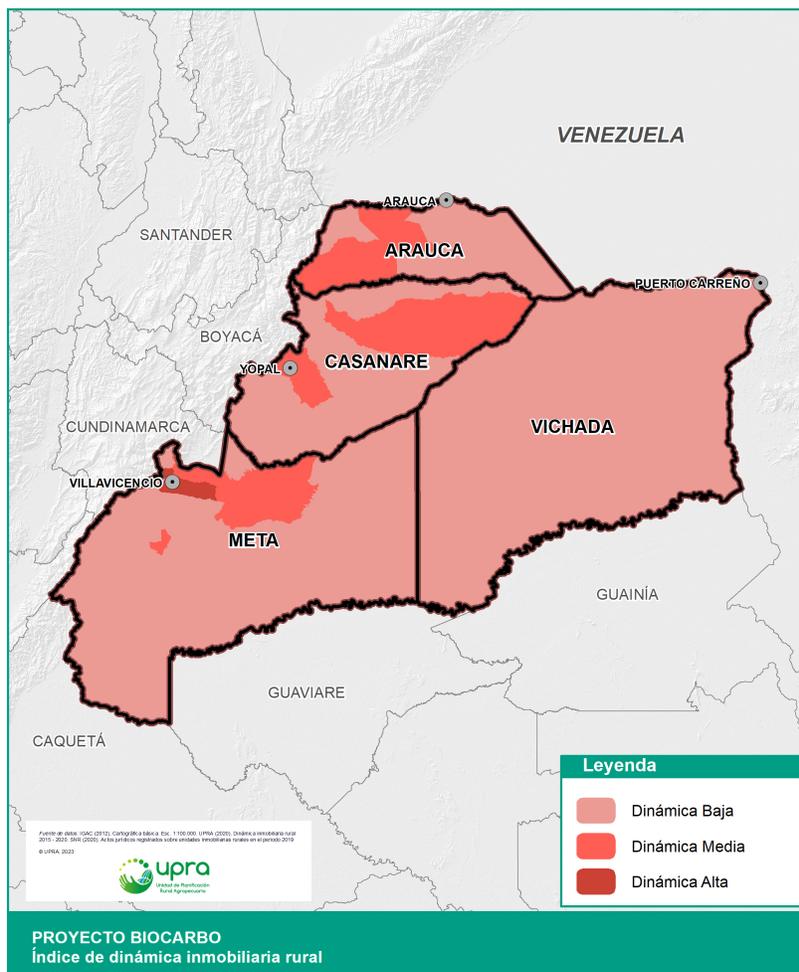
Para la vigencia 2019, el 85 % (50) de los municipios se encuentran en dinámica baja; todos los de Vichada, la mayor parte de Arauca y 24 de Meta, ocho en dinámica media, ubicados en mayor parte en el Meta, y uno en dinámica alta; que, como se indicó, corresponde al municipio de Villavicencio (tabla 123).

**Tabla 123. Dinámica inmobiliaria por año en la Orinoquia**

Dinámica inmobiliaria	2015		2016		2017		2018		2019	
	% Mpio	% Acto								
Baja	81	24	80	22	86	28	83	22	85	24
Media	17	38	19	47	12	34	15	39	14	42
Alta	2	38	2	31	2	38	2	38	2	34

Fuente: UPRA (2022).

Figura 80. Dinámica inmobiliaria durante 2019 en la Orinoquia



Fuente: UPRA (2022).

Al observar los resultados, se evidencia que el Meta, al presentar mayor cantidad de actos jurídicos registrados en algunos de sus municipios, marca una tendencia a la dinámica baja a nivel regional, por lo que se considera pertinente realizar el ejercicio a nivel departamental.

### 7.2.1 Arauca

Para realizar el cálculo del indicador de dinámica inmobiliaria en el departamento de Arauca, se tiene el universo de datos relacionado en la tabla 124.



**Tabla 124. Actos jurídicos para calcular el indicador dinámica de mercado de tierras en Arauca**

Acto jurídico registral	2015	2016	2017	2018	2019	Total periodo
Adjudica baldíos	60	6	6	3	1	76
Compraventa	1.981	1.967	1.163	1.256	1.184	7.551
Permuta	1				3	4
Hipoteca	338	346	161	126	115	1.086
Remate	2		2	2	1	7
<b>Total</b>	<b>2.382</b>	<b>2.319</b>	<b>1.332</b>	<b>1.387</b>	<b>1.304</b>	<b>8.724</b>

Fuente: UPRA (2022).

Al aplicar el procesamiento estadístico definido, se obtuvieron los puntos de corte o intervalos relacionados a continuación:

**Tabla 125. Intervalos de dinámica inmobiliaria en Arauca**

Dinámica inmobiliaria	Intervalo de transacciones registradas
Baja	Menor o igual a 217
Media	Mayor a 217 y menor o igual a 543
Alta	Mayor a 543

Fuente: UPRA (2022).

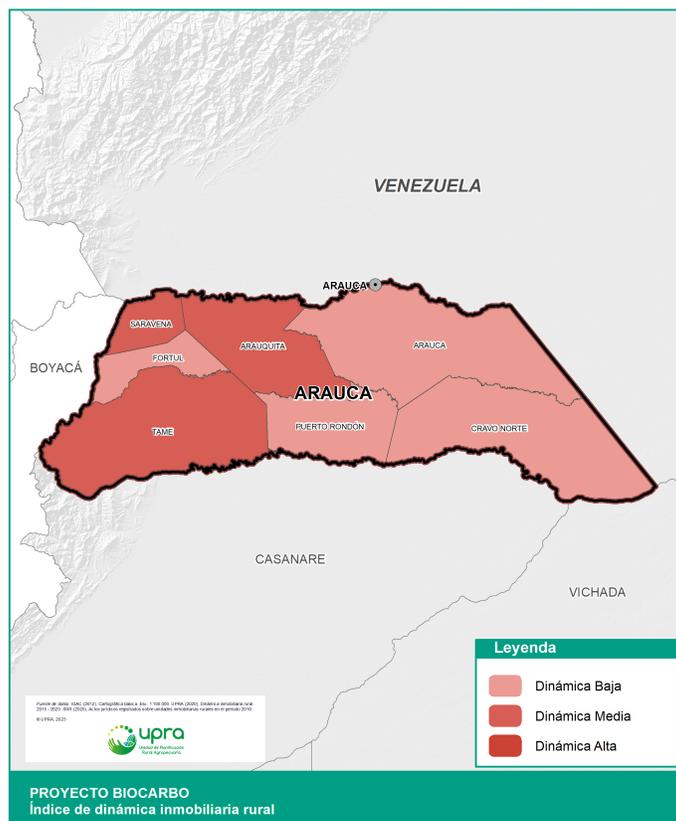
Tomando los parámetros departamentales, se tiene que, para Arauca, en las vigencias 2015 y 2016, se presentó una dinámica alta que marcó significativamente la tendencia. Esto se presentó, específicamente, en los municipios de Tame y Saravena. El 57 % de los municipios cuatro se encuentran en una dinámica baja; llama la atención que dentro de estos se encuentra la capital del municipio de Arauca.

**Tabla 126. Dinámica inmobiliaria por año en Arauca**

Dinámica inmobiliaria	% de municipios					% de actos				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Baja	57	29	57	57	57	18	2	31	23	20
Media	29	43	43	43	43	34	42	69	77	80
Alta	14	29	0	0	0	47	55	0	0	0

Fuente: UPRA (2022).

**Figura 81. Dinámica inmobiliaria en 2019, en Arauca**



Fuente: UPRA (2022).

## 7.2.2 Casanare

La tabla 127 relaciona el universo de datos con los que se calcula el indicador de dinámica inmobiliaria en Casanare.

**Tabla 127. Actos jurídicos para calcular la dinámica de mercado de tierras en Casanare**

Acto jurídico registral	2015	2016	2017	2018	2019	Total periodo
Adjudica baldíos	205	10	1	13	22	251
Compraventa	1.265	1.834	1.460	1.456	1.814	7.829
Permuta	4	13	4	5	7	33
Hipoteca	256	241	331	170	128	1.126
Remate	2	4	1	4	6	17
<b>Total</b>	<b>1.732</b>	<b>2.102</b>	<b>1.797</b>	<b>1.648</b>	<b>1.977</b>	<b>9.256</b>

Fuente: UPRA (2022).



Al aplicar el procesamiento estadístico definido, se obtuvieron los puntos de corte o intervalos relacionados a continuación:

**Tabla 128. Intervalos de la dinámica inmobiliaria en Casanare**

Dinámica inmobiliaria	Intervalo de transacciones registradas
Baja	Menor o igual a 102
Media	Mayor a 102 y menor o igual a 357
Alta	Mayor a 357

*Fuente: UPRA (2022).*

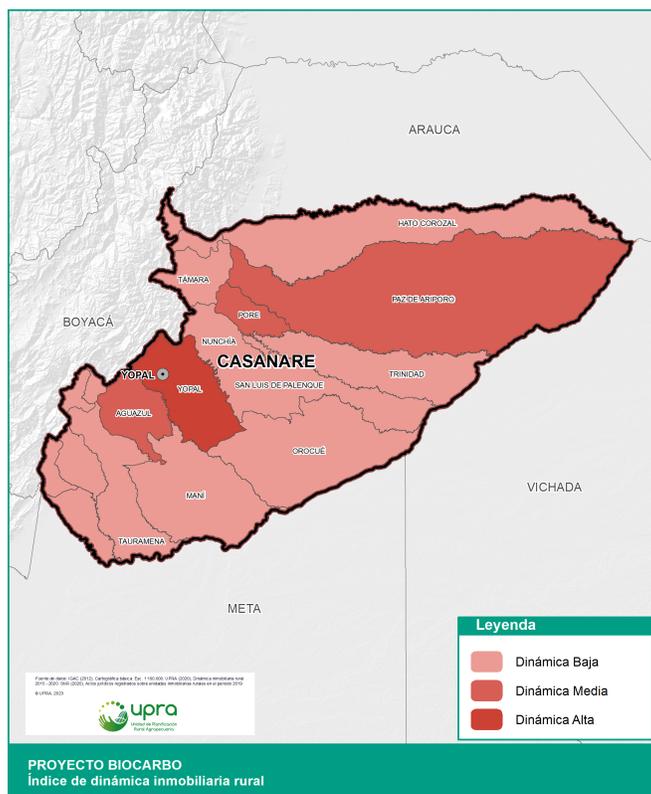
Tomando los parámetros departamentales, se tiene que para Casanare se presentó una dinámica alta en todas las vigencias excepto 2015 con el 5 % de los municipios del departamento lo cual corresponde a un solo tratándose de la capital el municipio de Yopal. La mayor parte de los municipios más del 74 % presentan una dinámica baja.

**Tabla 129. Dinámica inmobiliaria por año en Casanare**

Dinámica inmobiliaria	% de municipios					% de actos				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Baja	74	74	79	84	79	38	30	34	35	24
Media	26	21	16	11	16	62	30	26	26	28
Alta	0	5	5	5	5	0	40	40	39	48

*Fuente: UPRA (2022).*

**Figura 82. Dinámica inmobiliaria durante 2019 en Casanare**



Fuente: UPRA (2022).

### 7.2.3 Meta

El universo de datos para realizar el cálculo del indicador de dinámica inmobiliaria en el Meta se relaciona en la tabla 30.

**Tabla 130. Actos jurídicos para calcular el indicador dinámica de mercado de tierras en Meta**

Acto jurídico registral	2015	2016	2017	2018	2019	Total periodo
Adjudica baldíos	96	65	49	49	91	350
Compraventa	7.801	8.649	8.244	7.899	7.616	40.209
Permuta	45	33	24	29	26	157
Hipoteca	1.799	1.397	538	725	668	5.127
Remate	16	25	20	16	17	94
<b>Total</b>	<b>9.757</b>	<b>10.169</b>	<b>8.875</b>	<b>8.718</b>	<b>8.418</b>	<b>45.937</b>

Fuente: UPRA (2022).



Al aplicar el procesamiento estadístico definido, se obtuvieron los puntos de corte o intervalos, como se relacionan a continuación:

**Tabla 131. Intervalos de dinámica inmobiliaria en el Meta**

Dinámica inmobiliaria	Intervalo de transacciones registradas
Baja	Menor o igual a 392
Media	Mayor a 392 y menor o igual a 2352
Alta	Mayor a 2352

Fuente: UPRA (2022).

Tomando los parámetros departamentales, se tiene que el Meta presentó una dinámica alta en todas las vigencias con el 3 % de los municipios del departamento lo cual corresponde a un solo tratándose de la capital el municipio de Villavicencio. La mayor parte de los municipios más del 76 % presentan una dinámica baja, siendo muy extrema en las vigencias 2018 y 2019 con el 90 % de los municipios del departamento.

**Tabla 132. Dinámica inmobiliaria por año en el Meta**

Dinámica inmobiliaria	% de municipios					% de actos				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Baja	79	76	83	90	90	15	14	18	26	26
Media	17	21	14	7	7	30	40	30	21	26
Alta	3	3	3	3	3	55	45	52	53	48

Fuente: UPRA (2022).





Al aplicar el procesamiento estadístico definido, se obtuvieron los puntos de corte o intervalos relacionados a continuación:

**Tabla 134. Intervalos de dinámica inmobiliaria en Vichada**

Dinámica inmobiliaria	Intervalo de transacciones registradas
Baja	Menor o igual a 56
Media	Mayor a 56 y menor o igual a 168
Alta	Mayor a 168

Fuente: UPRA (2022).

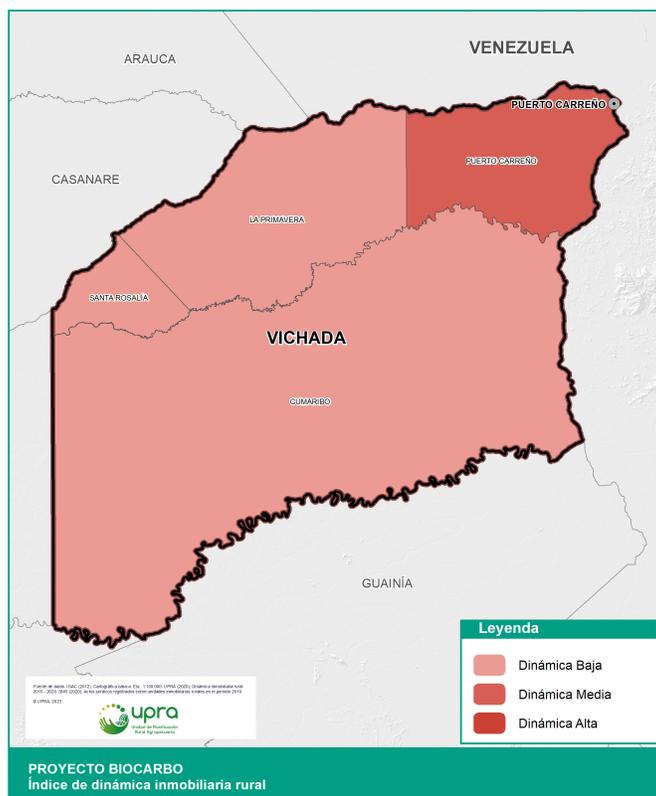
Según los parámetros departamentales, Vichada presentó una dinámica alta solamente en las vigencias 2015, 2016 y 2018, con el 25 % de los municipios del departamento; lo cual corresponde a uno solo, la capital. Puerto Carreño, para las otras vigencias, se encuentra en dinámica media. La mayor parte de las vigencias predomina la dinámica baja, excepto La Primavera que, sola, para 2015, presentó una dinámica media.

**Tabla 135. Dinámica inmobiliaria por año en Vichada**

Dinámica inmobiliaria	% de municipios					% de actos				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Baja	50	75	75	75	75	16	30	29	23	23
Media	25	0	25	0	25	28	0	71	0	77
Alta	25	25	0	25	0	56	70	0	77	0

Fuente: UPRA (2022).

**Figura 84. Dinámica inmobiliaria en 2019, en Vichada**



Fuente: UPRA (2022).

## 7.3 Índice de gestión total del impuesto predial unificado rural (IGT IPUR)

El impuesto predial unificado es una fuente importante de ingresos para los municipios, debido a que el Estado les concedió la autonomía de recaudarlo, con el fin de favorecer al mejoramiento de la calidad de vida, invirtiéndolo en los diferentes programas y proyectos enmarcados en los planes de desarrollo municipal.

Teniendo en cuenta la importancia del recaudo de este impuesto directamente relacionado con el desarrollo municipal, la UPRA ha desarrollado un índice o indicador de gestión de recaudo, clasificado de la siguiente manera:



**Tabla 136. Clasificación de los índices de gestión del IPUR. 2019**

Rango del índice	Nivel del índice	Condición del índice
Mayor de 0,80	Alto	Sobresaliente
Mayor de 0,60 hasta 0,80	Medio alto	Aceptable
Mayor de 0,40 hasta 0,60	Medio	Inconveniente
Mayor de 0,20 hasta 0,40	Bajo	Deficiente
Hasta 0,20	Muy bajo	Crítica

*Fuente: UPRA (2022).*

Para calcular el IGT IPUR, se requieren dos parámetros, o insumos, los cuales se trasladan a índices para realizar la agregación.

Datos de recaudo reportados por los municipios al Ministerio de Hacienda y Contaduría General de la Nación en el CHIP-FUT.<sup>31</sup> Para el presente documento, se trabaja con esta información en la vigencia 2019 de la zona rural. Es importante aclarar que este dato depende de lo reportado por cada municipio; por lo tanto, la información disponible no se encuentra para la totalidad de los municipios. En la tabla 137, por departamento, se relaciona la cantidad de municipios de los que se dispone información en la Orinoquia; el Meta es el que más municipios reporta, 62 %; contrario a Vichada, que solo dispone de información para un municipio, Puerto Carreño, de los cuatro en su jurisdicción; lo que corresponde al 25 %.

---

<sup>31</sup> La L 962/2005, Art. 31 solicita al Ministerio del Interior y de Justicia coordinar el diseño y la aplicación de un formulario único común de las entidades nacionales para recolectar la información que se requiera de las entidades territoriales; en este sentido el D 3402/2007 adoptó el Formulario Único Territorial y el consolidador de hacienda e información pública (CHIP): sistema de información del MHCP que canaliza la información financiera, económica, social y ambiental de los entes públicos (nacionales, departamentales, distritales y municipales) con destino al gobierno central, organismos de control y ciudadanía en general, para apoyar la toma de decisiones en materia de política macroeconómica y fiscal, así como la definición, ejecución y administración de planes de gobierno.

**Tabla 137. Municipios por departamento con información disponible para calcular el IGT IPUR**

Dpto.	Municipios con información en CHIP-FUT	Total municipios departamento	% de municipios con información en CHIP-FUT
Meta	18	29	62
Casanare	10	19	53
Arauca	3	7	43
Vichada	1	4	25

*Fuente: UPRA (2022), con información del CHIP-FUT (2019).*

Vigencia de la actualización del avalúo catastral, considerando que el catastro es la base para la liquidación del impuesto predial y los cobros adecuados a los predios existentes dependen de su actualidad.

### 7.3.1 Índice de gestión de recaudo (IGR IPUR)

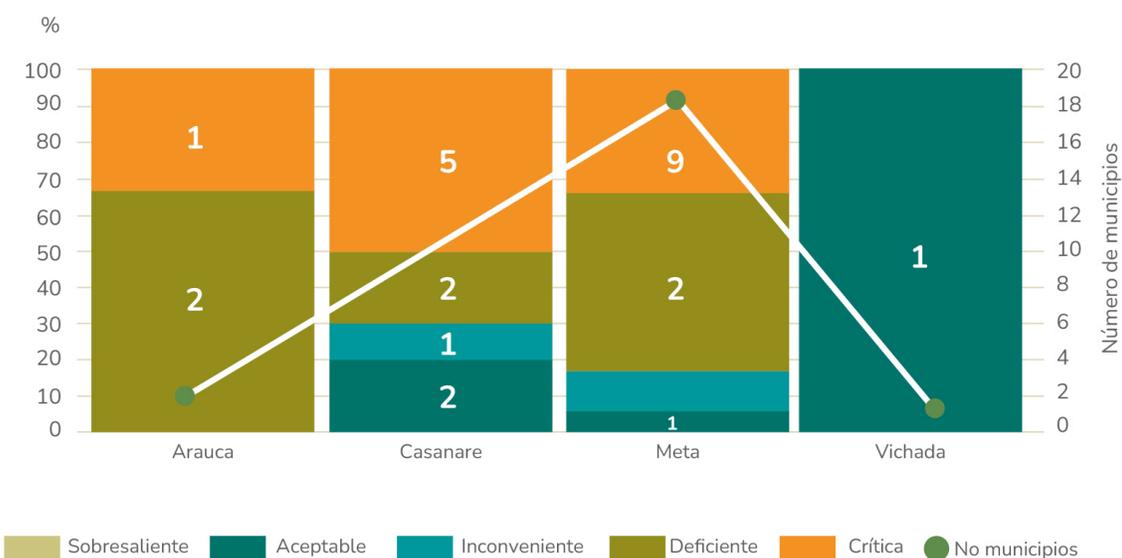
Se define como el nivel alcanzado por el recaudo efectivo (el ingreso recaudado por IPUR) con respecto al recaudo potencial (recaudo que se tendría si todos los propietarios pagaran el IPUR), en la vigencia evaluada. Esta es la forma inmediata de calcular este índice. La información requerida para calcular el recaudo potencial o del 100 % posible de recaudar no se obtiene fácilmente, por lo que se calcula como un proxy a través de la relación entre la tarifa efectiva y la tarifa nominal adecuada. El IGR IPUR indica el porcentaje del recaudo con respecto a lo que se debió recaudar. Para mayor claridad, a continuación, se presentan las definiciones de las tarifas anteriores.

- **Tarifa nominal:** es igual al ingreso que debe recibir el municipio, cuando todos los contribuyentes pagan el IPUR, dividido por el avalúo catastral. Se expresa en términos de tanto por mil.
- **Tarifa efectiva:** es el ingreso realmente recibido por concepto de IPUR dividido por el avalúo catastral. Se expresa en tanto por mil.
- **Tarifa nominal adecuada:** es aquella tarifa nominal mínima que, se considera, debe tener el municipio de acuerdo con su categoría, según la L 617/2000, así: categoría 1 y especial, el 10 por mil; categoría 2 y 3, el 9 por mil; categoría 4 y 5, el 8 por mil y categoría 6, el 7 por mil.



El recaudo del IPUR, que está a cargo de las tesorerías o las secretarías de hacienda municipal, es una de las variables que más impacta la condición del índice de gestión total del impuesto predial unificado rural (IGT IPUR), porque en aquellos municipios en donde no se tienen tarifas apropiadas, lo que muchas veces se suma al deficiente cobro, no se obtienen los recursos esperados; falencia que se evidencia en la condición crítica del IGR IPUR que, en un mayor porcentaje, se encuentra en Casanare con cinco de los municipios reportados; Vichada resulta en condición aceptable, pero es un dato sesgado teniendo en cuenta que se procesa la información solo de un municipio del departamento.

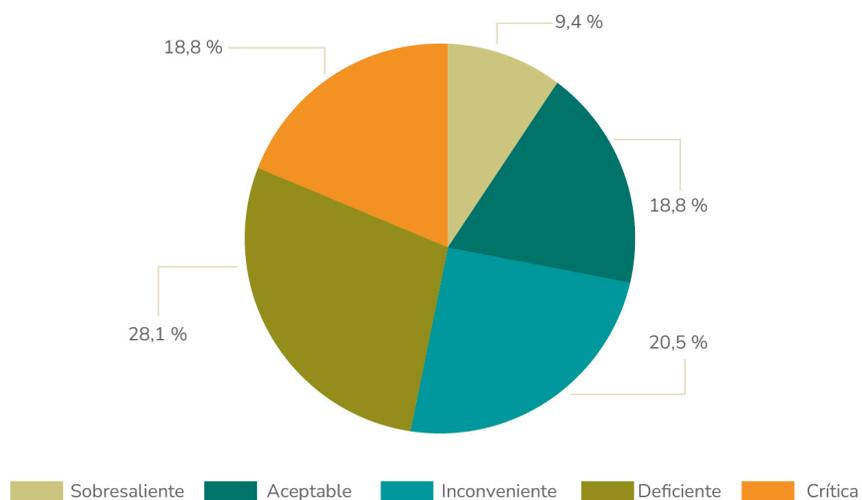
**Figura 85. Número de municipios según condición del recaudo por departamento**



*Fuente: UPRA (2022), con información del CHIP-FUT (2019).*

En la siguiente figura se identifica que cerca al 47 % de los municipios de la región se clasifican en una gestión de recaudo crítica y deficiente, lo cual indica que estos 15 municipios pueden mejorar la gestión de recaudo con las condiciones actuales.

**Figura 86. Índice de gestión del recaudo, porcentaje participación**



Fuente: UPRA (2022), con información del CHIP-FUT (2019).

### 7.3.2 Índice de actualización del avalúo catastral (IAAC)

Es igual a un valor entre 0 y 1, según la antigüedad de la actualización o formación del catastro rural del municipio, e indica su nivel de actualización. Un catastro se clasifica como actualizado o desactualizado, según tengan más o menos de cinco años de antigüedad; la ley considera actualizado el avalúo hasta cinco años después de la formación o de la última actualización catastral; para este período, el IAAC es igual a 1. La tabla 138 presenta la clasificación asignada.

**Tabla 138. Clasificación del índice de actualización del avalúo catastral rural**

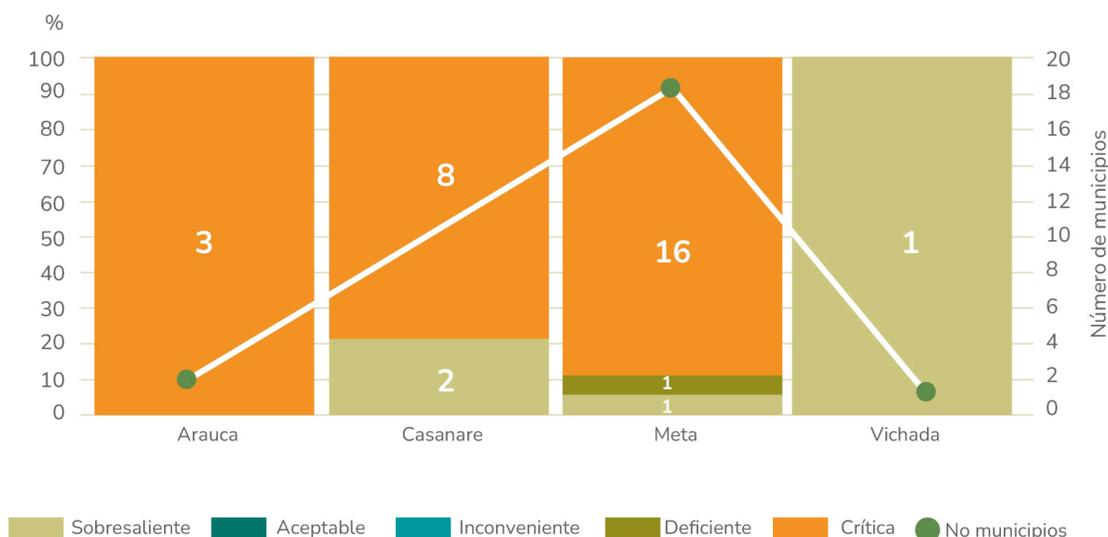
Años desde la última actualización	Condición del índice
0 a 5	Sobresaliente
6	Aceptable
7	Inconveniente
8 y 9	Deficiente
Más de 10	Crítica

Fuente: UPRA (2022).



Como se describe en el capítulo 2.1 de este documento, en la región existe un alto grado de desactualización de la información catastral afectando, así, directamente la gestión del recaudo, en las siguientes figuras se evidencia un gran número de municipios en condición crítica; es decir, con más de 10 años de desactualización, especialmente, el departamento de Arauca, donde todos los municipios reportados se encuentran en esa condición.

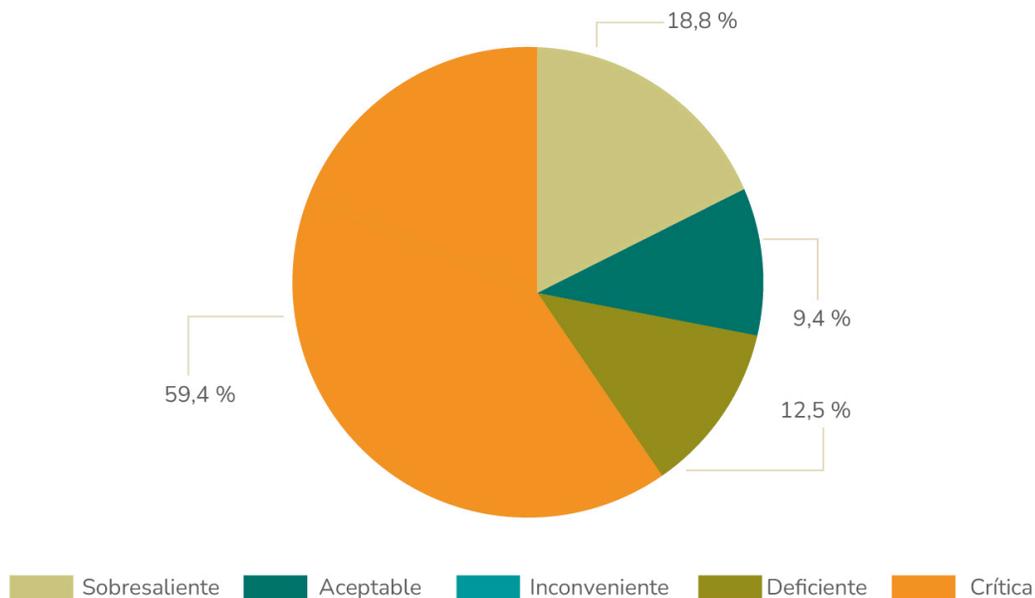
**Figura 87. Número de municipios según condición de la actualización del avalúo, por departamento**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).*

A nivel regional, cerca del 72 % de los municipios con información disponible se encuentran en condición crítica y deficiente; es decir, con más de 8 años de desactualización.

**Figura 88. Índice de gestión de la actualización del avalúo catastral**



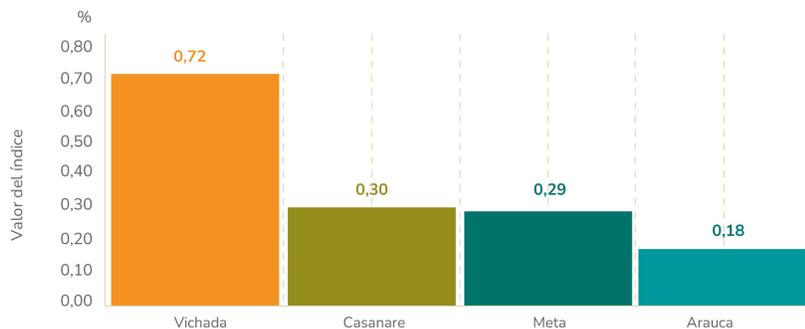
Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019).

### 7.3.3 Índice de gestión total del impuesto predial unificado rural (IGT IPUR)

El IGT IPUR es un índice compuesto resultante de la agregación del IGR IPUR y del IAAC. El promedio regional del IGT IPUR calculado para 2019 es de 0,37, en condición deficiente; el más bajo es el departamento de Arauca, con niveles inferiores a 0,2, es decir crítico; el más alto es Vichada, en condición aceptable (pero, se recuerda que es sobre un solo municipio: Puerto Carreño). El detalle del índice se muestra en la siguiente figura.



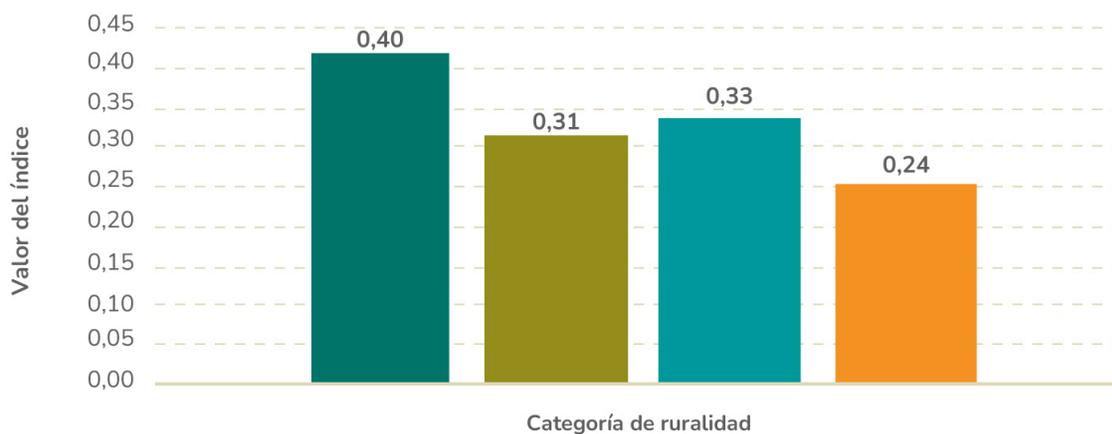
**Figura 89. IGT IPUR, por departamento**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) e información del CHIP-FUT (2019).*

Con relación a las categorías de ruralidad, los municipios presentan niveles bajos en gestión del impuesto predial, lo que significa que la condición del índice es deficiente.

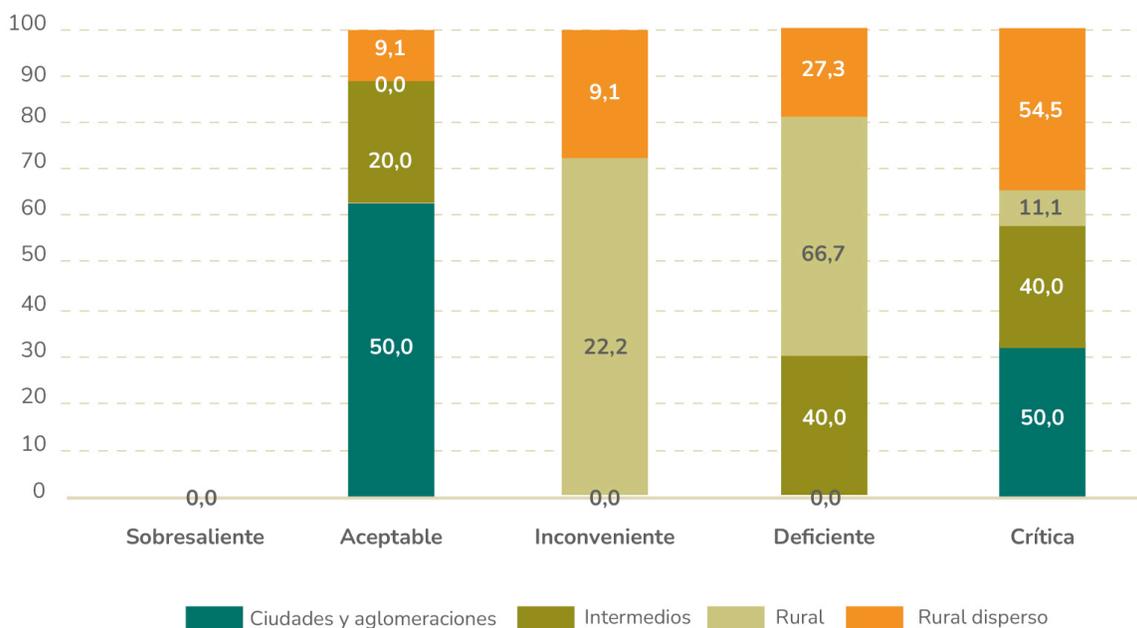
**Figura 90. IGT IPUR, según categorías de ruralidad**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y DNP (2019), e información del CHIP-FUT (2019).*

También se puede determinar que no existen municipios con índice en condición sobresaliente. Los municipios con categoría de ruralidad de ciudades y aglomeraciones presentan el 50 % en un índice crítico y el 50 % en índice aceptable contando con dos municipios en esta categoría. Los municipios de categoría rural se encuentran en condición de índice entre inconveniente a crítica, estando en mayor porcentaje en deficiente.

**Figura 91. IGT IPUR, por categoría de ruralidad**

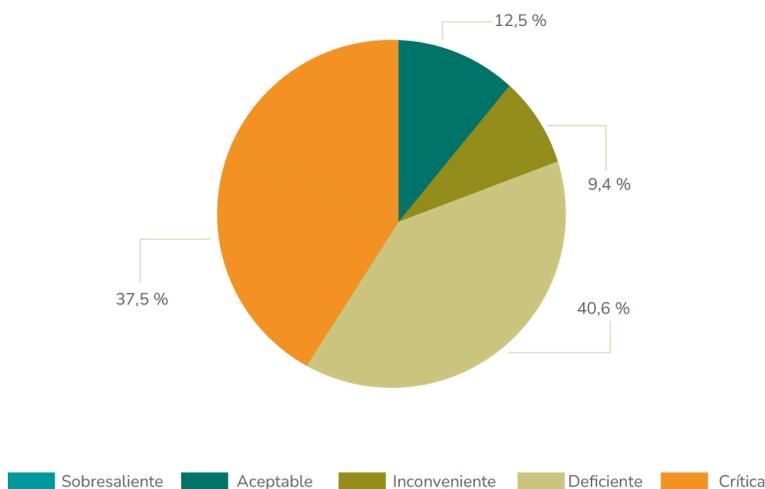


*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y DNP (2019), e información del CHIP-FUT (2019).*

Se puede determinar, entonces, que el 37,5 % de los municipios de la región está en condiciones críticas; el 40,6 %, deficientes, el 9,4 %, inconvenientes; el 12,5 %, aceptables; y ninguno sobresaliente.



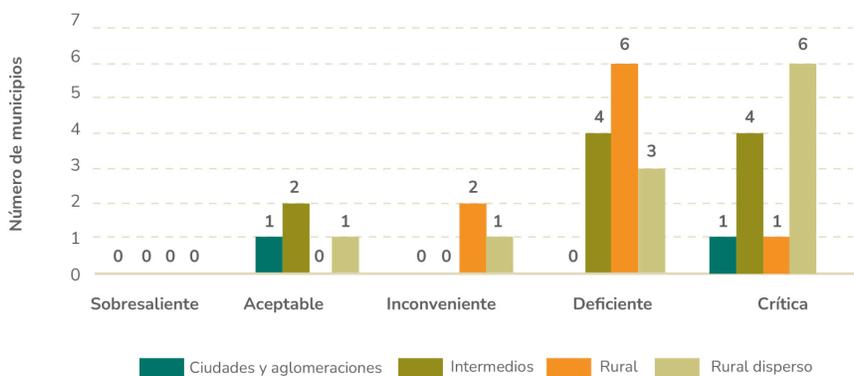
**Figura 92. IGT IPUR, porcentaje participación**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y DNP (2019), e información del CHIP-FUT (2019).*

La mayoría de los 32 municipios de la región se encuentran en condición deficiente y crítica. De los de condición deficiente, que tiene la mayor cantidad de municipios, ninguno es de categoría de ciudades y aglomeraciones, cuatro se ubican en la de intermedio, seis en rural y tres en rural disperso.

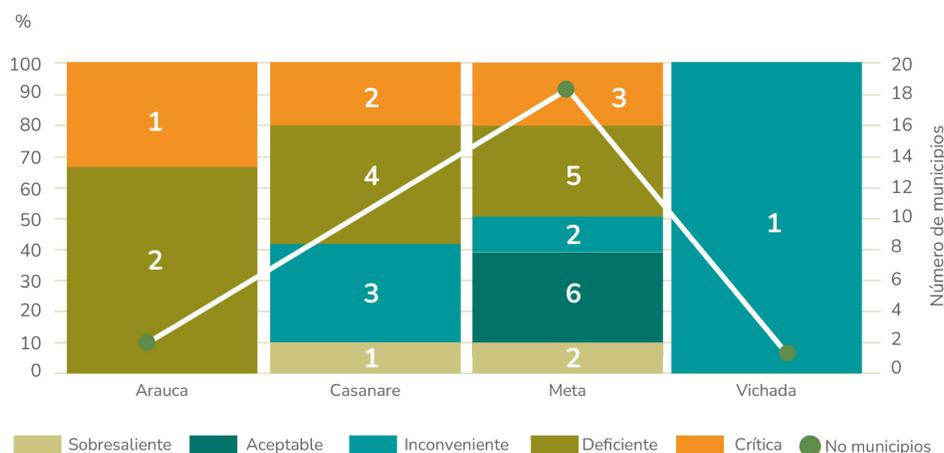
**Figura 93. Número de municipios según condición del IGT IPUR y categoría de ruralidad**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y DNP (2019), e información del CHIP-FUT (2019).*

El análisis de los 32 municipios muestra la necesidad de aplicar acciones de mejoramiento, como se mencionó antes, para incrementar los recaudos de predial a nivel municipal, la actualización catastral o modernizar el recaudo; e, incluso, disminuir las tarifas del IPUR.

**Figura 94. Número de municipios según condición del recaudo por departamento**



*Fuente: UPRA (2022), con base en IGAC (2019) y DNP (2019), e información del CHIP-FUT (2019).*

Se considera conveniente recomendar a los municipios suministrar esta información, la cual es útil para, al identificar la gestión del recaudo, tener la oportunidad de implementar acciones de que permitan incrementarlo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

## 7.4 Limitaciones al dominio y uso

### 7.4.1 Limitaciones al dominio

La información suministrada por la SNR permite identificar los tipos de actos jurídicos, entre estos los de limitaciones al dominio o que confieren restricciones, codificados con 0300, Para la Orinoquia, de la información disponible para el periodo 2015-2019, se seleccionaron los que se considera que afectan directamente la tenencia en folios rurales.

En general, los actos con limitaciones al dominio se encuentran principalmente en el Meta, con el 82 % del total de los actos; le sigue Casanare, con el 12 % (tabla 139). Frente a los predios catastrales, aproximadamente el 11 % en la región presentan limitación al dominio; concentrados, como se indicó, en el Meta.



**Tabla 139. Total actos jurídicos de limitaciones al dominio**

Dpto.	Cantidad actos	% de actos	Predios catastro	% de actos Vs. predios catastro
Arauca	1.118	4	136.407	1
Casanare	3.116	12	71.160	4
Meta	20.792	82	25.277	82
Vichada	371	1	7.929	5
<b>Total</b>	<b>25.397</b>	<b>100 %</b>	<b>240.773</b>	<b>11 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR.*

En cuanto al detalle de los actos jurídicos de limitaciones al dominio, se tiene que, el 76 % del total de actos de limitaciones al dominio corresponden a compraventa de derechos de cuota<sup>32</sup>, seguido de las servidumbres<sup>33</sup> con el 14 % del total. En la tabla 140, se relacionan los actos disponibles para el periodo de tiempo indicado y su participación.

Considerando el detalle de las servidumbres, se tiene que, el tipo más frecuente en la región es la de tránsito pasiva<sup>34</sup>, con el 27 % del total, principalmente, en Villavicencio; seguida de la de acueducto pasiva, con el 23 %; y de la legal de hidrocarburos, con el 17% (tabla 141).

---

<sup>32</sup> CC, Art. 1401, 2322, 2323, 2340. Es un contrato en que un comunero, siendo dueño de un derecho en proindiviso de un bien común, del cual puede disponer como tal, pero no lo es de toda la finca común ni de una parte determinada de ella, transfiere a un tercero su cuota parte sobre la cosa, sin consentimiento de los demás condómines, sin que esté habilitado para crear un cuerpo cierto sobre ese derecho mientras no proceda la partición y adjudicación del bien común.

<sup>33</sup> CC, Art. 879: “Es un gravamen impuesto sobre un predio, en utilidad de otro de distinto dueño”.

<sup>34</sup> CC, Art. 905: “Se trata de predio sirviente que sufre el gravamen para permitir la comunicación, uso y bienestar de otro predio”.

**Tabla 140. Actos jurídicos de limitaciones al dominio**

Acto jurídico	Cantidad actos	% de actos
Compraventa derechos de cuota	19.330	76
Servidumbres	3.473	14
Constitución de fideicomiso civil	564	2
Durante los cinco años siguientes a su adjudicación, solo podrá hipotecarse para créditos agropecuarios. (L 160/94, Art.73)	475	2
Compraventa nuda propiedad	472	2
Constitución de usufructo	372	1
Limitación al dominio	243	1
Declaración de reserva, alinderación y creación de área del sistema de PNN y PNR	146	1
Derecho de opción adquisición INCODER conforme a la L 160/94, Art.73.	91	0,4
Compraventa usufructo	86	0,3
Adjudicación liquidación de la sociedad conyugal derecho de cuota / nuda propiedad	75	0,3
Donación nuda propiedad / usufructo	35	0,1
Adjudicación sucesión nuda propiedad	24	0,1
Deslinde y amojonamiento	9	0,04
Derecho de uso	2	0,01
<b>Total</b>	<b>25.397</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con información del SNR.*



**Tabla 141. Actos jurídicos de servidumbres**

Acto jurídico	Cantidad	%
Servidumbre de tránsito pasiva	921	27
Servidumbre de acueducto pasiva	815	23
Servidumbre legal de hidrocarburos	593	17
Servidumbre de tránsito activa	476	14
Servidumbre de oleoducto	388	11
Servidumbre de acueducto activa	131	4
Servidumbre de gasoducto	98	3
Servidumbre de alcantarillado	36	1
Servidumbre de agua activa	10	0,3
Servidumbre minera	3	0,1
Servidumbre de agua pasiva	2	0,1
<b>Total</b>	<b>3.473</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022) con información del SNR.*

## **Hidrocarburos**

Es de importancia conocer las áreas donde existen pretensiones y uso definido en el sector de hidrocarburos; puede servir de criterio o referencia para el proyecto, al orientar las zonas donde es viable desarrollar acuerdos de reducción de emisiones, toda vez que las áreas donde se encuentre el desarrollo de este sector limitarían la ejecución del proyecto.

Tomado la información suministrada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), el 49 % del área geográfica de la Orinoquia presenta algún tipo de afectación del sector; ya sea en producción, que cuenta con el 4 % del área, o en exploración, que presenta un área equivalente al 22 %. La tabla 142 muestra la participación de cada estado de las tierras relacionados con el proceso de hidrocarburos y la figura 95 muestra la ubicación geográfica de la zonificación de los estados de los bloques de tierras en la Orinoquia.

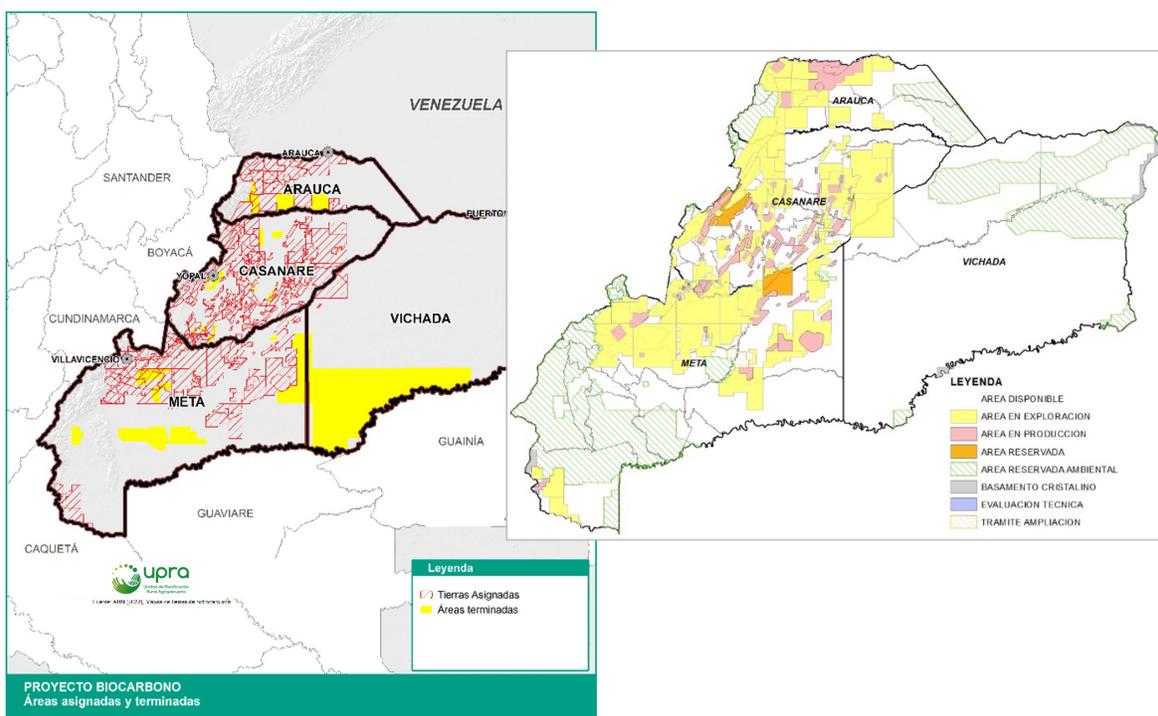
**Tabla 142. Estado tierras ANH en la Orinoquia**

Estado	Área (ha)	% de área
Área disponible	11.626.191	51
Área reservada ambiental	4.909.736	22
Área en exploración	4.891.032	22
Área en producción	958.799	4
Área reservada	193.059	1
Basamento cristalino	93.984	0,4
Evaluación técnica	12	0,0001
Tramite ampliación	48.129	0,2
<b>Total</b>	<b>22.720.940</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANH (2022).*

Considerando los estados de los bloques de tierras relacionado directamente con la actividad de hidrocarburos, se encuentra que el 43 % del área involucrada está ubicada en el Meta; en tanto que la menor proporción se localiza en Vichada, con el 4 % del área. Específicamente, el área en producción existe en los cuatro departamentos y tiene mayor presencia en Casanare, con el 44 % del área en este estado. Así mismo, en el área en exploración, el Meta es el departamento que mayor área cuenta con el 46 %. El área reservada se encuentra en dos departamentos, con mayor proporción en Casanare, cuya proporción es del 62 % del área con esta condición (tabla 143).

Figura 95. Mapa de tierras ANH en la Orinoquia



Fuente: UPRU (2022), con base en ANH (2022).

Tabla 143. Estado de tierras ANH en los departamentos de la Orinoquia

Estado	Arauca		Casanare		Meta		Vichada		Total
	Área		Área		Área		Área		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Área en exploración	741.583	15	1.732.119	35	2.253.015	46	164.315	3	4.891.032
Área en producción	245.024	26	425.819	44	286.415	30	1.541	0,2	958.799
Área reservada			119.690	62	73.369	38			193.059
Basamento cristalino					23.623	25	70,360	75	93.984
Evaluación técnica			12	100					12
Trámite ampliación			1.238	3	46.890	97			48.129
<b>Total</b>	<b>986.607</b>	<b>16</b>	<b>2.278.878</b>	<b>37</b>	<b>2.683.311</b>	<b>43</b>	<b>236.217</b>	<b>4</b>	<b>6.185.013</b>

Fuente: UPRU (2022), con base en ANH (2022).

Adicionalmente, existen otros bloques que indican áreas terminadas en cuanto a los procesos de exploración y producción como se observa en la misma figura 95. La mayor parte se encuentra en Vichada, con el 63 %, correspondiente exclusivamente a exploración. En cuanto a la producción terminada, la mayor parte del área se encuentra en el Meta, con el 87 % del área de este tipo.

**Tabla 144. Áreas terminadas de ANH por departamentos**

Área terminada	Arauca		Casanare		Meta		Vichada		Total
	Área		Área		Área		Área		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Exploración	205.773	7	110.303	4	668.442	23	1.925.367	66	2.909.884
Producción			16.647	13	112.899	87			129.546
<b>Total</b>	<b>205.773</b>	<b>7</b>	<b>126.950</b>	<b>4</b>	<b>781.341</b>	<b>26</b>	<b>1.925.367</b>	<b>63</b>	<b>3.039.430</b>

*Fuente: UPRA (2022), con base en ANH (2022).*



**8.**

**Emisiones  
de carbono  
por uso  
del suelo**

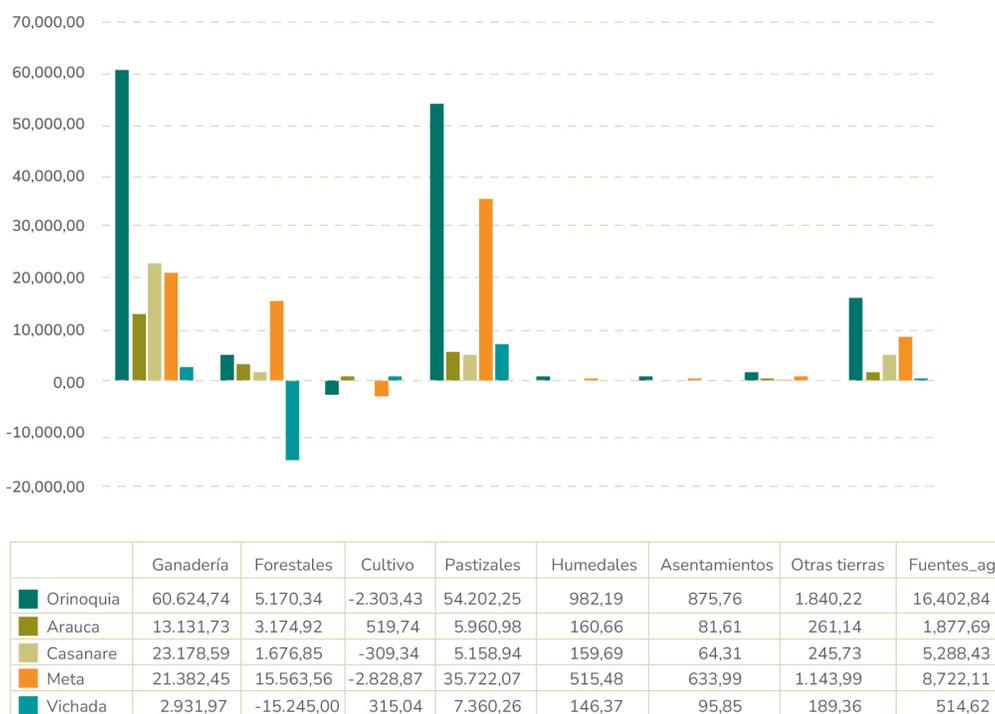
A lo largo de este documento, se ha argumentado que la forma de tenencia de la tierra rural en la Orinoquia tipificada por grandes predios en manos de pocos propietarios, con un enfoque de producción agropecuario, donde tiene especial injerencia la ganadería extensiva, guarda alguna relación con las emisiones de carbono; particularmente, esta forma de ganadería. Todo bajo el soporte de la evidencia empírica obtenida en otros estudios, como el del Banco Mundial y el DNP (2012), en el que se identifica la ganadería extensiva como una de las principales fuentes de emisión. Sin embargo, hasta el momento, no se ha formulado una relación estadística entre algunos componentes del sector de agricultura, silvicultura y cambio de uso del suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés) y las emisiones de carbono en la Orinoquia. Por tal motivo, el objetivo de este capítulo es generar una aproximación a la relación de estas variables, en procura de probar la hipótesis de que el uso de la tierra en ganadería se asocia con un incremento en las emisiones de carbono.

Para adelantar el ejercicio propuesto, se parte de la información suministrada por el Ideam sobre los mapas de emisiones netas de carbono, por municipio y por diferentes fuentes de emisión, para un periodo comprendido entre los años 2010 y 2017. Luego, el análisis se adelanta en dos momentos: i. en el primero, describen las emisiones netas acumuladas entre los años 2010 y 2017, para identificar cuáles son las principales fuentes de emisión para la región y por departamentos; ii. identificadas las fuentes de emisión, en el segundo momento, se formulan dos maneras de regresión *log-lineal* por mínimos cuadrados ordinarios, que se aplican para toda la región y para cada departamento. El objetivo último de la regresión es identificar el efecto de algún componente del sector agropecuario sobre las emisiones de carbono.

## 8.1 Análisis descriptivo de las emisiones de carbono

Las emisiones de carbono netas identificadas por el Ideam se distribuyen en diferentes grupos y subgrupos dependiendo de la fuente de emisión. Para el caso de este análisis, se consideran las fuentes de emisión asociadas con ganadería, forestales, cultivo, pastizales, humedales, asentamientos, otras tierras y fuentes agregadas, y emisiones de no CO<sub>2</sub> provenientes de la tierra, tal como se muestra en la figura 96. De acuerdo con esta, las principales fuentes de emisión se asocian con la ganadería y los pastizales, que tuvieron una emisión neta en la Orinoquia de 60.624 y 54.202, respectivamente, equivalentes a cerca del 44 % y 39 % de emisiones en la región. Los departamentos que más contribuyeron a la emisión en estos rubros fueron, para ganadería, Casanare, con cerca del 38 %; y el Meta, con el 35,2 %. Es decir, que entre los dos departamentos fueron responsables de alrededor del 73 % de las emisiones asociadas a ganadería. En el mismo sentido, el Meta fue el principal responsable de la emisión neta vinculada con pastizales: cerca del 66 % de total.

Figura 96. Emisiones netas de CO<sub>2</sub> por uso agropecuario



UPRA (2022), con información del IDEAM.

Los resultados de emisiones por ganadería y pastizales son consistentes con la problemática avanzada en la sección de tenencia de la tierra, donde se identificó que los departamentos de Meta y Casanare se encuentran entre los grandes productores de ganado bovino de Colombia, y que para desarrollar este producto se requieren grandes extensiones de territorio; por lo cual, la tenencia se caracteriza por grandes extensiones de tierra en pocos propietarios generándose, así, incrementos en las emisiones de carbono.

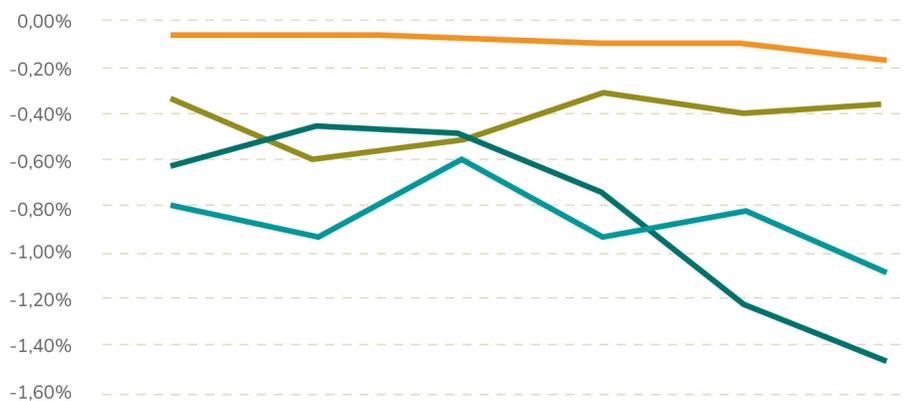
En contraparte, la figura 96 también muestra en el rubro de cultivos una reducción de emisiones neta en la región equivalente a -2.303 unidades de CO<sub>2</sub>, cuya disminución se debe principalmente a los resultados de Casanare y Meta, con reducciones netas de -309,3 y -2.828, respectivamente.

Un tercer rubro interesante de análisis es el de forestales; según el cual, los usos del suelo asociados a este rubro han generado emisiones netas por el orden de 5.170 unidades de CO<sub>2</sub>, un resultado que parece contraintuitivo al tratarse de uso forestal, si se entiende que la hipótesis sobre este uso es que su presencia debería generar capturas de carbono. Sin embargo, lo que está mostrando el indicador de emisiones es que se están presentando fenómenos de deforestación ocasionando, así, que los usos forestales presenten un aumento en las emisiones de CO<sub>2</sub> porque se reduce la capacidad de captura. En el impacto forestal, el Meta es el que más contribuye a la emisión neta, con 15.563 unidades, dando cuenta de una posible deforestación para impulsar actividades de ganadería extensiva. En el lado opuesto, Vichada registra una captura de carbono de -15.245 unidades de CO<sub>2</sub>, demostrando que, en este departamento, se están promoviendo plantaciones forestales que contribuyen a reducir emisiones de carbono.

Para soportar el argumento de deforestación como responsable de las emisiones de carbono asociadas al uso forestal, en la figura 97, se presenta la tasa anual de deforestación en cada departamento de la Orinoquia, cuyos resultados son consistentes con la hipótesis de deforestación, en el sentido de que la mayor tasa de deforestación, medida como la pérdida de área de bosque, se presenta en el Meta: pasa de -0,63 %, en 2013, hasta un máximo de -1,47 % de área deforestada en 2018. En el otro extremo, Vichada muestra la menor tasa de deforestación histórica: entre -0,06 % y -0,16 % de pérdida de área cubierta por bosques.



Figura 97. Tasa departamental de deforestación (2013-2018)



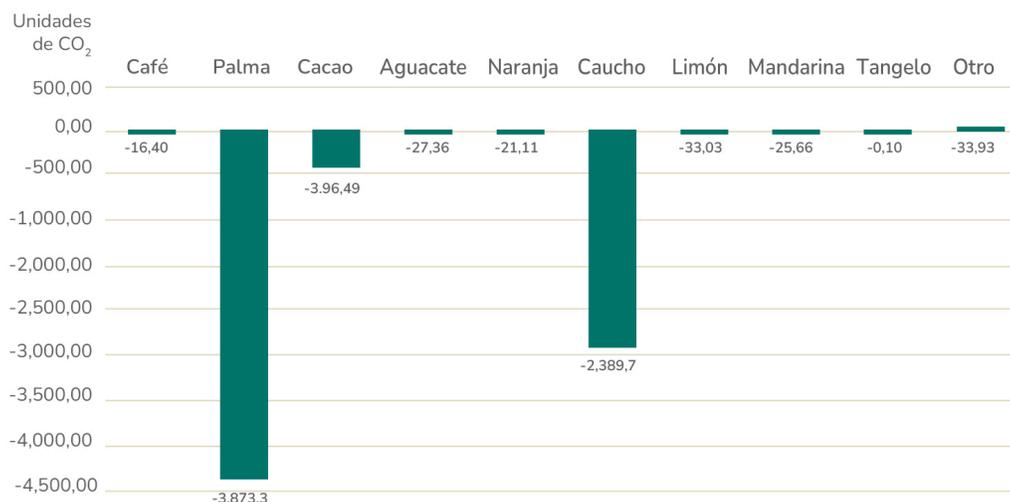
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tasa Vichada %	-0,06	-0,06	-0,07	-0,09	-1,09	-0,16
Tasa Meta %	-0,63	-0,44	-0,48	-0,74	-0,22	-1,47
Tasa Casanare %	-0,33	-0,60	-0,52	-0,31	-0,39	-0,36
Tasa Arauca %	-0,80	-0,91	-0,59	-0,92	-0,82	-0,08

Fuente: UPRA (2022), con información del Ideam.

En síntesis, el comportamiento de la tasa de deforestación sirve como indicador para confirmar que las emisiones de carbono asociadas al uso forestal son ocasionadas por una disminución del área de bosques en el Meta y un mantenimiento de esta área en Vichada.

En el análisis inicial, también se dejó de manifiesto que la tipología de cultivos registra reducciones en emisiones netas de CO<sub>2</sub>. Haciendo una revisión detallada de este rubro, en la figura 98, se muestran los principales cultivos que contribuyen a reducir emisiones.

**Figura 98. Emisiones netas de carbono por cultivo en la Orinoquia**



*Fuente: UPRA (2022), con información del Ideam.*

Del comportamiento de las emisiones por cultivo queda claro que la palma y el caucho, clasificados como cultivos forestales, son los que generan una mayor reducción de emisiones, con -3.873 y -2.389 unidades de CO<sub>2</sub>, respectivamente. A nivel departamental, el principal cultivo de absorción para Arauca es el cacao, con -262,1; para Casanare, la palma, con -1.015; en el Meta, la palma y el caucho, con -2.806 y -2.274, respectivamente; y en Vichada es la mandarina, con -132,41.

Los resultados de emisiones netas por cultivo pueden tomarse como un indicativo de los cultivos potencialmente beneficiosos para reducciones de CO<sub>2</sub>, por departamento, para centrar los esfuerzos en promover o ampliar estos cultivos. Así mismo, los datos son consistentes con enfoque productivo que se ha dado en departamentos como el Meta, que tiene una larga apuesta en el cultivo de palma de aceite, donde registró 195.600 ha sembradas en el año 2020 y produjo cerca del 32 % del aceite de palma cruda en el país. En una apuesta similar, Vichada ha venido trabajando en ampliar las plantaciones forestales, en las que registra alrededor de 120.000 ha, equivalentes al 20 % del área sembrada a nivel nacional; le supera únicamente Antioquia, que cuenta con el 22 % del área (UPRA, 2021).

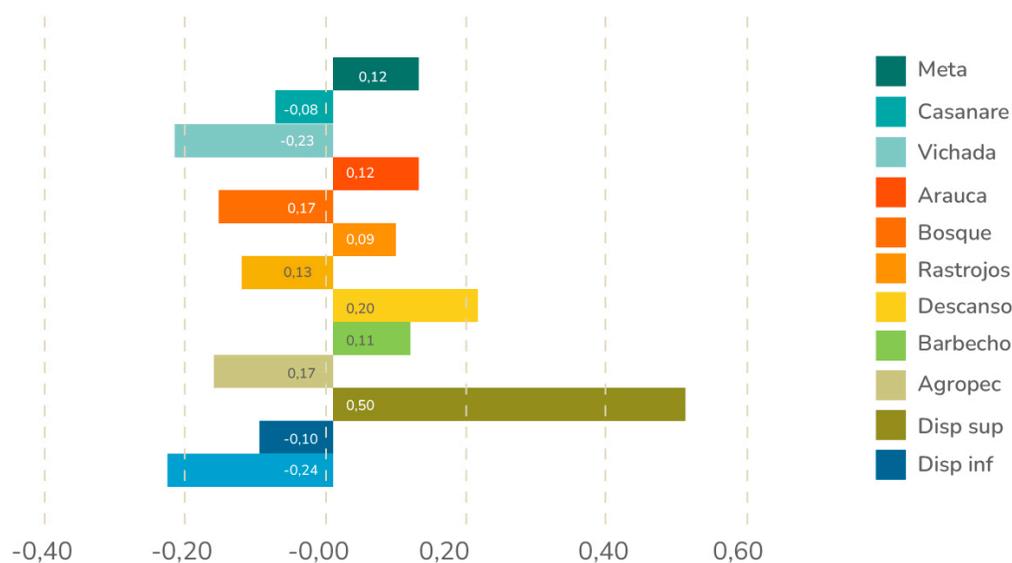
Como puede notarse, los datos de emisiones netas de carbono parecen mantener una relación lógica con los usos del suelo, en el sentido de que su comportamiento responde, aparentemente, a la implementación de ciertos modos de producción que pueden incrementar o reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. En procura de brindar mayor soporte a esta hipótesis, así como para conectar algunos indicadores de localización y distribución de la propiedad con el nivel de emisiones, se llevó a cabo una compilación de bases a nivel



municipal para estimar la correlación que existe entre las emisiones de CO<sub>2</sub> y variables de uso (agropecuario, barbecho, descanso, rastrojo y bosque), variables de localización (Arauca, Vichada, Casanare y Meta), y variables de distribución (Gini, Theil, disparidad inferior y disparidad superior); tal como se consolida en la figura 99. Partiendo de esta, se puede observar que, en el primer grupo de variables, las emisiones netas de carbono presentan una correlación positiva con los usos agropecuarios, barbecho y rastrojo, del orden de 0,11, 0,20 y 0,09, respectivamente; mientras que, los usos de bosques y tierras de descanso muestran una correlación negativa: estimada en -0,13, para el primero, y -0,20, para el segundo.

Este primer grupo de variables muestra un sentido de correlación acorde con la hipótesis inicial: las tierras destinadas a usos cercanos a la ganadería tienen una correlación directa con el nivel de emisiones de carbono; en tanto que, los usos de conservación, como los bosques, contribuyen a que se presente un nivel menor de emisiones.

**Figura 99. Correlación entre emisiones de carbono y variables de distribución**



*Fuente: UPRA (2022), con información del Ideam.*

De otra parte, en la correlación del segundo grupo de variables, se muestra que los departamentos de Casanare y Vichada presentan una correlación negativa, siendo particularmente relevante la del segundo, en el que se estimó un valor de -0,23; lo que da cuenta de la capacidad productiva que se está formando en Vichada para reducir emisiones de carbono, concentrado en la producción forestal. En el sentido opuesto, los departamentos de Arauca y Meta reflejan una correlación positiva con las emisiones, por

el orden de 0,12 para ambos, lo cual indica que la forma de producción que se viene priorizando en estos departamentos contribuye con mayores emisiones netas de carbono.

Por último, en el tercer grupo de variables, correspondientes a las de distribución, los índices de Gini, Theil y disparidad superior presentan una correlación negativa, del orden de -0,24, -0,10 y -0,17, respectivamente. Según estos resultados, una mayor desigualdad en la distribución de la tierra, esto es, grandes propiedades en manos de pocas personas, una heterogeneidad más alta en los predios y una acumulación de área en el rango superior de área predial contribuyen a reducir las emisiones de carbono, un resultado que puede estar soportado en que las plantaciones forestales requieren grandes predios; aunque también podría ser un resultado contraintuitivo, porque los grandes predios destinados a ganadería extensiva tenderían a incrementar las emisiones netas.

El análisis de correlación parece indicar que existe una variabilidad conjunta entre las emisiones de carbono y los tres grupos de variables. Ahora, para ir un paso más allá, se hace necesario aplicar un ejercicio de inferencia estadística que permita validar o refutar los resultados descriptivos. En consecuencia, en la siguiente sección, se formulan los modelos econométricos que pretenden calcular los estimadores y las posibles relaciones entre el uso del suelo y las emisiones de carbono.

## 8.2 Estructura del modelo econométrico

Para aproximar la relación entre usos del suelo y emisiones de carbono en la región de la Orinoquia, se plantea un modelo log-lineal estimado mediante regresión robusta. En términos formales, la estructura del modelo es la siguiente:

$$\ln(EN_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ganadería}_i + \beta_2 \text{Forestal}_i + \beta_3 \text{Humedales}_i + \beta_4 \text{Pastizales}_i + \beta_5 \text{Asentamientos}_i + \beta_6 \text{Otras}_i + \beta_7 \text{Fuentes\_Ag}_i + \beta_8 \text{Arauca}_i + \beta_9 \text{Casanare}_i + \beta_{10} \text{Meta}_i + e_i \quad (1)$$

En la ecuación 1, se plantea que el logaritmo de las emisiones netas de carbono  $\ln(EN_i)$  se encuentra en función del uso en ganadería, forestal, de humedales, pastizales, asentamiento y en otras tierras, así como en otras fuentes de emisión. Además, se incluyen, como variables de control, las dummy de departamentos para medir el cambio de emisiones entre ubicaciones.



## 8.3 Resultados

A partir del modelo formulado, la implementación de la regresión robusta para la ecuación 1 genera los siguientes resultados:

**Figura 100. Modelo de regresión robusta log-lineal para emisiones de carbono**

Robust linear Model Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	log_Emission	N.º Observations:	3768			
Model:	RLM	Df Residuals:	3757			
Method:	IRLS	Df Model:	10			
Norm:	HuberT					
Scale Est.:	mad					
Cov Type:	H1					
Date:	Sat, 14 May 2022					
Time:	21:01:13					
N.º Iterations:	23					
=====						
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
-----						
const	0,7409	0,055	13,438	0,000	0,633	0,849
dum_gan	1,2560	0,047	26,831	0,000	1,164	1,348
dum_forest	0,3885	0,047	8,299	0,000	0,297	0,480
Humedales	-1,0275	0,047	-21,951	0,000	-1,119	-0,936
Pastizales	0,5384	0,047	11,501	0,000	0,447	0,630
Asentamientos	-0,7242	0,047	-15,470	0,000	-0,816	-0,632
Otras tierras	-0,6770	0,047	-14,463	0,000	-0,769	-0,585
Fuentes_ag	0,6817	0,047	14,563	0,000	0,590	0,773
Arauca	0,2501	0,057	4,399	0,000	0,139	0,362
Casanare	-0,1343	0,050	-2,682	0,007	-0,232	-0,036
Meta	-0,0811	0,049	-1,670	0,095	-0,176	0,014
=====						

Fuente: UPRA (2022), con información del Ideam.

Los estimadores de las diferentes variables son estadísticamente significativas al 10 % de significancia; esto es, se puede afirmar que las variables seleccionadas justifican la variabilidad de la emisión neta de carbono. Con esta primera verificación y antes de pasar al nivel de los indicadores, se deben hacer las siguientes aclaraciones: i. Las variables de uso del suelo corresponden a dummies que toman el valor de uno cuando el dato de emisión se asocia al uso seleccionado y cero, en caso contrario. Luego, para evitar el problema de multicolinealidad perfecta, se excluye la variable de cultivos que es la que presenta el escenario base del modelo; es decir, todos los estimadores de las demás variables de uso se toman en comparación con este. ii. Las variables de localización también son variables

tipo dummy que toman el valor de 1 cuando el dato de emisión corresponde al departamento de referencia y 0, en caso contrario. Al igual que con las variables de uso, se excluye una, en este caso, Vichada; por lo cual, el estimador de las otras variables muestra el cambio frente al escenario base.

Después de hacer las precisiones técnicas del modelo, se continua el análisis con el comportamiento de los indicadores. Al respecto, puede afirmarse que la presencia de un uso para ganadería incrementa la emisión de carbono en cerca de 125 %; los pastizales, los incrementan en alrededor de 53,8 %; y el uso forestal se asocia con un incremento del 38,9 % en las emisiones.

Los estimadores de uso ganadero y de pastizales resultan fundamentales porque permiten revalidar la hipótesis inicial de que la ganadería extensiva es la principal causante de las emisiones de carbono en la Orinoquia; por lo cual, es un resultado que brinda soporte para focalizar los esfuerzos del PRE hacia la reconversión de suelos destinados a ganadería extensiva por sectores productivos menos contaminantes, o para promover acuerdos con el sector ganadero que propenda por una menor extensión de territorio destinado a ganadería.

El otro estimador interesante es el del uso forestal, porque pareciera mostrar un resultado contraintuitivo, reflejado en que su presencia está generando incrementos en las emisiones netas, cuando debería ser al contrario. Sin embargo, lo que en realidad capta el indicador es que la presencia de deforestación está generando un incremento en emisiones de carbono dentro de suelos asociados al uso forestal y, por tanto, es un indicativo que el programa de reducción también debe enfocarse en la promoción de programas de reforestación en el territorio como uno de sus elementos centrales, o para que sea complementado con instrumentos de política de conservación nacional.

De manera complementaria, el aspecto de localización, que toma como escenario base el departamento del Vichada, por ser el lugar donde se está captando carbono en términos netos, muestra que, al cambiar la muestra hacia Arauca, se genera un incremento del 25 % en las emisiones netas de carbono; un efecto que es contrario para Casanare y Meta, cuyo control conlleva a una reducción de emisiones del 13 % y 8 %, con respecto al escenario inicial.

En síntesis, los estimadores del modelo permiten consolidar el argumento de la incidencia negativa que tiene el sector ganadero en las emisiones de carbono, junto con un potencial impacto de la deforestación y una variabilidad entre departamentos, resultando con mayor efecto negativo Arauca. Con base en esto resultados, se recomienda que los acuerdos para reducir emisiones de carbono en la Orinoquia se centren en mitigar el impacto de la ganadería extensiva, que es la forma preponderante en la región, junto con una promoción de uso forestal para contribuir a capturar más carbono y, con especial atención, en Arauca.



Como un ejercicio adicional, que parte del hecho que la estadística descriptiva mostró una relación inversa entre el uso en cultivos y las emisiones netas de carbono, se plantea un modelo adicional que mide la relación entre diferentes tipos de cultivo, como variables independientes, y el registro de emisión neta, como variable dependiente, bajo un modelo log-lineal de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), según se relaciona en la figura 101.

**Figura 101. Regresión log-lineal de emisiones por tipo de cultivo**

OLS Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	log_Emission	R-squared:	0,015			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0,013			
Method:	Least Squares	F-statistic:	6,079			
Date:	Sat, 14 May 2022	Prob (F-statistic):	2,10e-11			
Time:	21:01:21	Log-Likelihood:	1267,2			
N.º Observations:	5181	AIC:	-2506,			
Df Residuals:	5167	BIC:	-2415,			
Df Model:	13					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
-----						
const	-1,4090	0,013	-106,498	0,000	-1,435	-1,383
cafe	-0,0908	0,012	-7,343	0,000	-0,115	-0,067
Palma	-0,0351	0,012	-2,840	0,005	-0,059	-0,011
Cacao	-0,0351	0,012	-2,840	0,005	-0,059	-0,011
Aguacate	-0,0351	0,012	-2,840	0,005	-0,059	-0,011
Naranja	-0,0329	0,012	-2,663	0,008	-0,057	-0,009
Caucho	-0,0351	0,012	-2,840	0,005	-0,059	-0,011
Mango	-0,0291	0,012	-2,352	0,019	-0,053	-0,005
Limon	-0,0369	0,012	-2,982	0,003	-0,061	-0,013
Mandarina	-0,0210	0,012	-1,698	0,090	-0,045	0,003
Tangelo	-0,0351	0,012	-2,840	0,005	-0,059	-0,011
Arauca	-0,0207	0,013	-1,616	0,106	-0,046	0,004
Casanare	-0,0347	0,011	-3,074	0,002	-0,057	-0,013
Meta	-0,0426	0,011	-3,891	0,000	-0,064	-0,021
=====						
Omnibus:	2988,097	Durbin-Watson:	1,579			
Prob(Omnibus):	0,000	Jarque-Bera (JB):	1144536,230			
Skew:	1,496	Prob(JB):	0,00			
Kurtosis:	75,752	Cond. N.º	14,0			
=====						

Fuente: UPRA (2022), con información del Ideam.

De esta regresión, se extrae que la implementación de los cultivos de café, cacao, aguacate, naranja, caucho, mango, limón, mandarina y tangelo presentan estimadores inversos a las emisiones de carbono; esto es, en la medida que se incrementa en una unidad cada tipología de cultivos se presenta una reducción de entre 9,8 %, para el caso del café, y el 2,1 %, para el cultivo de mandarina.

Los resultados de esta última regresión permiten inferir que los cultivos señalados son los que podrían potenciarse en los departamentos de la Orinoquia, siempre que el uso del suelo lo permita, para contribuir a la reducción de emisiones de carbono.

En términos generales, la estructura de tenencia de la tierra en la Orinoquia está dispuesta para promover la ganadería extensiva y contribuye a la deforestación de las zonas de bosque debido a que se encuentra caracterizada por grandes predios en manos de propietarios privados, con un alto grado de desigualdad y enfocados en la producción pecuaria, con un indicador alto de informalidad. Bajo estas condiciones, el éxito del PRE debe involucrar al sector ganadero para lograr reconversiones en el uso de la tierra o propender por un esquema de ganadería intensiva. Además, se encontró que es vital incrementar el área forestal para aumentar la captura de emisiones, tal como se viene adelantando en Vichada con los cultivos forestales comerciales. Por último, se encontró que existen algunos cultivos que pueden contribuir a reducir emisiones, principalmente productos arbóreos, que requerirán de un estudio más detallado de potencialidades en la región, pero que podrían estudiarse, como el caso del caucho, la palma y algunos cítricos, entre otros.



# Conclusiones

La región de la Orinoquia posiciona a Colombia como un país con altas potencialidades para desarrollar un PRE debido a que cuenta con una gran cantidad de tierra disponible para actividades agropecuarias y, a la vez, es considerada por varios estudios como la última frontera agrícola de Colombia. En el diagnóstico que se desarrolló en este documento sobre la tenencia de la tierra y la distribución predial de los departamentos del Meta, Casanare, Arauca y Vichada, se identificaron varias potencialidades y limitantes de dicha región respecto a la implementación de un programa con acuerdos para la reducción de emisiones. Estas potencialidades y limitantes se abordaron en función de la información disponible, como las bases catastrales de los cuatro departamentos, información de la FA (haciendo énfasis en las figuras ambientales y sociales que se categorizan en exclusiones y condicionantes), información del censo agropecuario, información del registro e información del Ideam.

De acuerdo al diagnóstico desarrollado de la estructura de tenencia de la propiedad rural de la región de la Orinoquia, se identificó que la región se caracteriza por dos escenarios, donde existen pocos propietarios con grandes predios y muchos propietarios con pequeños predios, tipificándose, así como una región de alta desigualdad en la distribución de la tierra, donde tres de los cuatro departamentos se encuentran en un nivel alto de los índices, con la salvedad del departamento del Vichada, cuya desigualdad se categorizó en el nivel medio. Además, se encontró que las actividades económicas predominantes (destinos económicos) de los predios se encuentran en actividades agropecuarias, con mayor incidencia del subsector pecuario, posiblemente asociado a temas de ganadería extensiva. Otra de las tendencias es que una región que se caracteriza por tener predios con propietarios privados, aunque en Vichada deben considerarse los predios del Estado y los propietarios colectivos, quienes tienen una alta injerencia en el área departamental.

Con base en la información catastral de predios, propietarios, área y la alta potencialidad para implementar acuerdos de reducción de emisiones de carbono en la región, se propusieron dos enfoques; en el primero, se promueven los acuerdos con propietarios de grandes extensiones para consolidar grandes impactos en términos de reducción de emisiones; el segundo corresponde a la estructuración de acuerdos colectivos con pequeños propietarios para impulsar impactos de menor calado pero que beneficien a una mayor cantidad de propietarios.

En el primer enfoque, los acuerdos con grandes propietarios, que son los que cuentan con mayor área de tierra, contribuirían a generar un mayor impacto con menores esfuerzos de gestión; toda vez que se podrían aprovechar economías de escala en grandes proyectos sostenibles y se contribuiría a una mayor reducción de emisiones de carbono.

En el segundo enfoque, se encuentra relevante trabajar en acuerdos colectivos con pequeños propietarios (ejemplo: potencialidad de las ZRC, si se llegan a constituir) para promover proyectos sostenibles en el marco del ERP, de tal manera que se abarque una mayor cantidad de área a la que se lograría con acuerdos individuales y se distribuyan beneficios económicos entre un mayor número de personas. Lo anterior indica que los dos enfoques son susceptibles de ser implementados; pero, previo a su aplicación, debe generarse la claridad jurídica para facilitar la gestión del programa y saber abordar cada caso que se presente.

La condición de pocos propietarios en grandes extensiones de territorio, con una alta participación de propietarios privados con enfoque agropecuario y alta desigualdad en la propiedad de la tierra lleva a la conclusión de que el esquema productivo está determinado para la generación de emisiones de carbono, con un enfoque centrado en la ganadería extensiva, principalmente en Casanare y Meta. Aunque también se han vuelto importantes los cultivos de forestales comerciales, como palma y caucho, especialmente en Meta y Vichada. En síntesis, se vienen impulsando dos sectores que tienen efectos opuestos en las emisiones netas de carbono, pues la ganadería extensiva corresponde a uno de los sectores de mayor emisión, mientras los forestales son los de mayor absorción.

Adicionalmente, en el proceso de caracterización, se encontró que la Orinoquia presenta diversas tipologías de tenedores con diversos grados de formalidad, junto con diferentes condiciones y usos de la tierra permitidos. Por tanto, para propender por una mayor efectividad del PRE, este debe vincularse a todos los agentes que intervienen y adelantar un análisis casuístico para establecer la forma en que pueden participar en el programa de forma concertada y participativa, vinculante con los potenciales beneficiarios interesados.

Del análisis estadístico, se llegó a la concluir que las emisiones de carbono en la Orinoquia se encuentran asociadas principalmente a la ganadería extensiva y a procesos de deforestación. En el caso de la ganadería, es una práctica con un gran impacto económico, que se encuentra asentada en el arraigo cultural de la región, la forma de abordar estas prácticas debe estar orientada a trabajar de la mano de los productores ganaderos (grandes y pequeños), de cara a desarrollar una ganadería sostenible y a diversificar las actividades económicas afines con las restricciones y condicionantes de cada departamento en la Orinoquia.

Como complemento a los enfoques de los acuerdos del PRE, es necesario precisar que estos deberán tener en cuenta las distintas situaciones de informalidad para implementar el PRE, toda vez que son aspectos que limitan el ámbito de aplicación del proyecto, más en una región como la Orinoquia, donde el índice de informalidad se encuentra en torno al 46 % de los predios de la base catastral. Bajo este precepto, otro de los frentes en el que debe trabajarse es en el de la regularización en la tenencia de la tierra en la Orinoquia, donde se ha demostrado una alta incidencia general y cuyo punto más alto se registra en Vichada,



con más del 60 % de índice de informalidad, y donde se encuentran municipios como Barranca de Upía, Meta, que alcanzan niveles por encima del 80 % de informalidad. Sumado a esto, es importante recordar que existe un alto grado de desactualización catastral; solo cinco municipios, de los 59 de la región, se encuentran actualizados. En consecuencia, puede dificultar conocer los datos precisos sobre las variables de los predios. Al respecto, desde el PRE, deben promoverse instrumentos complementarios de regularización a los tenedores privados para que estos puedan acceder al programa y se logre una mayor distribución de beneficios.

De acuerdo con la estrategia de regularización de la región Orinoquia que definieron Borda, Otalora, Quintero y Rodríguez (2022), el proceso a implementar se compone de dos etapas; preliminar y ejecución. En la primera, se proponen acciones que deben adelantar las gobernaciones para generar las condiciones necesarias que permitan implementar la estrategia de regularización y, de esta forma, se estará contribuyendo a brindar soluciones a los conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra, precisando así los individuos y las áreas susceptibles de ser beneficiarios del programa.

Algunas acciones de mediano y corto plazo que la estrategia ya mencionada considera son: i. reuniones de concertación con instituciones que estén relacionadas con los procesos de formalización de la tierra. ii. Formulación de un portafolio de servicios de las oficinas de tierras. iii. Actualización de información relacionada con la informalidad de la tenencia de la tierra y diagnósticos similares. iv. Priorización de los municipios a intervenir. v. Mesas interinstitucionales para la operación del catastro multipropósito. vi. Mesas interinstitucionales para actualizar los instrumentos de planificación. vii. Gestión de las autoridades locales en la articulación de los actores vinculados a los procesos de regularización; y viii. Proceso de planeación interinstitucional. (Borda, Otalora, Quintero y Rodríguez, 2022).

Desde la construcción del PRE, se debe apoyar el fortalecimiento de la institucionalidad del sector agrario; toda vez que, además de trabajar en temas de regularización de la propiedad y catastro multipropósito, es necesario trabajar en el fortalecimiento integral de los sectores agrario y ambiental. Este punto es de particular relevancia, debido a que el proceso de regularización requiere el trabajo interinstitucional de diversas entidades, tales como la ANT, el MADR, el Ideam, la UPRA, el IGAC, las gobernaciones y las alcaldías que hacen parte de la Orinoquia, entre otros.

Ante la falta de regularización de la propiedad del carbono forestal, de cara a la construcción de un PRE, se deben realizar acuerdos y subacuerdos, con los individuos identificados en la gama de derechos (propietarios, tenedores, poseedores, comunidades indígenas, etc.), lo cual evitará conflictos y clarifica aspectos relacionados con una posible distribución de beneficios. En cada caso, se requerirá un análisis jurídico que determine la calidad del dominio que tiene cada agente sobre un predio determinado; de aquí que resulte fundamental regularizar la tenencia.

Además de las condiciones generales, es pertinente que, en la implementación del PRE, se consideren los territorios colectivos; especialmente, en Vichada, donde las comunidades indígenas tienen cerca del 20 % del área registrada, con el fin de determinar las potencialidades y limitantes de adelantar acuerdos con estos agentes en el territorio. Partiendo de esta premisa, la materialización del PRE implica la realización de talleres y consultas previas con las comunidades, con el fin de socializar el programa, los beneficios y las responsabilidades que generaría su participación, así como para identificar la disposición de las comunidades a participar en el programa; de este modo, teniendo presente el respeto a los derechos de las comunidades indígenas mediante consulta previa, se deben concretar acuerdos con propietarios colectivos, como son los resguardos indígenas. Así mismo, se generó una alerta al programa, al identificar áreas donde se han realizado solicitudes por parte de estas comunidades (bien sea de resguardos indígenas o comunidades negras) que eventualmente podrían surtir el proceso legal de constitución y así, cambiar significativamente su reglamentación para la implementar el programa.

De cara a la construcción del PRE, se deben considerar las exclusiones de uso del suelo por fuera de FA. Este aspecto requiere especial atención, porque el área de frontera representa cerca del 70 % del área registrada en la Orinoquia; en el restante 30 %, se encuentran principalmente las figuras de conservación ambiental, cuya función es justamente la de preservar un equilibrio ambiental, algunas de mayor jerarquía, administradas por el Estado, aunque con algunos predios gestionados por privados. Precisamente, el papel de las áreas por fuera de frontera, en el marco de PRE, se basa en proponer estrategias y acciones acordes con el uso y con los potenciales acuerdos de reducción de emisiones de carbono.

Durante la caracterización de las figuras ambientales en la región de la Orinoquia, se encontró que en mayoría corresponden a predios de gran tamaño (42 % de los predios mayores a 10.000 ha), que son propiedad del Estado o de propietarios privados principalmente (78 %), con una mayor distribución de los predios grandes hacia el Estado (58 % del área). En general, para efectos de la implementación del PRE, en las zonas de figura ambiental se puede explorar la gestión acuerdos con propietarios privados para implementar proyectos de usos adecuados a su reglamentación; pero, también se debe tener en cuenta que el Estado tiene alta importancia en términos de área, por lo que se requerirá un trabajo conjunto con las entidades públicas de protección ambiental para complementar el programa y generar sinergias con los instrumentos de conservación emprendidos por el Estado.

En cada figura ambiental pueden existir distintas situaciones de informalidad en la tenencia de la tierra y relaciones de tenencia; sin embargo, entre más restrictiva se encuentre la figura, va a ser más difícil la formalización de la tierra rural y, por lo tanto, los acuerdos de reducción de emisiones van a estar condicionados a las situaciones que se presenten en el territorio respecto a la informalidad de la tierra rural.



Igualmente, se encuentra relevante evaluar la potencialidad de figuras de OSP, especialmente las Zidres, cuya concepción es de implementar en territorios alejados. por tanto, la promoción de acuerdos en el marco del PRE podría generar beneficios indirectos asociados a la reducción de emisión de carbono, haciendo viable la implementación de las Zidres. bajo este escenario, la adecuación del PRE a las Zidres permitiría superar los limitantes de estas en términos de carencia de infraestructura mínima para el transporte y la comercialización de los productos, aisladas de los centros urbanos más significativos y con elevados costos de adaptación productiva.

La implementación del PRE puede presentar limitantes dentro de los predios formales, debido a que existen otros sectores que también tienen apuestas productiva en el territorio pero que no necesariamente van en el mismo sentido de mitigar la reducción de emisiones, tales como las exploraciones en el sector de hidrocarburos y de minería. Con este precedente, el PRE debe considerar los potenciales impactos que pueden generar estos sectores, en términos de limitación de área y en incrementos en las emisiones de carbono.

Junto a los aspectos de tenencia y propiedad de la tierra, la implementación del PRE viene enmarcada en las intervenciones contenidas en las cadenas IV y V del programa de Biocarbono. El primero es referente a la reducción de deforestación que, entre otras intervenciones, contempla: i. La generación de capacidades técnicas para desarrollar instrumentos de planificación y ordenamiento sectorial que eviten la deforestación. ii. Fortalecimiento de la comunicación y participación ciudadanas para la conservación de bosques. iii. Fortalecimiento de las capacidades administrativas para el procesamiento y la gestión de delitos ambientales. iv. La implementación de acciones de control a las economías ilegales que impulsan la deforestación; y v. Generación de esquemas de monitoreo y seguimiento a las intervenciones territoriales asociadas al control de deforestación.

En la segunda cadena se contempla: i. Ordenamiento ambiental y productivo del territorio rural a diferentes escalas. ii. Fortalecimiento de procesos de planificación y de capacidades para avanzar en la adaptación y mitigación del cambio climático. iii. Articulación de instrumentos e incentivos financieros para viabilizar la reducción de emisiones y aumentar la resiliencia de los ecosistemas regionales; y iv. Extensión agropecuaria y educación ambiental orientadas al desarrollo rural bajo en carbono.

En suma, el impacto de un PRE depende de la capacidad de impulsar elementos complementarios, que van desde la reconversión de la estructura productiva concentrada en ganadería extensiva pasando por la dinamización del sector forestal y yendo hasta las gestiones institucionales y comunitarias que permitan regularizar la tenencia de la tierra, y hacer seguimiento a las actividades de deforestación.

Con base en los resultados del diagnóstico, resulta pertinente afirmar que los retos asociados a potenciales conflictos en la tenencia y uso de la tierra deberán ser abordados

de manera casuística para establecer la pertinencia o la imposibilidad de desarrollar acuerdos y subacuerdos relacionados con la implementación del PRE, en predios que se encuentren bajo alguna de estas condiciones. En este proceso, será muy importante contar con una estrecha participación comunitaria, en asocio con una intervención integral de las entidades ejecutoras y coejecutoras, en armonía y estrecha colaboración con otras entidades estatales y privadas que puedan ayudar a identificar o resolver los potenciales conflictos que se puedan advertir de cara a la implementación del PRE.

Las medidas de regularización deben ser impulsadas en estrecha coordinación con las diversas entidades del sector rural, ambiental, territorial, registral y catastral, quienes tienen el deber de planificar, de manera coordinada y desde la institucionalidad, las gestiones necesarias que permitan trabajar de manera integral en la regularización de las formas de tenencia existentes en el territorio.

Lo anterior implica que el PRE establezca medidas que fortalezcan y amplíen la capacidad institucional en la Orinoquia, en procura de regularizar la forma de tenencia de la tierra en el territorio y reducir los conflictos asociados a la confluencia de varios actores sobre un mismo predio, así como a los cambios en el uso del suelo. Esta conclusión se extrae del análisis de tenencia de la tierra, que ha permitido encontrar en la Orinoquia una alta informalidad de esta y poca presencia institucional, en especial, en los municipios más apartados.

Además del acompañamiento institucional, la capacidad de generar beneficios del PRE debe apoyar la promoción de actividades que contribuyen a reducir emisiones de carbono, tales como la dinamización del proceso de reforestación (natural y comercial) y la limitación en el avance de la deforestación; para lo cual, se requerirá mayor presencia de autoridades ambientales que impidan la ampliación de la FA a costa del área de protección ambiental.

Junto a estas actividades, el análisis de tenencia permite concluir que la forma de producción agropecuaria en la región requiere una reconversión hacia esquemas sostenibles; particularmente, en el sector ganadero, donde es necesario adelantar proyectos que propendan por un uso más intensivo de la tierra y se reduzca la incidencia del sector en la generación de emisiones de carbono. Por lo anterior, para implementar el PRE resulta pertinente incluir los sectores de producción más representativos de la región, de tal manera que conozcan los beneficios de utilizar formas de producción sostenibles y se incentive su participación en el programa.



# Referencias bibliográficas

- Banco Mundial y DNP. (2012). *Desarrollo Bajo en Carbono en Colombia*. Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento, Banco Mundial.
- Borda, S., Otalora, J., Quintero, V., y Rodríguez, J. (2022). *Estrategia territorial para la gestión de la regularización de la propiedad rural (ETGRPR) en la región de la Orinoquia*. Proyecto Biocarbono Orinoquia.
- FAO. (2003). *Tenencia de la tierra y desarrollo rural*. FAO.
- FAO. (2017). *Concentración y extranjerización de tierras productivas en Colombia*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Fajardo, D. (1998). *Orinoquia: Colonización, frontera y estructura territorial*. Universidad Nacional.
- García, A. (1967). *Reforma agraria y economía empresarial en América Latina*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Gómez, A. (1988). *Llanos orientales: Colonización y conflictos interétnicos*. *Univérsitas Humanística*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Ideam. (2016). *Inventario nacional y departamental de gases efecto invernadero*. PNUD.
- Ideam. (2011). *Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia*. MinAmbiente.
- IPCC. (2018). Grupo intergubernamental de expertos sobre cambio climático (IPCC). En: Anexo I: Glosario de términos: <https://lc.cx/ziRUCC>
- Kasimbazi, E. (2017). *Land tenure and rights for improved land management and sustainable development*. Global Land Outlook.
- Machado, A. (2003). *De la estructura agraria al sistema agroindustrial*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- MinTIC. (2020). Portal de Datos Abiertos. <https://n9.cl/8erjz>
- Neva, N. (2014). *Bases conceptuales procesos de regularización de la propiedad rural y acceso a tierras*. UPRA.

- OECD. (2021). *Policy strategies and challenges for climate change mitigation in the Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) sector*. Agriculture and Fisheries Papers.
- Sánchez, L. (2007). *Caracterización de los grupos humanos rurales de la cuenca hidrográfica del Orinoco en Colombia*. Bogotá: Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt.
- UN-HABITAT. (2008). *Secure land rights for all. United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT)*.
- UPRA. (2021a). *Análisis de la dinámica del mercado de tierras formal rural colombiano para el periodo 2015-2019*. MADR.
- UPRA. (2021b). *Boletín estadístico forestal 2021*. Bogotá: MADR.
- UPRA. (2021c). *Propuesta metodológica para el análisis de la tenencia de la tierra a nivel nacional y regional*. Bogotá: UPRA y MADR.
- UPRA. (2019a). *Informalidad de la tenencia de la tierra*. Bogotá: MADR.
- UPRA. (2019b). *Línea base de indicadores; cadena productiva cárnica bovina*. Bogotá: MADR.
- UPRA. (2018). *Identificación general de la frontera agrícola en Colombia: escala 1:100,000*, UPRA.