

Resultados del cálculo de la  
Unidad Agrícola Familiar UAF por  
Unidades Físicas Homogéneas:  
Nunchía – Casanare

**Junio de 2025**

Natalia Clavijo Sánchez  
**COORDINADORA TÉCNICA**

John Fredy Jiménez Viasus – SIG  
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial  
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola  
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario  
Camilo Albarracín – Equipo Económico y Mercados

**LÍDERES**

Diana Paola Chinchilla Álvarez– Equipo Económico - Mercados  
Luis Eduardo Reina Bermudez– Equipo Económico - Mercados  
Ana Milena Nemocón Romero – SIG  
Sergio Daniel Rodríguez Preciado – SIG  
Ana María Gonzalez – Ordenamiento Territorial  
Daisy Zamira Delgado Méndez– Equipo agrícola  
Hernan Darío Alape – Equipo Pecuario  
Laura Astrid Ramírez – Equipo Social

**PROFESIONALES AUTORES**

## Lista de siglas y acrónimos

|  |  |
|--|--|
| <b>ACFC</b> Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria                          | <b>PBOT</b> Plan Básico de Ordenamiento Territorial                          |
| <b>AMR</b> Área Mínima Rentable  | <b>PDET</b> Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial                  |
| <b>ANT</b> Agencia Nacional de Tierras   | <b>PIGCC</b> Plan Integral de Gestión del Cambio Climático                   |
| <b>ART</b> Agencia de Renovación del Territorio                                    | <b>CM</b> Catastro Multipropósito  |
| <b>CNA:</b> Censo Nacional Agropecuario  | <b>PMTR</b> Pacto Municipal para la Transformación Regional                  |
| <b>CNPV</b> Censo Nacional de Población y Vivienda                                 | <b>PNACC</b> Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático                 |
| <b>DANE</b> Departamento Administrativo Nacional de Estadística                    | <b>POSPR</b> Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural               |
| <b>DNP</b> Departamento Nacional de Planeación                                     | <b>RUNAP</b> Registro Único Nacional de Áreas Protegidas                     |
| <b>EEP</b> Estructura Ecológica Principal  | <b>SIMCO</b> Sistema de Información Minero Colombiano                        |
| <b>EOT</b> Esquema de Ordenamiento Territorial                                     | <b>SINAP</b> Sistema Nacional de áreas Protegidas                            |
| <b>EVA</b> Evaluaciones Agropecuarias Municipales                                  |  |
| <b>FAO</b> Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura | <b>SIPRA</b> Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria |
| <b>FINAGRO</b> Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario                | <b>SIPSA</b> Sistema de Información de Precios                               |
| <b>ha</b> Hectárea   | <b>SMMLV</b> Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes                     |
| <b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales          | <b>TIR</b> Tasa Interna de Retorno   |
| <b>IGAC</b> Instituto Geográfico Agustín Codazzi                                   | <b>t</b> Tonelada  |
| <b>IP</b> Índice de participación del cultivo                                      | <b>TT</b> Trayectoria tecnológica  |
| <b>IPM</b> índice de pobreza multidimensional                                      | <b>TUT</b> Tipos de Utilización de la Tierra                                 |
| <b>Kg</b> Kilogramo  | <b>UAF</b> Unidad Agrícola Familiar  |
| <b>Lb</b> Libra  | <b>UFH</b> Unidad Física Homogénea   |
| <b>Lt</b> litro  | <b>UNODC</b> Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito      |

**m<sup>2</sup>** Metro cuadrado

**UPA** Unidades de Producción Agropecuaria

**MADR** Ministerio de Agricultura y **UPRA** Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

**MADS** Ministerio de Ambiente y **URT** Unidad de Restitución de Tierras

**NDC** Contribución Determinada a Nivel Nacional

**ZRC** Zona de Reserva Campesina

**OAF** Organizaciones de Agricultura Familiar

**ZRF** Zona de Reserva Forestal

**ONG** Organización No Gubernamental

**OTA** Ordenamiento Territorial Agropecuario

## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. CARATERIZACIÓN MUNICIPAL .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>1.1 Caracterización territorial .....</b>   | <b>15</b> |
| 1.1.1. Configuración territorial y poblamiento .....   | 16        |
| 1.1.2 Ruralidad y Desarrollo.....  | 17        |
| 1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra.....  | 18        |
| 1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego .....                        | 19        |
| 1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático .....  | 20        |
| 1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio.....                                 | 22        |
| 1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial.....   | 22        |
| <b>1.2 Caracterización socioeconómica .....</b>  | <b>25</b> |
| 1.2.1 Análisis poblacional.....  | 25        |
| 1.2.2 Estructura económica del municipio.....  | 27        |
| 1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal .....  | 28        |
| <b>2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....</b>  | <b>30</b> |
| 2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio ..                                   | 30        |
| 2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas .....   | 34        |
| <b>3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....</b>                              | <b>37</b> |
| 3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH .....  | 37        |
| 3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.....                                      | 41        |
| 3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial. .... | 42        |
| 3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....  | 44        |
| 3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH .....                      | 48        |
| 3.5 Líneas productivas por UFH líder.....  | 51        |
| 3.5.1 Concepto UFH líder .....   | 51        |
| 3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....   | 51        |
| <b>4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS. ....</b>   | <b>53</b> |
| 4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....   | 53        |
| 4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....  | 57        |
| 4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.....   | 61        |
| <b>5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH .....</b>  | <b>65</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva</b> .....  | <b>65</b>  |
| 5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva. ....   | 65         |
| 5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR. ....   | 65         |
| <b>5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.</b> .....  | <b>66</b>  |
| <b>5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).</b> .....   | <b>68</b>  |
| <b>5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.</b> .....   | <b>72</b>  |
| <b>6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.</b> ..... | <b>77</b>  |
| <b>7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS</b> .....   | <b>83</b>  |
| 7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio .....   | 83         |
| 7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio .....   | 88         |
| <b>8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH</b> .....  | <b>91</b>  |
| <b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....   | <b>95</b>  |
| 9.1 Aspecto económico.....   | 95         |
| 9.2 Aspecto Ordenamiento territorial.....  | 95         |
| 9.3 Aspecto técnico productivo.....  | 97         |
| 9.4 Aspecto de mercados .....  | 99         |
| <b>10. BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | <b>101</b> |

## INDICE DE MAPAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Mapa 1.</b> Ubicación del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 16 |
| <b>Mapa 2.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Nunchía (Casanare).....   | 25 |
| <b>Mapa 3.</b> Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 32 |
| <b>Mapa 4.</b> Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 36 |
| <b>Mapa 5.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 71 |
| <b>Mapa 6.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 72 |
| <b>Mapa 7.</b> Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare)..... | 81 |
| <b>Mapa 8.</b> Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare)..... | 82 |
| <b>Mapa 9.</b> Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Nunchía (Casanare).....   | 84 |
| <b>Mapa 10.</b> Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Nunchía (Casanare)   | 87 |
| <b>Mapa 11.</b> Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 88 |
| <b>Mapa 12.</b> Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 92 |
| <b>Mapa 13.</b> Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Nunchía (Casanare).....   | 94 |



## INDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Hitos de la historia municipal.....  | 17 |
| <b>Figura 2.</b> Pirámide poblacional del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 26 |
| <b>Figura 3.</b> Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 27 |
| <b>Figura 4.</b> Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH.....   | 30 |
| <b>Figura 5.</b> Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 43 |
| <b>Figura 6.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Nunchía (Casanare).....   | 45 |
| <b>Figura 7.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Nunchía (Casanare).....   | 46 |
| <b>Figura 8.</b> Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 47 |
| <b>Figura 9.</b> Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 53 |
| <b>Figura 10.</b> Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 54 |
| <b>Figura 11.</b> Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 54 |
| <b>Figura 12.</b> Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023..... | 58 |
| <b>Figura 13.</b> Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Nunchía (Casanare) (2019-2023).....  | 63 |
| <b>Figura 14.</b> Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Nunchía (Casanare) (2019-2023).....                                  | 64 |

## INDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Nunchía (Casanare).....                                       | 18 |
| <b>Tabla 2.</b> Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Nunchía (Casanare).....   | 19 |
| <b>Tabla 3.</b> Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Nunchía (Casanare).....                            | 19 |
| <b>Tabla 4.</b> Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Nunchía (Casanare).....                        | 22 |
| <b>Tabla 5.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Nunchía (Casanare).....                                 | 24 |
| <b>Tabla 6.</b> Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Nunchía (Casanare).....   | 26 |
| <b>Tabla 7.</b> Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.....  | 28 |
| <b>Tabla 8.</b> Porcentaje de informalidad municipal por género.....  | 29 |
| <b>Tabla 9.</b> Descripción de las unidades tipo del municipio de Nunchía (Casanare).....   | 31 |
| <b>Tabla 10.</b> Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 32 |
| <b>Tabla 11.</b> Área de aplicabilidad del municipio de Nunchía (Casanare).....   | 34 |
| <b>Tabla 12.</b> UFH en área de aplicabilidad del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 34 |
| <b>Tabla 13.</b> Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Nunchía (Casanare).....                                 | 37 |
| <b>Tabla 14.</b> Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Nunchía (Casanare).....                                 | 40 |
| <b>Tabla 15.</b> Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare).....   | 49 |
| <b>Tabla 16.</b> Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Nunchía (Casanare).....              | 51 |
| <b>Tabla 17.</b> UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Nunchía (Casanare).....   | 51 |
| <b>Tabla 18.</b> Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Nunchía (Casanare)..... | 55 |
| <b>Tabla 19.</b> Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Nunchía (Casanare).....  | 56 |
| <b>Tabla 20.</b> Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Nunchía (Casanare).....                           | 57 |
| <b>Tabla 21.</b> Información general de los agentes comercializadores del municipio de Nunchía (Casanare).....  | 59 |
| <b>Tabla 22.</b> Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Nunchía (Casanare).....          | 59 |
| <b>Tabla 23.</b> Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Nunchía (Casanare).....                       | 61 |
| <b>Tabla 24.</b> Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Nunchía (Casanare).....                            | 62 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 25.</b> Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Nunchía (Casanare) .....  | 65 |
| <b>Tabla 26.</b> Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Nunchía (Casanare) .....   | 66 |
| <b>Tabla 27.</b> Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Nunchía (Casanare) .....   | 67 |
| <b>Tabla 28.</b> Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare) .....  | 69 |
| <b>Tabla 29.</b> Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Nunchía (Casanare) .....   | 73 |
| <b>Tabla 30.</b> Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Nunchía (Casanare) ..... | 77 |
| <b>Tabla 31.</b> Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare) .....  | 83 |
| <b>Tabla 32.</b> Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare) .....  | 84 |
| <b>Tabla 33.</b> Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal .....   | 86 |
| <b>Tabla 34.</b> Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Nunchía (Casanare) .....   | 91 |
| <b>Tabla 35.</b> Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Nunchía (Casanare) .....  | 93 |

## **Resumen:**

El Acuerdo 167 de 2021, emitido por la Agencia Nacional de Tierras (ANT), aprobó la metodología para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (en adelante UAF) por Unidades Físicas Homogéneas (en adelante UFH) a nivel municipal, cuyo propósito es estimar la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, que permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable, de conformidad con lo establecido en el ordenamiento jurídico colombiano. En el municipio de Nunchía en Casanare, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando los avances en la formulación y aprobación del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural.

El cálculo de la UAF por UFH en Nunchía fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción.

El municipio de Nunchía se compone de 44 UFH de los tipos 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 44 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 39 de las 44 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,1% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 8,4858 ha y un valor máximo de 37,7162 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 11,6320 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 20,3063 ha.

## **Abstract:**

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level. Its purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that enables the family to remunerate its labor and obtain a capitalizable surplus, in accordance with the provisions of the Colombian legal framework. In the municipality of Nunchía in Casanare, the calculation of the UAF by UFH was implemented considering the progress in the formulation and approval of the Social Planning of Rural Property Plan.

The calculation of the UAF by UFH in Nunchía was carried out by an interdisciplinary team of professionals who identified the biophysical, socioeconomic, and cultural potential as technical input for the context of the UAF in this jurisdiction.

The municipality of Nunchía is composed of 44 UFH of types 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. Of this total, 44 UFH met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and UAF range for 39 of the 44 UFH where the modeling was applied. These UFH with effective modeling represent 98,1% of the applicable area of the productive UFH in the municipality. This means that all applicable UFH obtained results in the AMR calculation. The UAF range in Nunchía obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 8,4858 ha and a maximum value of 37,7162 ha. Likewise, the average value of the lower range was 6,2589 ha, while the average value of the upper range was 20,3063 ha.

**PALABRAS CLAVE:** UAF (Unidad Agrícola Familiar), UFH (Unidades Físicas Homogéneas), AMR (Área Mínima Rentable), Aptitud edafoclimática, Líneas productivas, Sistemas productivos, Silvopastoriles, Agroecología, Sostenibilidad, Zonas de exclusión, Ordenamiento territorial, Biodiversidad, Capacidad de uso del suelo, Productividad agrícola, Gestión ambiental.

## GLOSARIO:

**Adjudicabilidad:** Criterios técnicos y normativos que determinan si un terreno es apto para ser adjudicado. Existen tres categorías: exclusión, adjudicabilidad condicionada y adjudicabilidad no condicionada. Estos criterios se basan en la Ley 160 de 1994 y el Decreto Ley 902 de 2017, y son utilizados para la implementación de programas de acceso a tierras aplicando la Unidad Agrícola Familiar (UAF).

**Agroforestería:** Sistema de manejo de la tierra que combina la plantación de árboles y arbustos con cultivos agrícolas y actividades pecuarias. Mejora la productividad, sostenibilidad y biodiversidad de los ecosistemas agrícolas, ayudando a mitigar el cambio climático mediante la captura de carbono.

**Aplicabilidad:** Áreas donde se realiza el cálculo de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas (UFH) a nivel municipal. Estas áreas se definen después de analizar zonas no aplicables, que son aquellas con restricciones normativas para actividades productivas y de ocupación.

**Aptitud edafoclimática:** Evaluación de las condiciones del suelo (edáficas) y del clima (climáticas) para determinar la idoneidad de una región para el cultivo de determinadas plantas o para la implementación de sistemas productivos. Es fundamental para el desarrollo de una agricultura adaptada a las condiciones locales y sostenible.

**Aptitud productiva:** Criterio que permite identificar áreas geográficas adecuadas para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Ayuda en la toma de decisiones sobre el uso del suelo y orienta políticas para el desarrollo rural agropecuario.

**Áreas de exclusión:** Zonas dentro de un territorio donde se prohíbe el desarrollo agropecuario o la adjudicación de tierras debido a restricciones legales o ambientales.

Incluyen áreas como parques nacionales naturales y zonas de reserva campesina.

**Capacidad de uso del suelo:** Clasificación del suelo según sus características físicas, químicas y biológicas para determinar su idoneidad para diferentes usos, como agricultura, ganadería, forestación o conservación. Es crucial para el ordenamiento territorial y la maximización de la productividad sostenible.

**Ciclo de restablecimiento:** Periodo necesario para realizar labores y consumir insumos tras completar un ciclo productivo de cultivo o actividad agropecuaria.

**Ciclo productivo:** Tiempo requerido para el desarrollo completo de una actividad agropecuaria específica.

**Coberturas vegetales:** Plantas o cultivos que se utilizan para cubrir el suelo entre temporadas de cultivo principal. Ayudan a prevenir la erosión, mejorar la retención de agua, añadir nutrientes al suelo y suprimir malezas.

**Costos de producción:** Todos los gastos o consumos de recursos necesarios para el desarrollo de una actividad agropecuaria, incluyendo factores como mano de obra, insumos, y otros recursos.

**Estructura de costos:** Valor monetario de todos los recursos utilizados en la producción agrícola, desde la implementación hasta la cosecha.

**Excedente capitalizable:** Excedente mensual de recursos que contribuye a la formación del patrimonio del productor agropecuario, medido en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

**Flujo neto:** Flujo de caja libre o recursos disponibles después de cubrir todas las obligaciones financieras, tanto para acreedores como para socios de la empresa.

**Índice de participación:** Indicador que permite priorizar líneas productivas en

función del área cosechada y la producción, calculado según metodologías establecidas.

**Labranza mínima:** Práctica agrícola que minimiza las operaciones de labranza para conservar la estructura natural del suelo, mantener su humedad, y aumentar la materia orgánica, promoviendo la sostenibilidad del suelo.

**Nivel de desarrollo tecnológico:** Evaluación del nivel de adopción tecnológica en un proceso productivo, incluyendo variables como acompañamiento técnico, acceso a insumos, innovaciones tecnológicas, y rendimientos productivos.

**Polígono:** Entidad utilizada para representar superficies en un plano, delimitada por líneas conectadas. Se usa para representar Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en mapas.

**Pastoreo rotacional:** Estrategia de manejo ganadero que consiste en mover los animales entre pastizales de forma planificada, permitiendo la recuperación de las áreas pastoreadas y mejorando la sostenibilidad del suelo.

**Seguridad alimentaria:** Condición en la que todas las personas tienen acceso físico y económico a suficientes alimentos nutritivos para llevar una vida activa y sana.

**Silvopastoriles:** Sistemas de producción que combinan árboles, forrajes y ganado en la misma unidad de tierra, mejorando la productividad y promoviendo la conservación de recursos naturales.

**Sistemas productivos:** Unidades de producción rural, que pueden abarcar varias fincas o predios, basadas en el manejo de

agroecosistemas o la extracción de recursos de áreas silvestres.

**Unidad Agrícola Familiar (UAF):** Empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión permite a la familia remunerar su trabajo y generar un excedente capitalizable, bajo condiciones agroecológicas y tecnología adecuadas.

**Unidad Física Homogénea (UFH):** División territorial basada en características climáticas y del suelo, utilizada para el análisis a nivel nacional en la escala 1:100.000.

**Unidad de Producción Agropecuaria (UPA):** La UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en un municipio, independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran y cumplen las condiciones de: producción de bienes agropecuarios, un único productor sea natural o jurídico toma decisiones y asume los riesgos y utiliza al menos un medio de producción en los predios que integran la UPA. Su tenencia es declarativa. Los resultados de tamaños de UPA son tomados del Censo Nacional Agropecuario (CNA) (DANE, 2014) para cada municipio.

**Valor potencial:** Índice numérico que indica la calidad de las tierras para diferentes usos, basado en variables relacionadas con el suelo, el clima y el relieve.

**Variable:** Característica o atributo de la tierra que puede ser medido o estimado.

## **1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL**

Este capítulo se organiza en dos secciones. La primera se centra en la caracterización territorial, presentando elementos del contexto del municipio en relación con aspectos históricos, la incidencia de la pobreza, la gestión del agua, la gestión del riesgo de desastres, las conflictividades territoriales y una descripción de las principales figuras de ordenamiento territorial y ambiental. La segunda sección se dedica a la caracterización socioeconómica, que examina aspectos poblacionales, la estructura económica y el empleo en el municipio, proporcionando información sobre el tamaño de la población y el rendimiento económico del municipio. Todo lo anterior tiene como objetivo ofrecer una visión integral del entorno municipal donde se implementará la metodología de la UAF por UFH.

### **1.1 Caracterización territorial**

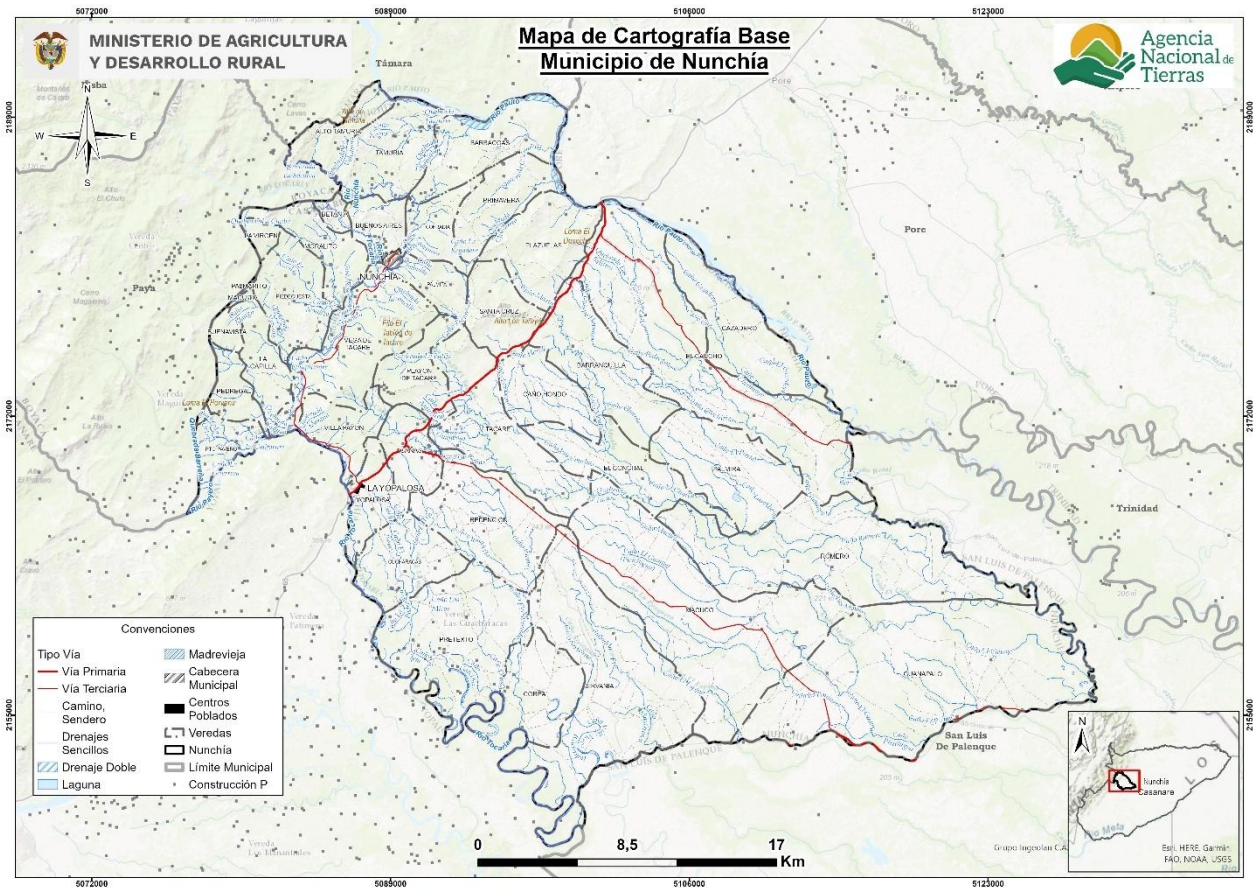
El municipio de Nunchía se localiza al norte del Departamento de Casanare, en el piedemonte llanero. Limita al norte con Támara, al sur con Yopal, al oriente con Pore y San Luis de Palenque y al occidente con Paya (Boyacá). A una distancia de 53 kilómetros (60 minutos) de la ciudad de Yopal, caracterizado por tener una temperatura superior a los 25° C y, una precipitación promedio anual de 2.500 mm, convirtiéndolo en un territorio húmedo, la altura sobre el nivel del mar es en promedio de 380 msnm y la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (Alcaldía Municipal de Nunchía, 2020). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 109.912,87 ha (IGAC, 2022).

La población municipal proyectada a 2024 es de 9.987 habitantes, de los cuales el 26,14% habita en el área urbana y el 73,86% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 44 veredas 1 centro poblado, La Yopalosa (Alcaldía Municipal de Nunchía, 2020). Nunchía no se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), ni tampoco como una zona afectada por el conflicto armado ZOMAC (Ministerio De Hacienda Y Crédito Público, Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural, Departamento Nacional De Planeación, 2017).

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del 2006 el suelo rural se encuentra categorizado en zonas basadas en su aptitud y funcionalidad. Se identifican áreas destinadas a protección y conservación, como zonas de nacimientos de agua y ecosistemas estratégicos; usos agropecuarios y agrícolas, que incluyen agricultura tradicional, intensiva y ganadería; usos urbanos, con zonas residenciales, comerciales e industriales; y usos condicionados y prohibidos, donde actividades como la minería a gran escala y ciertos tipos de industrias están restringidas en zonas de conservación o de alto valor agrícola. (Concejo Municipal de Nunchía, 2006).

El siguiente mapa muestra la localización del municipio de Nunchía resaltan las vías principales y secundarias en color rojo, la cabecera municipal, centros poblados y veredas, así como cuerpos de agua representados por ríos y quebradas arroyos que recorren el territorio.

**Mapa 1. Ubicación del municipio de Nunchía (Casanare)**



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de cartografía IGAC (2022) y DANE (2020).

### 1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

La historia de Nunchía se remonta a 1655, cuando fue fundado como San Carlos de Nunchía por misioneros jesuitas. Posteriormente, el 1 de marzo de 1770, se erigió como parroquia, consolidando su importancia en la región. Durante la época precolombina, el valle de Nunchía fue habitado por indígenas Achaguas, Sálibas y Tunebos, quienes fueron evangelizados por los jesuitas desde la localidad de Morcote. El nombre de Nunchía proviene del río que atraviesa el territorio. En chibcha, "Chía" significa luz, luna o nosotros, mientras que los indígenas Sálibas lo llamaban "Nonchiría" o "Nonchía", que se traduce como "Río Verde". En 1779, Casanare contaba con 21,931 hombres libres y 118 esclavos, reflejando la dinámica poblacional de la época (Alcaldía Municipal de Nunchía, s. f.-b).

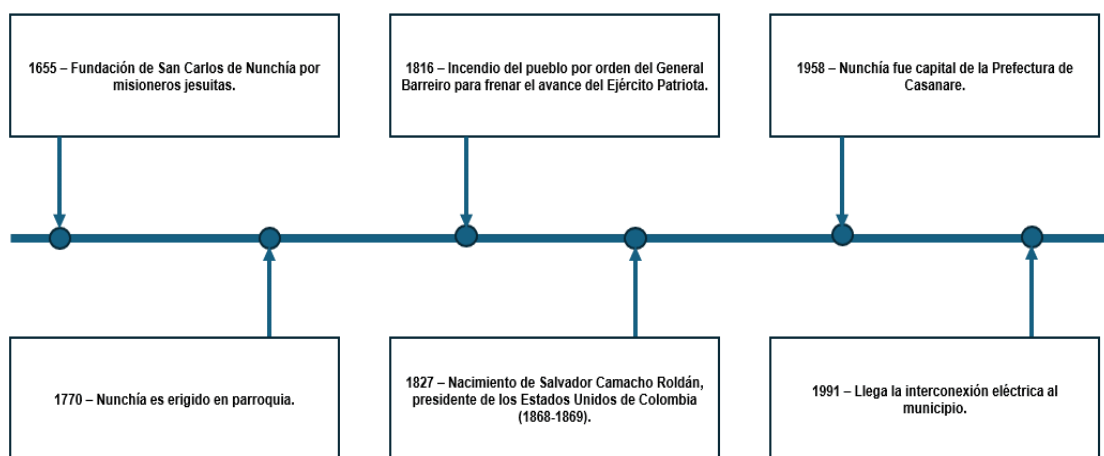
En 1778, el gobierno estableció en Pore una factoría de tabaco, permitiendo solo a Nunchía y Pore ser centros de cosecha. Además, Nunchía tuvo su propia fábrica de aguardiente llamada "El Zaque", y la moneda utilizada era la Macuquina. En 1785, se construyó la iglesia del pueblo. Durante la independencia, Nunchía sufrió un ataque en abril de 1816, cuando el General Barreiro ordenó su incendio para frenar el avance del Ejército Patriota. La población quedó en ruinas, pero el 26 de abril, la división de vanguardia del Ejército Libertador llegó y pernoctó en la zona, seguida por el General Santander y el Regimiento Guías de Casanare. A pesar del papel clave que jugó en la campaña independentista, el gobierno republicano olvidó a Nunchía, aunque su importancia

histórica se honra con monumentos como la Piedra de Bolívar y el Monumento de la Campaña Libertadora (Alcaldía Municipal de Nunchía, s. f.-b).

En 1827, nació en la vereda Tamuría Salvador Camacho Roldán, quien se convirtió en un destacado político, presidente de los Estados Unidos de Colombia (1868-1869), senador y exponente de la sociología colombiana. Para 1880, los cultivos predominantes en Nunchía eran el tabaco, zarrapia (usado en perfumes) y café, con una producción de 8 toneladas métricas de este último. Actualmente, el café de Nunchía sigue siendo exportado a nivel mundial a través de la Federación de Cafeteros de Támara. En 1881, el Dr. Moisés Higuera fundó el Colegio de Misiones Santo Tomás de Aquino en Nunchía. Para 1900, el municipio se convirtió en refugio de personajes importantes del interior del país, lo que permitió la creación de la Biblioteca Salvador Camacho Roldán, que posteriormente fue destruida en un incendio provocado por la Guerrilla Liberal del 48 (Alcaldía Municipal de Nunchía, s. f.-b).

El municipio también se destacó por su fuerte tendencia liberal y radical, siendo epicentro de disputas ideológicas. Un episodio relevante ocurrió cuando el párroco Ezequiel Moreno Díaz, quien arremetía contra los liberales desde el púlpito, fue encarcelado por dos ciudadanos del pueblo. Con la expulsión de los jesuitas, Nunchía adquirió mayor autonomía. En 1958, fue la capital de la Prefectura de Casanare, y en diciembre de 1991, finalmente se conectó a la red eléctrica nacional, un siglo después de que Bogotá inaugurara su servicio eléctrico (Alcaldía Municipal de Nunchía, s. f.-b).

**Figura 1.** Hitos de la historia municipal



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

### 1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

Nunchía se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural disperso (DNP, 2014). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 56,4% en el total de hogares, superando ampliamente el promedio departamental y nacional, ambos con un 19,1%, en su cabecera municipal, el IPM alcanza un 26,7%, un valor significativamente mayor al del departamento (14,8%) y al total nacional (13,2%), la diferencia más marcada se observa en los centros poblados y en el área rural dispersa, donde la incidencia de pobreza multidimensional asciende al 64,3%, superando en 32,4 puntos porcentuales el promedio departamental y en 25,7 puntos el promedio nacional (DANE, 2022).

**Tabla 1.** Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Nunchía (Casanare)

| Área                              | Nunchía     | Casanare    | Colombia    |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Cabeceras                         | 26,7        | 14,8        | 13,2        |
| Centros poblados y rural disperso | 64,3        | 31,9        | 38,6        |
| <b>Total</b>                      | <b>56,4</b> | <b>19,1</b> | <b>19,1</b> |

Fuente: DANE-CNPV (2018).

La infraestructura vial rural en el municipio es deficiente y requiere mejoras significativas, el municipio cuenta con una red vial que permite el acceso a todas las veredas y su conexión con vías nacionales y departamentales, pero la accesibilidad es limitada, las vías veredales se encuentran en mal estado, con capas de rodadura deterioradas, falta de obras de drenaje y alcantarillado, y ausencia de mantenimiento regular (Alcaldía Municipal de Nunchía, 2020).

### 1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra

Este apartado analiza la situación de la propiedad rural en el municipio, considerando tanto el nivel de formalidad como la distribución de la tierra, mediante indicadores como la tasa de informalidad y los índices de Gini, Theil y disparidad. Estos permiten identificar niveles de desigualdad y orientar los procesos de ordenamiento social de la propiedad. Adicionalmente, se presenta un análisis general de la distribución de la tierra rural, a partir de la información sobre las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) según su tamaño, con base en los datos del CNA-DANE (2014). Esta información aporta una visión complementaria sobre la organización de la producción agropecuaria en el municipio, constituyéndose en un insumo de contexto para el cálculo de la UAF.

Nunchía posee un índice de informalidad en la tenencia de la tierra de 51,63%, una cifra superior al 44,40% que registra el departamento, pero ligeramente inferior al 52,0% del nivel nacional (UPRA, 2023).

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,73, lo que lo clasifica como alto. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es inferior a los promedios departamental (0,82) y nacional (0,86), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil refleja un nivel alto en el municipio (0,18), siendo mayor que los promedios departamentales (0,16) y nacional (0,15). Esto sugiere que la distribución de la tierra es menos desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y del país. (UPRA, 2023).

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,008, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,8 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 6,31, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 5,31 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria. (UPRA, 2023).

**Tabla 2.** Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Nunchía (Casanare)

| Indicador  | Valor municipal | Calificación                                    | Valor departamental | Valor nacional |
|--|-----------------|---|---------------------|----------------|
| Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%) | 51,63           | Superior al departamento e inferior a la nación | 44,40               | 52,0           |
| Índice de Gini   | 0,73            | Desigualdad alta                                | 0,82                | 0,86           |
| Índice de Theil  | 0,18            | Heterogeneidad alta                             | 0,16                | 0,15           |
| Índice de disparidad inferior                          | 0,008           | Nivel alto de disparidad inferior               | 0,0019              | 0,005          |
| Índice de disparidad superior                          | 6,31            | Nivel alto de disparidad superior               | 7,29                | 8,01           |

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de información UPRA (2020; 2023)

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.211 Unidades de producción agropecuaria (UPA), las cuales reflejan la organización de la producción en el municipio distribuidas así:

**Tabla 3.** Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Nunchía (Casanare)

| Municipio | Total, UPA | UPAs entre 0 y 1 ha | UPAs entre 1 y 3 ha | UPAs entre 3 y 5 ha | UPAs entre 5 y 10 ha | UPAs entre 10 y 15 ha | UPAs entre 15 y 20 ha | UPAs entre 20 y 50 ha | UPAs entre 50 y 100 ha | UPAs de más de 100 ha |
|-----------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Nunchía   | 1.211      | 23                  | 48                  | 46                  | 155                  | 112                   | 108                   | 342                   | 218                    | 159                   |
|           | %          | 1,89                | 3,96                | 3,79                | 12,79                | 9,24                  | 8,91                  | 28,24                 | 18,00                  | 13,12                 |

**Fuente:** DANE-CNA (2014).

De acuerdo con la tabla anterior el 60,36% de las UPAs corresponden a unidades de más de 20 hectáreas, con un 28,24% en el rango de 20 a 50 hectáreas, un 18,00% entre 50 y 100 hectáreas, y un 13,12% con tamaño superiores a 100 hectáreas, en contraste, las UPAs de menor extensión (menos de 5 hectáreas) representan solo el 9,64% del total, lo que evidencia una limitada presencia de pequeñas unidades productivas en el municipio (DANE, 2014).

Las unidades de tamaño intermedio (entre 5 y 20 hectáreas) conforman el 30,94% del total, con una distribución relativamente equilibrada en los segmentos de 5 a 10 hectáreas (12,79%), 10 a 15 hectáreas (9,24%), y 15 a 20 hectáreas (8,91%) y existe una baja participación de unidades de menos de 3 hectáreas (5,85%) (DANE, 2014).

#### 1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego

Entre los cuerpos de agua más importantes se encuentran el río Tocaría, el río Nunchía y el río Pauto, los cuales recorren diferentes zonas del territorio municipal. Además, el municipio presenta numerosas quebradas como la Guevareña, Chicharra, Jaboncillo, Picadura, El Zaque, Quiquimare y Niscota (Concejo Municipal de Nunchía, 2006). De los cuales cuentan con Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca (POMCA) los siguientes río Cravo Sur, bajo la Resolución no. 300.36.18-1524 del 05 de octubre de 2018; río Pauto bajo la Resolución No. 200.41.08-1352 del 22 de noviembre de 2008 (CORPORINOQUIA, 2008).

Los acueductos veredales se abastecen principalmente de fuentes superficiales como ríos, quebradas y caños, con captaciones realizadas sin infraestructura técnica adecuada, en las veredas de montaña, el agua se obtiene directamente de fuentes hídricas cercanas, mientras que en las zonas de sabana el abastecimiento depende de ríos, quebradas y aljibes, ejemplos de abastecimiento incluyen la vereda La Capilla, donde el acueducto funciona por gravedad con captación del Caño Quiquimare y la vereda Guanapalo, donde el sistema capta agua de los caños Guanapalo y Moralito (Concejo Municipal de Nunchía, 2006).

La cobertura del servicio de acueducto presenta una marcada disparidad entre las diferentes áreas del municipio, mientras que en la cabecera municipal el 98,22% de la población tiene acceso al servicio de agua potable y en los centros poblados la cobertura alcanza el 100%, la situación en el área rural dispersa es significativamente más precaria, con solo el 25,26% de cobertura, en términos generales, la cobertura total del acueducto en el municipio es del 46,03% (DANE, 2018).

Actualmente, existen dos distritos de riego identificados en el municipio, el distrito de riego La Capilla, operado por la asociación ASOCAPILLA, está en funcionamiento y cubre un área bruta de 35 hectáreas, beneficiando a 32 familias. Se abastece de la Quebrada La Niscota, perteneciente a la subzona hídrica del Río Cravo Sur. Su principal uso es para el cultivo de plátano, cítricos, yuca, piscicultura, ganadería, caña de azúcar, pastos, naranja y cacao. Por otro lado, el distrito de riego PROCANAL, gestionado por ASOPROCANAL, abarca un área de 120 hectáreas y beneficia a 120 familias, aunque no está en operación actualmente, se abastece del Río Pauto y de caños directos al Río Meta en las veredas Barranquilla, Plazuelas, Santa Cruz, Palmira, Caño Hondo, Conchal, Macuco y Romero, su principal uso es para cultivos de pancoger. Ambos distritos tienen una condición jurídica de propiedad privada y administración asociativa, con fuentes de construcción financiadas con recursos públicos y privados (ADR, 2024).

### **1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático**

El municipio de Nunchía enfrenta diversos riesgos naturales y antrópicos que afectan su territorio, dentro de las amenazas naturales en la zona rural se destacan los vendavales, tormentas eléctricas e inundaciones (Alcaldía Municipal de Nunchía, 2012).

En 2013, una creciente súbita en la quebrada La Tanga en la vereda Palmarito provocó la muerte de una persona, y una tormenta eléctrica causó otra víctima fatal, los incendios forestales también han generado afectaciones significativas; en 2017, un incendio en la vereda Vigagual afectó 4 hectáreas, y en 2014 otro en la vereda Pradera dañó 126 hectáreas de vegetación, los deslizamientos han impactado la infraestructura vial, como el ocurrido en 2016 en la vía Yopaloza-Nunchía, afectando la conectividad del municipio (UNDRR, 2024).

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay un total de 40 desastres, entre los cuales predominan las inundaciones, los incendios forestales y los deslizamientos de tierra, afectando principalmente viviendas, cultivos y vías de comunicación, en 2016, una inundación en la vereda Betania dejó 2.695 personas afectadas, mientras que en 2015 otra inundación causada por el desbordamiento del río Tocaría impactó a 2.250 personas y destruyó 60 viviendas.

Según el Anexo 1 del mapa de remoción del municipio, se determina que el 52,66% de su extensión presenta una susceptibilidad alta y muy alta a procesos de remoción en masa, concentrándose principalmente en la zona del centro y el noroeste. El Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Nunchía este es del 48,5,

registrando 57.889, 62 has susceptibles a fenómenos de remoción en masa y 81,84 has de zonificación de suelo en erosión (DNP, 2018).

Para finales de siglo, el departamento de Casanare podría experimentar un aumento de temperatura de hasta 2,4°C respecto a los valores actuales de referencia. En los próximos 25 años (2011-2040), se proyecta un incremento promedio de 0,9°C, mientras que para el periodo intermedio (2041-2070) el aumento estimado es de 1,7°C. Las zonas con mayor ascenso de temperatura se ubicarían principalmente en el centro y oriente del departamento, afectando los ecosistemas y la disponibilidad hídrica. En términos de precipitación, los modelos climáticos proyectan una disminución del 4,06% en el total departamental para el periodo 2071-2100, lo que indica una reducción en la disponibilidad de agua en la región. Esta disminución, combinada con el aumento de temperatura, podría intensificar los periodos de sequía y afectar la producción agropecuaria. Los sectores más vulnerables serían la ganadería y la agricultura, los cuales dependen en gran medida de la estabilidad climática y la disponibilidad de recursos hídricos (IDEAM, 2015).

Ahora bien, parte de las políticas de cambio climático en el país son:

- Contribución Nacionalmente Determinada – NDC
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático – PNACC
- Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Sectorial – PIGCC Agropecuario

El departamento del Casanare formuló su PIGCC en 2018, con importantes desafíos debido al cambio climático, con proyecciones que indican un aumento progresivo de la temperatura y variaciones en los patrones de precipitación. Se estima que la temperatura en la región podría incrementarse hasta 2,4°C hacia finales del siglo XXI, con impactos significativos en la disponibilidad de agua y la biodiversidad. Las alteraciones en la precipitación podrían generar un incremento en la frecuencia e intensidad de eventos extremos como sequías e inundaciones, afectando sectores estratégicos como la ganadería y la agricultura. En particular, los ecosistemas de sabana y piedemonte estarían entre los más vulnerables, lo que podría comprometer la producción agropecuaria y la seguridad hídrica del departamento. Para enfrentar estos desafíos, Casanare ha desarrollado estrategias de mitigación y adaptación enfocadas en la gestión sostenible del agua, la restauración de ecosistemas estratégicos y la implementación de prácticas agropecuarias resilientes. Además, el departamento trabaja en la planificación hídrica bajo escenarios de cambio climático y en la implementación de alertas tempranas para mitigar los efectos de los eventos extremos sobre la población y la infraestructura. Estos esfuerzos buscan garantizar un desarrollo sostenible y fortalecer la resiliencia del territorio frente a los efectos del cambio climático (CIAT, Cormacarena, Corporinoquia, ECOPEPETROL, 2018).

En el marco del cambio climático, la UAF se convierte en una herramienta que aporta a los medios de implementación de las metas establecidas en la NDC, al incorporar estándares territoriales que posibiliten un desarrollo rural resiliente y bajo en carbono. Sus tres funciones: ser empresa, ser familia y ser funcional socioecológicamente, permiten que las familias puedan aumentar su capacidad de adaptación y disminuir las brechas de desigualdades persistentes que existen en términos de adaptación. Adicionalmente, contribuye a la seguridad alimentaria al considerar, por una parte, las implicaciones que pueden tener los escenarios de cambio climático en las cadenas productivas y a su vez, diversificar los sistemas productivos que involucran la agrobiodiversidad y la diversidad natural, conectando la UAF con la estructura ecológica principal, fortaleciendo el funcionamiento de los ecosistemas y sus servicios. Lo anterior promueve la resiliencia predial y territorial ante los efectos del cambio climático (República de Colombia, 2020; MADR-ANT, 2021).

### 1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio

A continuación, se presentan los diferentes conflictos o tensiones identificados que pueden incidir en la aplicación de la UAF y el ordenamiento de la propiedad rural del municipio de análisis.

**Tabla 4.** Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Nunchía (Casanare)

| Conflicto  | Ubicación             | Actores  |
|--|-----------------------|--|
| <p><b>Paz, Justicia e Instituciones</b><br/> <b>Tipo de conflicto: conflicto armado</b><br/> <b>Descripción:</b> El municipio de Nunchía ha implementado programas de apoyo integral dirigidos a poblaciones vulnerables, incluyendo infancia, adolescencia, mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad y víctimas del conflicto armado. Estas iniciativas buscan garantizar el ejercicio efectivo de los derechos, promover la equidad y la justicia social, y fomentar la reconciliación y la paz en la comunidad. Además, se han propuesto políticas públicas específicas para la atención de víctimas, alineadas con la Ley 1448 de 2011 (Alcaldía Municipal de Nunchía, s. f.-a).</p>  | Municipio de Nunchía. | Residentes de la zona rural y casco urbano de Nunchía. |
| <p><b>Situación de violencia en la región</b><br/> <b>Tipo de conflicto: conflicto armado</b><br/> <b>Descripción:</b> Nunchía, municipio de Casanare en el Piedemonte Llanero, sufrió violencia paramilitar por las Autodefensas Campesinas del Casanare, lideradas por "Martín Llanos" desde 1998. Ese año, el grupo pasó de ser contraguerrilla para disputarse el territorio y lucrarse de las regalías petroleras. Según el Observatorio de Memoria y Conflicto, se registró una masacre y 24 acciones bélicas en el municipio. Empresas como Holcol, Perenco, Equión y Ecopetrol operan en la región, destacando el pozo Tangora. En 2017, Equión Energía intentó expandirse conectando pozos en Nunchía y Yopal, pero enfrentó oposición judicial y comunitaria debido a preocupaciones ambientales y sociales (Convenios de Fuerza y Justicia, s. f.).</p> | Municipio de Nunchía. | Residentes de la zona rural y casco urbano de Nunchía. |
| <p><b>Dieciocho víctimas se recuperan emocionalmente</b><br/> <b>Tipo de conflicto: conflicto social</b><br/> <b>Descripción:</b> Dieciocho víctimas del conflicto armado participaron en una jornada de recuperación emocional organizada por la Unidad para las Víctimas. El encuentro, realizado en el auditorio Vive Digital, buscó proporcionar herramientas para superar el daño sufrido. Las actividades incluyeron dinámicas de integración y autoexploración para identificar y liberar el dolor emocional. Los participantes se comprometieron a asistir a los próximos cuatro encuentros necesarios para completar el proceso de sanación (Unidad para Las Víctimas, 2016).</p>   | Municipio de Nunchía. | Residentes de la zona rural y casco urbano de Nunchía. |

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

### 1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial

Las figuras de ordenamiento territorial actúan como elementos que articulan el territorio y guían el modelo de ocupación, estableciendo diversos grados de restricción en el uso y la

transformación del suelo y sus recursos naturales. Estas figuras pueden limitar tanto el aprovechamiento de los recursos como la capacidad del suelo para recibir emisiones y vertimientos, y son especialmente relevantes en el proceso de aplicación de la UAF por UFH, donde funcionan como condicionantes y restricciones para las actividades productivas.

Los Estatutos de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA, aprobados por el Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo Territorial, mediante Resolución 1367 del 21 de septiembre de 2005, definen la jurisdicción que abarca CORPORINOQUIA, en 45 municipios en cinco departamentos de Colombia (Arauca, Casanare, Vichada, Cundinamarca y Boyacá) (CORPORINOQUIA, 2005). Para el municipio son aplicables específicamente las determinantes de protección y conservación de ecosistemas estratégicos, como parques naturales, páramos, humedales y reservas forestales, además de la regulación de actividades en suelos de protección. También se establecen directrices para la gestión del recurso hídrico, como la delimitación de rondas hídricas y microcuencas abastecedoras de acueductos, y lineamientos para la reducción de riesgos ambientales y adaptación al cambio climático. Asimismo, se prioriza la restauración de áreas degradadas, el control de la deforestación y la prevención de amenazas naturales como deslizamientos e inundaciones, integrando estos criterios en los Planes de Ordenamiento Territorial (CORPORINOQUIA, 2021).

Las determinantes ambientales presentes en el Esquema de Ordenamiento Territorial, según Acuerdo del 2006 incluyen la protección de fuentes hídricas, mediante estrategias como la compra y cerramiento de terrenos donde nacen los cuerpos de agua, también se resalta la reducción de riesgos de deterioro ecológico y desastres naturales, especialmente en áreas críticas del municipio (Concejo Municipal de Nunchía, 2006).

A partir de la cartografía disponible en este ejercicio y en la tabla No. 5<sup>1</sup>, se algunas de las extensiones de los elementos anteriormente mencionados, identifican las áreas ambientales que limitan la expansión de actividades productivas debido a su importancia ecológica, entre ellas destacan el drenaje doble, compuesto por cuerpos de agua como la Quebrada Barreña, el Río Nunchía, el Río Pauto, el Río Payero y el Río Tocaría, que abarcan 1.085,91 hectáreas, representando el 0,99% del territorio municipal, además, se identifican madrevejas y lagunas, con extensiones menores pero de alta relevancia para la biodiversidad y el mantenimiento de los ciclos hídricos y en términos urbanos, la cabecera municipal de Nunchía y el centro poblado de La Yopalosa representan áreas destinadas al crecimiento poblacional y al desarrollo urbano planificado.

Los elementos condicionantes establecen restricciones parciales a la actividad productiva debido a factores ambientales y de riesgo, dentro de estos, se encuentran dos reservas naturales de la sociedad civil (El Jobito y Las Palmeras) que abarcan 61,37 hectáreas, y dos pantanos (Estero La Piña de Corozo y Estero Los Pozones) con 369,11 hectáreas, un aspecto crítico es la presencia de zonas de remoción en masa, que afectan el 52,66% del municipio y representan un alto riesgo para asentamientos y actividades productivas, además, la degradación del suelo por erosión severa y muy severa se extiende en 81,84 hectáreas.

En cuanto a los elementos de infraestructura, el municipio cuenta con una red vial de 974,77 kilómetros.

En la siguiente tabla se observan los elementos más relevantes, su extensión y participación en el total del tamaño municipal, resaltando que los totales son sin sobreposiciones.

---

<sup>1</sup> El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

**Tabla 5.** Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Nunchía (Casanare)

| <b>Elementos restrictivos a la actividad productiva</b>         |  |  |                                |               |
|---|--|--|--------------------------------|---------------|
| <b>Categoría</b>  | <b>Elemento</b>  | <b>Extensión total del elemento (ha)</b> | <b>Extensión municipal (%)</b> | <b>Fuente</b> |
| Ambiental   | Drenaje Doble (5): Quebrada Barreña, el Río Nunchía, el Río Pauto, el Río Payero y el Río Tocaría. | 1.085,91                                 | 0,99%                          | IGAC          |
|   | Madrevieja   | 58,25                                    | 0,05%                          | IGAC          |
|   | Laguna   | 62,86                                    | 0,06%                          | IGAC          |
| Áreas urbanas   | Cabecera Municipal: Nunchía.   | 106,71                                   | 0,09%                          | DANE          |
|   | Centro poblado: La Yopalosa.   |  |                                |               |
| <b>Total Área de elementos restrictivos sin sobreposiciones</b> |  | <b>1.308,70</b>                          | <b>1,19%</b>                   |               |
| <b>Total área del municipio (ha)</b>                            |  | <b>109.912,87</b>                        | <b>100,00%</b>                 |               |

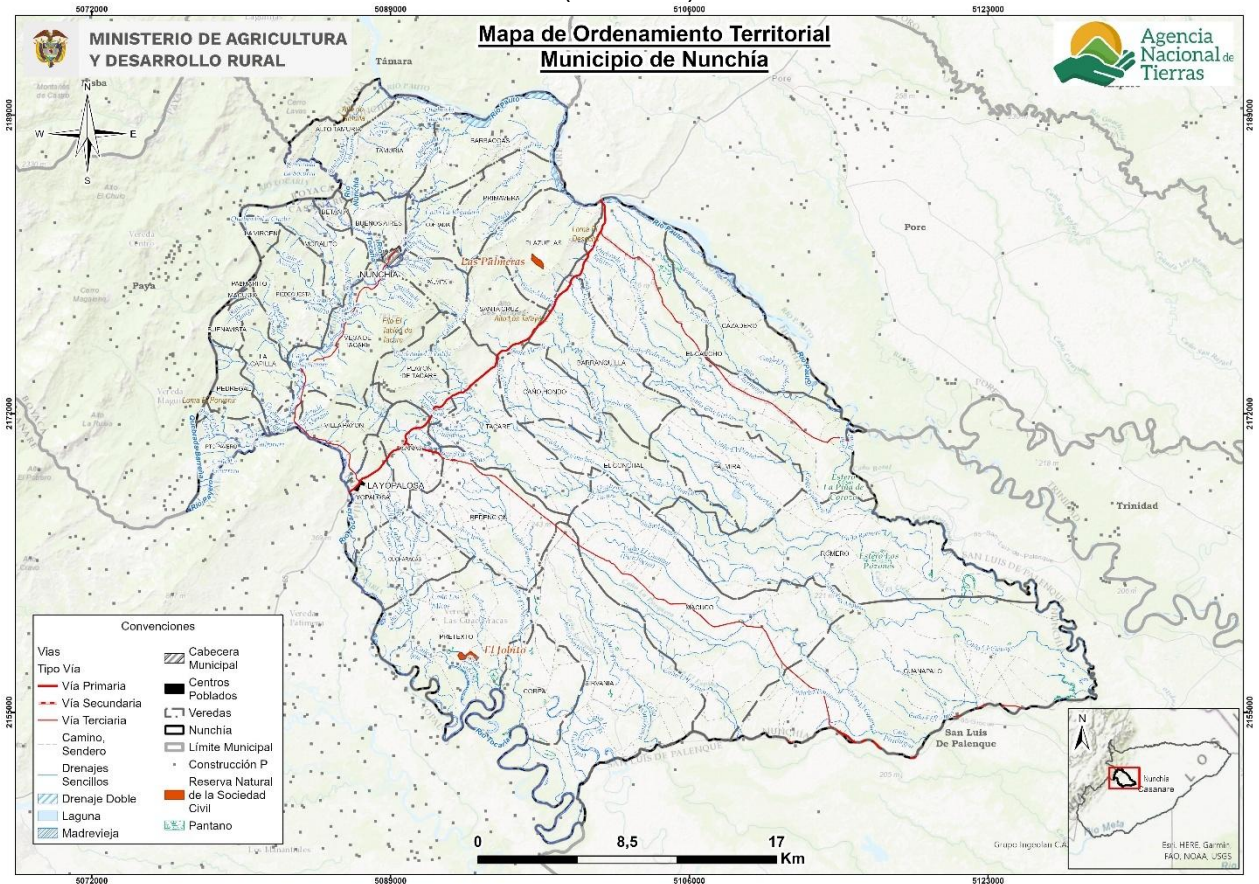
| <b>Elementos condicionantes a la actividad productiva</b>        |   |  |                                |               |
|--|---|--|--------------------------------|---------------|
| <b>Categoría</b>   | <b>Elemento</b>   | <b>Extensión total del elemento (ha)</b> | <b>Extensión municipal (%)</b> | <b>Fuente</b> |
| Ambiental  | Reservas naturales de la sociedad civil (2): El Jobito y Las Palmeras | 61,37                                    | 0,05%                          | RUNAP         |
|  | Pantano (2): Estero La Piña de Corozo y Estero Los Pozones            | 369,11                                   | 0,33%                          | IGAC          |
| Prevención del riesgo  | zonificación degradación suelo erosión – (severa y muy severa)        | 81,84                                    | 0,07%                          | IDEAM         |
|  | Zona de remoción en masa (Alta y Muy alta)                            | 57.889,62                                | 52,67%                         | SGC           |
| <b>Total área de elementos condicionantes sin condicionantes</b> |   | <b>57.855,75</b>                         | <b>52,64%</b>                  |               |
| <b>Total área del municipio (ha)</b>                             |   | <b>109.912,8</b>                         | <b>100,00%</b>                 |               |

| <b>Otros elementos de ordenamiento territorial</b> |                 |                      |               |
|--|-----------------|----------------------|---------------|
| <b>Categoría</b>                                   | <b>Elemento</b> | <b>Longitud (Km)</b> | <b>Fuente</b> |
| Infraestructura                                    | Red vial        | 974,77               | IGAC          |
| <b>Total</b>                                       |                 | <b>974,77</b>        |               |

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

En el siguiente mapa se presenta algunos de los elementos mencionados, en particular los cuerpos de agua de ríos y quebradas y las áreas urbanas.

**Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Nunchía (Casanare)**



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

## 1.2 Caracterización socioeconómica

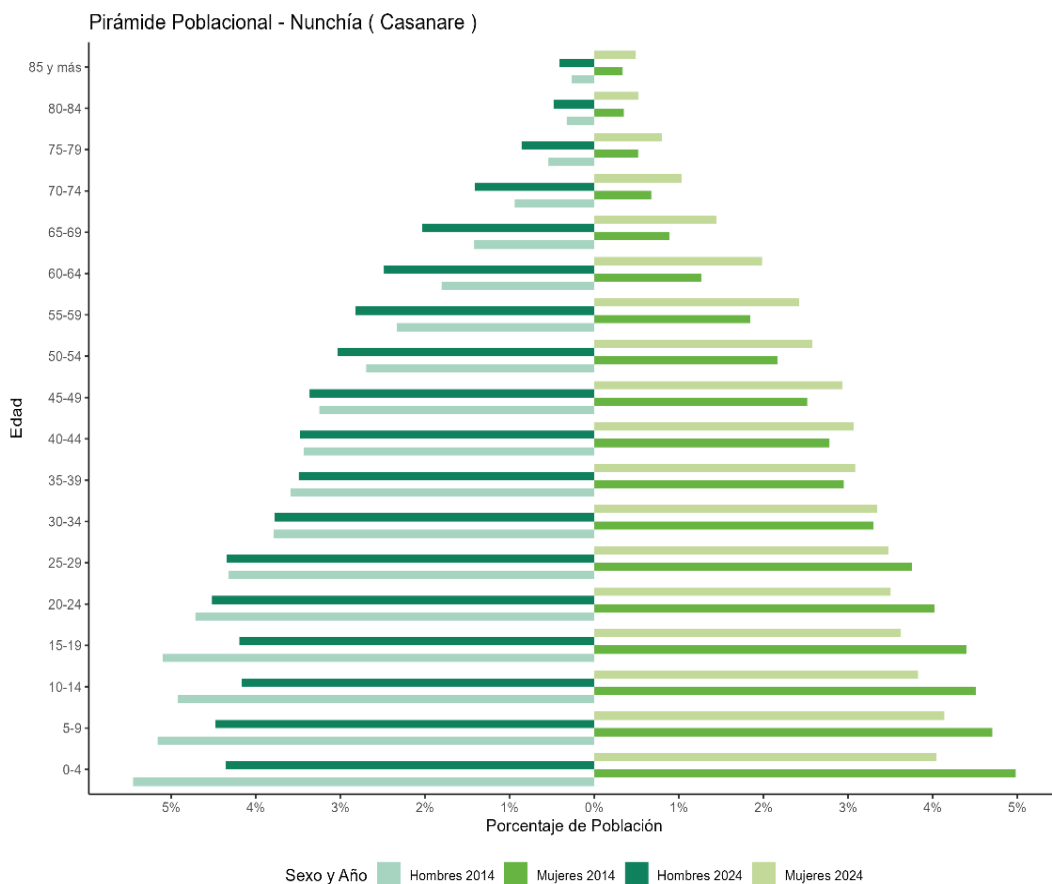
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven a su corrección y mejora.

### 1.2.1 Análisis poblacional

Para el año 2024, Nunchía presenta una población proyectada de 9.987 habitantes, de los cuales 5.363 son hombres (53.7%) y 4.624 son mujeres (46.3%) (DANE, 2023b). Para el año 2024, según proyecciones, el municipio presenta una pirámide poblacional con una estructura expansiva, caracterizada por una base ancha que refleja una mayor concentración de población en los grupos de 0 a 19 años, lo que indica una presencia significativa de población infantil y juvenil, en contraste, se observa una reducción progresiva en los grupos de edad superiores a 50 años, aunque en los segmentos entre 30 y 49 años, la proporción de población se mantiene estable, en comparación con el año 2014, se evidencia una leve disminución en la cantidad de

personas jóvenes, aunque el grupo de 20 a 39 años sigue representando una parte importante de la población (DANE, 2023b).

**Figura 2.** Pirámide poblacional del municipio de Nunchía (Casanare)



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

El análisis de la población del municipio muestra que, entre 2014 y 2024, el porcentaje de población urbana ha aumentado del 21,44% (1.782 personas) al 26,14% (2.611 personas), paralelamente, la población rural ha disminuido del 78,56% (6.529 personas) en 2014 al 73,86% (7.376 personas) en 2024, en relación con la composición étnica, en 2018, el 0,28% de la población total (25 personas) se identifica como parte de comunidades étnicas (DANE, 2023b).

**Tabla 6.** Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Nunchía (Casanare)

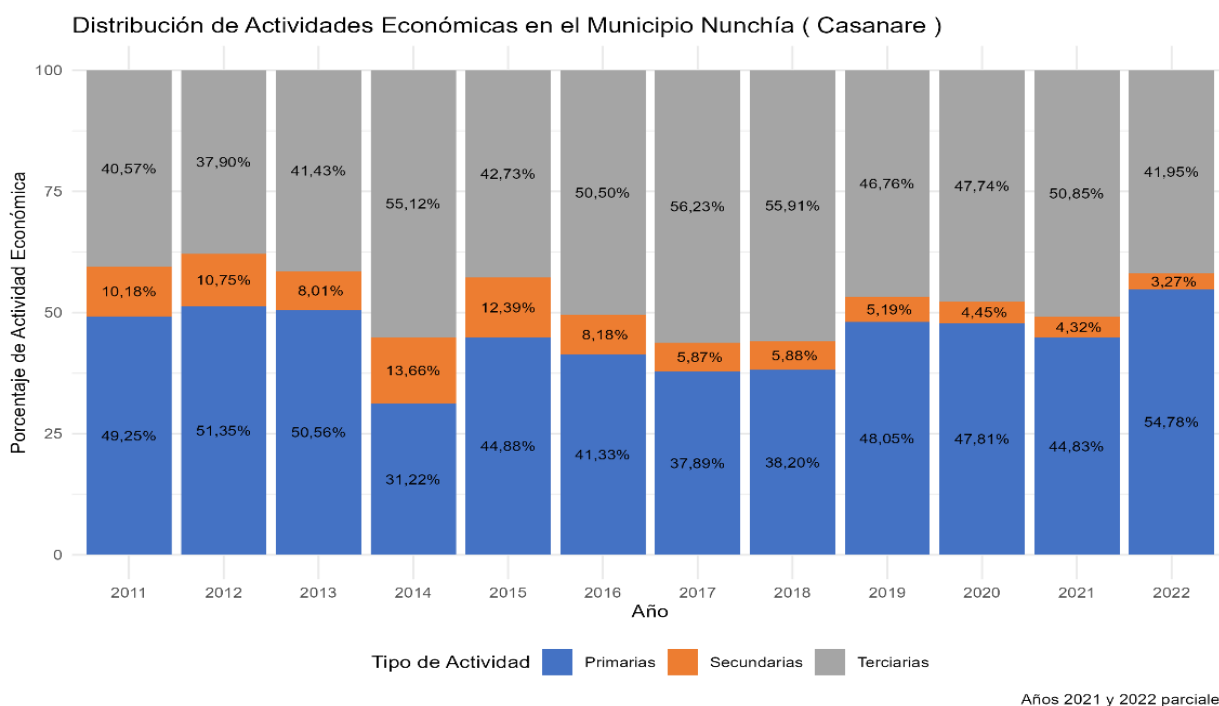
| Índice                               | Año 2014       | Año 2024       |
|--------------------------------------|----------------|----------------|
| Porcentaje de población urbana       | 21,44% (1.782) | 26,14% (2.611) |
| Porcentaje de población rural        | 78,56% (6.529) | 73,86% (7.376) |
| Índice                               | Año 2018       |                |
| Porcentaje de población étnica total | 0,28% (25)     |                |
| Índice                               | Año 2018       | Año 2022       |
| Número de resguardos indígenas       | 0              | 0              |

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

## 1.2.2 Estructura económica del municipio.

La evolución de la distribución de actividades económicas en el municipio de Nunchía refleja cambios en su estructura productiva a lo largo del tiempo, las actividades primarias han mantenido una participación significativa, representando el 49,25% en 2011, con una tendencia a la baja en los años siguientes, alcanzando 54,78% en 2022, las actividades secundarias han mostrado una tendencia a la baja en su participación dentro de la economía local, en 2011, este sector representaba el 10,18%, con variaciones en los años siguientes y una reducción progresiva hasta 3,27% en 2022, por otro lado, las actividades terciarias han mostrado una expansión sostenida, en 2011, representaban el 40,57%, aumentando progresivamente hasta el 41,95% en 2022 (DANE, 2024).

**Figura 3.** Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Nunchía (Casanare)



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-Cuentas Nacionales (2011-2022).

En el municipio de Nunchía, los cultivos permanentes representan el 6,80% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de palma de aceite ocupa el primer lugar con un 42,91%, seguido por el plátano con un 30,91%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 93,20% de la producción agrícola total, el arroz se destaca con un 97,91%, mientras que la yuca le sigue con un 1,62%.

Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 70.128 cabezas de ganado, que representa el 3,20% del hato ganadero de Casanare (ICA, 2023).

La producción minera en el municipio se centra en la extracción de arenas y gravas, recursos esenciales para la construcción y otras actividades industriales, en el caso de las arenas, la producción municipal alcanza 313,8 m<sup>3</sup>, representando un 72,64% de la producción departamental, por otro lado, la extracción de gravas es significativamente mayor en términos

absolutos, con una producción de 10.013,98 m<sup>3</sup> en el municipio, sin embargo, esta cifra representa solo el 1,20% de la producción total departamental de 831.207,49 m<sup>3</sup> (UPME, 2023).

El análisis del peso relativo del valor agregado de Nunchía en el departamento muestra fluctuaciones a lo largo del período 2011-2022. En 2011, la participación del municipio en el valor agregado departamental fue del 1,63%, seguido de una ligera reducción en 2012 y 2013, donde se ubicó en 1,53%, en 2014, el peso relativo municipal descendió a su punto más bajo en la serie, con un 1,23%, a partir de 2015, se observa un incremento significativo en la participación del municipio alcanzando un 1,90%, cifra que se mantuvo estable en 2016 (1,89%), sin embargo, en 2017 y 2018, el valor agregado municipal volvió a reducirse a 1,53% y 1,39%, respectivamente. El año 2020 marca el punto más alto de la serie con un 2,16%, sin embargo, en 2021, el valor descendió a 1,72%, manteniéndose en un nivel similar en 2022 con 1,77% (DANE, 2024).

### 1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

El análisis del empleo en Nunchía muestra una alta incidencia de informalidad laboral, con un 86,2% de los hogares reportando al menos un trabajador informal en 2018, cifra significativamente superior al promedio nacional de 72,7% en el mismo año, en las cabeceras municipales, la informalidad en Nunchía alcanzó el 80,4%, en contraste con el promedio nacional de 67,5%, lo que refleja una mayor precariedad laboral en el municipio, en los centros poblados y zonas rurales dispersas, el 88,2% de los hogares de Nunchía tienen al menos un trabajador informal, una cifra apenas inferior al promedio nacional de 90,5% (DANE, 2023a).

**Tabla 7.** Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

| Población                         | Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal |      |      |         |
|-----------------------------------|--|------|------|---------|
|                                   | Nacional   |      |      | Nunchía |
|                                   | 2018   | 2019 | 2020 | 2018    |
| Centros poblados y rural disperso | 90,5   | 90,6 | 90,4 | 88,2    |
| Cabeceras                         | 67,5   | 67,7 | 69,5 | 80,4    |
| Total                             | 72,7   | 72,9 | 74,2 | 86,2    |

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

El análisis del empleo informal en el municipio según género muestra que tanto hombres como mujeres presentan altos niveles de informalidad en el mercado laboral, en las cabeceras municipales, el 84,43% de los hombres y el 84,49% de las mujeres residen en hogares con al menos un trabajador informal, mientras que solo el 15,57% y el 15,51%, respectivamente, están en hogares donde no hay ocupados informales (DANE, 2023a).

En los centros poblados y la zona rural dispersa, la informalidad es aún más pronunciada, el 89,56% de los hombres y el 89,25% de las mujeres viven en hogares con trabajadores informales, mientras que solo el 10,44% de los hombres y el 10,75% de las mujeres están en hogares sin ocupados informales (DANE, 2023a).

**Tabla 8.** Porcentaje de informalidad municipal por género

|         | Cabeceras                          |                                    |       | Centros poblados y rural disperso  |                                    |       |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|-------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
|         | En hogares con ocupados informales | En hogares sin ocupados informales | Total | En hogares con ocupados informales | En hogares sin ocupados informales | Total |
| Hombres | 770                                | 142                                | 912   | 3.243                              | 378                                | 3.621 |
|         | 84,43                              | 15,57                              |       | 89,56                              | 10,44                              |       |
| Mujeres | 730                                | 134                                | 864   | 2.682                              | 323                                | 3.005 |
|         | 84,49                              | 15,51                              |       | 89,25                              | 10,75                              |       |

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

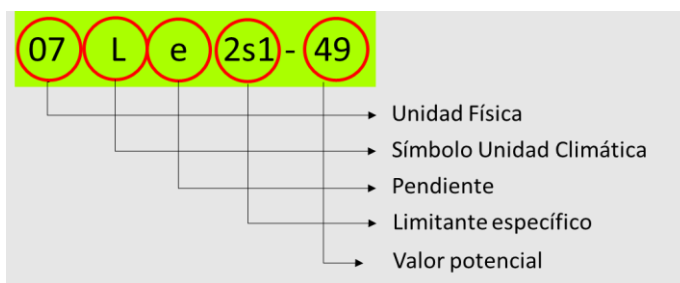
## 2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

Este segundo capítulo explica el concepto de las UFH con el fin de determinar la oferta edafoclimática a partir de las UFH presentes en el municipio para, posteriormente, identificar en cuáles de ellas se puede aplicar la UAF. Allí, se describen las figuras de las áreas de no aplicabilidad de la UAF, a partir de los criterios de ordenamiento ambiental y territorial con el fin de establecer el marco general para la determinación de las extensiones correspondientes a las UAF. Estas UFH con aplicabilidad de UAF, sumarán el total de área municipal para el desarrollo de la producción agropecuaria familiar.

### 2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio

La Unidad Física Homogénea se define como “una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial” (MADR – ANT, 2021). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta subunidad física, como se ejemplifica en la Figura 4. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH.

**Figura 4.** Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



**Fuente:** MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Nunchía (Casanare) son 44, distribuidos en 214 polígonos, presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 55 y 1 polígonos en esta jurisdicción, respectivamente. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la Tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

**Tabla 9.** Descripción de las unidades tipo del municipio de Nunchía (Casanare)

| Unidad Tipo                  | Cantidad UFH | No. De polígonos | Área Municipal (ha) | Área Municipal (%) | Valor Potencial (VP) | Apreciación*                  |
|------------------------------|--------------|------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| 03                           | 2            | 7                | 3.527,67            | 3,21               | 73                   | Buena                         |
| 05                           | 3            | 4                | 919,36              | 0,84               | 61                   | Moderadamente buena a mediana |
| 06                           | 2            | 8                | 561,73              | 0,51               | 55                   | Mediana                       |
| 07                           | 6            | 55               | 17.089,59           | 15,55              | 49                   | Mediana a regular             |
| 08                           | 8            | 54               | 23.449,50           | 21,33              | 44                   | Regular                       |
| 09                           | 7            | 23               | 8.527,28            | 7,76               | 38                   | Regular a mala                |
| 10                           | 2            | 6                | 578,07              | 0,53               | 30                   | Mala                          |
| 11                           | 8            | 46               | 51.551,70           | 46,90              | 23                   | Mala a muy mala               |
| 12                           | 3            | 7                | 2.094,03            | 1,91               | 17                   | Muy mala                      |
| 13                           | 3            | 4                | 199,21              | 0,18               | 6                    | Improductiva                  |
| <b>Total UFH productivas</b> | <b>44</b>    | <b>214</b>       | <b>108.498,14</b>   | <b>98,71</b>       |                      |                               |
| Total Cuerpos de Agua (CA)   | 1            | 55               | 1.379,55            | 1,26               |                      |                               |
| Total Zonas Urbanas (ZU)     | 1            | 1                | 35,19               | 0,03               |                      |                               |
| <b>Total UFH Municipal</b>   | <b>46</b>    | <b>270</b>       | <b>109.912,87</b>   | <b>100,00</b>      |                      |                               |

\*Calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF.

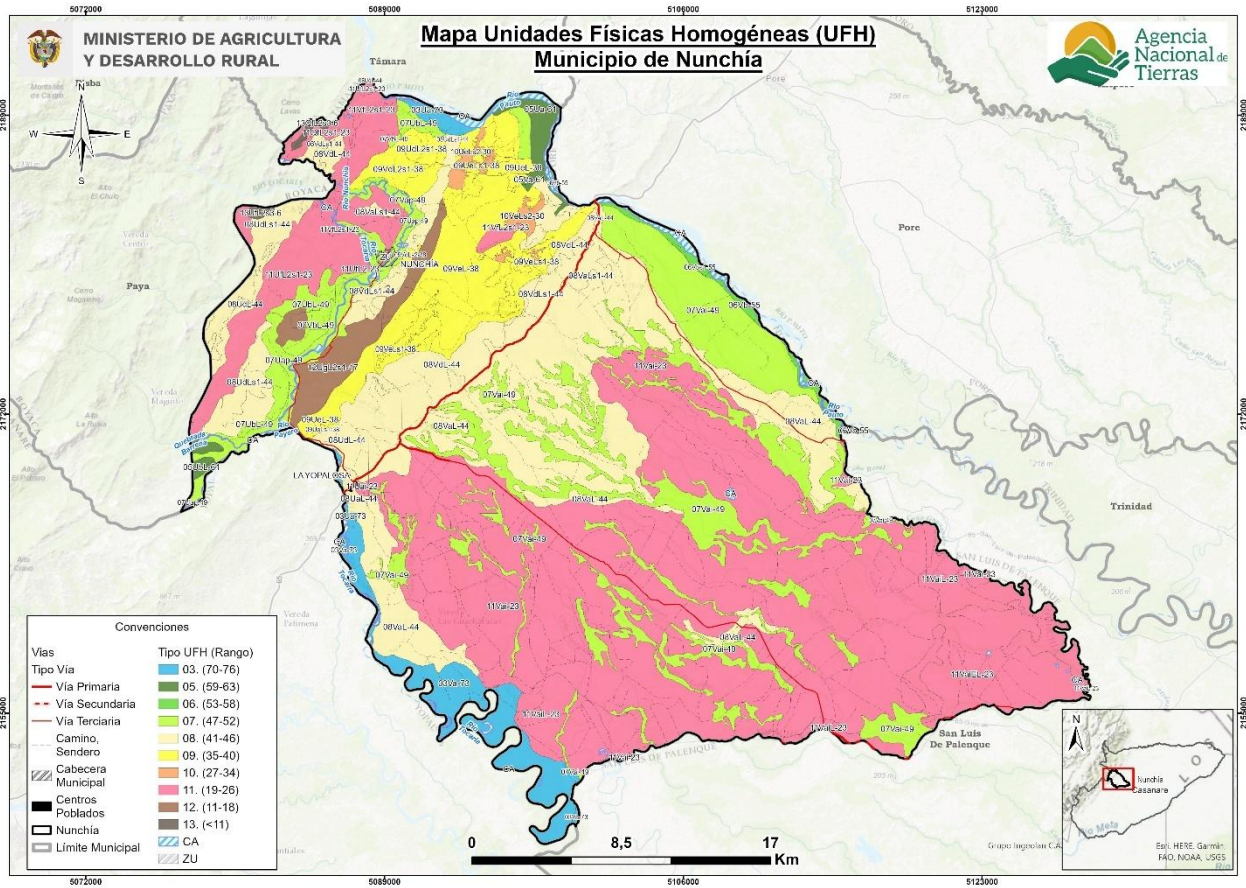
**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

Respecto a la Tabla 9, de acuerdo a la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Nunchía (Casanare), el 3,21% de estas (3.527,67 ha) se encuentran en la unidad tipo 03, en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciación de “Buena”, mientras que el 38,23% (42.020,19 ha) corresponden del tipo 05 al 08, de regular condición para el uso agrícola, con apreciación de “moderadamente buena a mediana”, “Mediana”, “Mediana a regular” y “regular”; estos grupos tienen limitantes como susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada, inundaciones, pedregosidad superficial y alta concentración de aluminio (Al > 60%).

Las UFH tipo 09 a la 13, con apreciación de “regular a mala”, “mala”, “mala a muy mala”, “muy mala” e “improductiva”, engloban el 57,27% del área (62.950,28 ha), estas tierras están localizadas en climas desde templado húmedo hasta cálido húmedo, con limitantes como, erosión hídrica en grado moderado, susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase moderada, fuerte y muy fuerte, alta concentración de aluminio, inundaciones, encharcamiento y pedregosidad superficial. Adicionalmente, en varias de estas UFH, predominan pendientes superiores al 25%.

En el mapa 3, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. La unidad del tipo 03, caracterizada por ser tierras de productividad “buena”, se ubica en la zona norte y sur del municipio, las unidades tipo 05, 06, 07 y 08 se distribuyen desde el occidente hacia el oriente del municipio y las unidades 09, 10, 11, 12 y 13 se ubican por todo el territorio del municipio de oriente a occidente.

**Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Nunchía (Casanare)**



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH susceptibles de cálculo UAF, que en la metodología son establecidas como áreas de cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU). Para el caso del municipio de Nunchía (Casanare), se presentan estos dos tipos de unidades, que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH.

En la Tabla 10 se presenta la descripción general de cada UFH (número de polígonos, área en hectáreas y porcentaje de representación de la UFH dentro del área total) para el municipio de Nunchía (Casanare).

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 11Vai-23, con 16 polígonos y un área total de 37.258,64 ha, calificada como tierras de clima cálido húmedo, con pendientes entre el 1 y el 3% y limitantes como inundaciones frecuentes de larga duración).

**Tabla 10.** Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Nunchía (Casanare)

| Unidad Tipo | Símbolo UFH | No. De Polígonos | Área Municipal (ha) | Área Municipal (%) |
|-------------|-------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 03          | 03Ua-73     | 3                | 400,94              | 0,36               |
|             | 03Va-73     | 4                | 3.126,72            | 2,84               |
| 05          | 05Ua-61     | 1                | 553,35              | 0,50               |
|             | 05UbL-61    | 2                | 225,57              | 0,21               |

| Unidad Tipo  | Símbolo UFH | No. De Polígonos | Área Municipal (ha) | Área Municipal (%) |
|--------------|-------------|------------------|---------------------|--------------------|
|              | 05Va-61     | 1                | 140,44              | 0,13               |
| 06           | 06Vb-55     | 7                | 475,84              | 0,43               |
|              | 06Vbs1-55   | 1                | 85,90               | 0,08               |
| 07           | 07Uap-49    | 11               | 1.570,03            | 1,43               |
|              | 07Ubl-49    | 5                | 1.422,34            | 1,29               |
|              | 07Vai-49    | 27               | 13.313,73           | 12,11              |
|              | 07Vail-49   | 3                | 1,99                | 0,00               |
|              | 07Vap-49    | 6                | 571,00              | 0,52               |
|              | 07Vbl-49    | 3                | 210,49              | 0,19               |
| 08           | 08Ual-44    | 2                | 252,50              | 0,23               |
|              | 08Udl-44    | 14               | 2.441,79            | 2,22               |
|              | 08Udls1-44  | 6                | 1.898,07            | 1,73               |
|              | 08Uds1-44   | 1                | 0,08                | 0,00               |
|              | 08Val-44    | 11               | 13.681,69           | 12,45              |
|              | 08ValS1-44  | 2                | 587,42              | 0,53               |
|              | 08Vdl-44    | 10               | 3.044,10            | 2,77               |
|              | 08Vdls1-44  | 8                | 1.543,85            | 1,40               |
| 09           | 09UdL2s1-38 | 2                | 734,63              | 0,67               |
|              | 09UeL-38    | 3                | 860,52              | 0,78               |
|              | 09UeLs1-38  | 4                | 394,19              | 0,36               |
|              | 09VdL2s1-38 | 1                | 790,87              | 0,72               |
|              | 09VdLs2-38  | 1                | 67,65               | 0,06               |
|              | 09VeL-38    | 2                | 4.632,60            | 4,21               |
|              | 09VeLs1-38  | 10               | 1.046,81            | 0,95               |
| 10           | 10UeLs2-30  | 2                | 192,27              | 0,17               |
|              | 10VeLs2-30  | 4                | 385,81              | 0,35               |
| 11           | 11QfL2s1-23 | 3                | 229,75              | 0,21               |
|              | 11Uai-23    | 1                | 61,68               | 0,06               |
|              | 11Ufl2-23   | 1                | 26,88               | 0,02               |
|              | 11Ufl2s1-23 | 5                | 3.517,81            | 3,20               |
|              | 11Vai-23    | 16               | 37.258,64           | 33,90              |
|              | 11VaiEL-23  | 3                | 3.774,98            | 3,43               |
|              | 11Vail-23   | 11               | 4.676,58            | 4,25               |
|              | 11Vfl2s1-23 | 6                | 2.005,37            | 1,82               |
| 12           | 12Ufi2s1-17 | 2                | 0,21                | 0,00               |
|              | 12UgL2s1-17 | 3                | 1.484,13            | 1,35               |
|              | 12VgL2s1-17 | 2                | 609,68              | 0,55               |
| 13           | 13QfL2s3-6  | 2                | 120,13              | 0,11               |
|              | 13Ufl2s3-6  | 1                | 78,67               | 0,07               |
|              | 13Ufi2s3-6  | 1                | 0,40                | 0,00               |
| <b>Total</b> |             | <b>214</b>       | <b>108.498,14</b>   | <b>98,71</b>       |

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Nunchía (Casanare), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, con información edafoclimática y geográfica.

## 2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas

Las áreas de aplicación de la UAF por UFH a escala municipal, corresponden a aquellas en donde es favorable el desarrollo de actividades productivas y de ocupación, mientras que las áreas de no aplicabilidad comprenden aquellas áreas con restricciones generales para el desarrollo de éstas, tanto de tipo normativo asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como de normas específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y el objeto y sujeto de aplicación de este instrumento de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural. Lo anterior, no implica que las áreas de aplicabilidad y no aplicabilidad que aquí se establecen no puedan ser analizadas bajo otra u otras regulaciones.

Para el municipio de Nunchía el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 1.308,7 ha equivalente al 1,19% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 108.604,17 ha y un 98,81% de la extensión municipal.

**Tabla 11.** Área de aplicabilidad del municipio de Nunchía (Casanare)

| Descripción                    | Área (ha)         | Participación (%) |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Área no aplicable UAF por UFH  | 1.308,7           | 1,19              |
| Área aplicable UAF por UFH     | 108.604,17        | 98,81             |
| <b>Total, municipio en UFH</b> | <b>109.912,87</b> | <b>100 %</b>      |

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre la cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 41 UFH productivas. Adicionalmente existen otras UFH definidas como cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU), sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Nunchía cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha, la cual es 08Uds1-44, 12Ufi2s1-17 y 13Ufi2s3-6, que igualmente no se tiene en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 69,01% entre las unidades 08 y 11, con apreciación productiva de regular y mala a muy mala.

**Tabla 12.** UFH en área de aplicabilidad del municipio de Nunchía (Casanare)

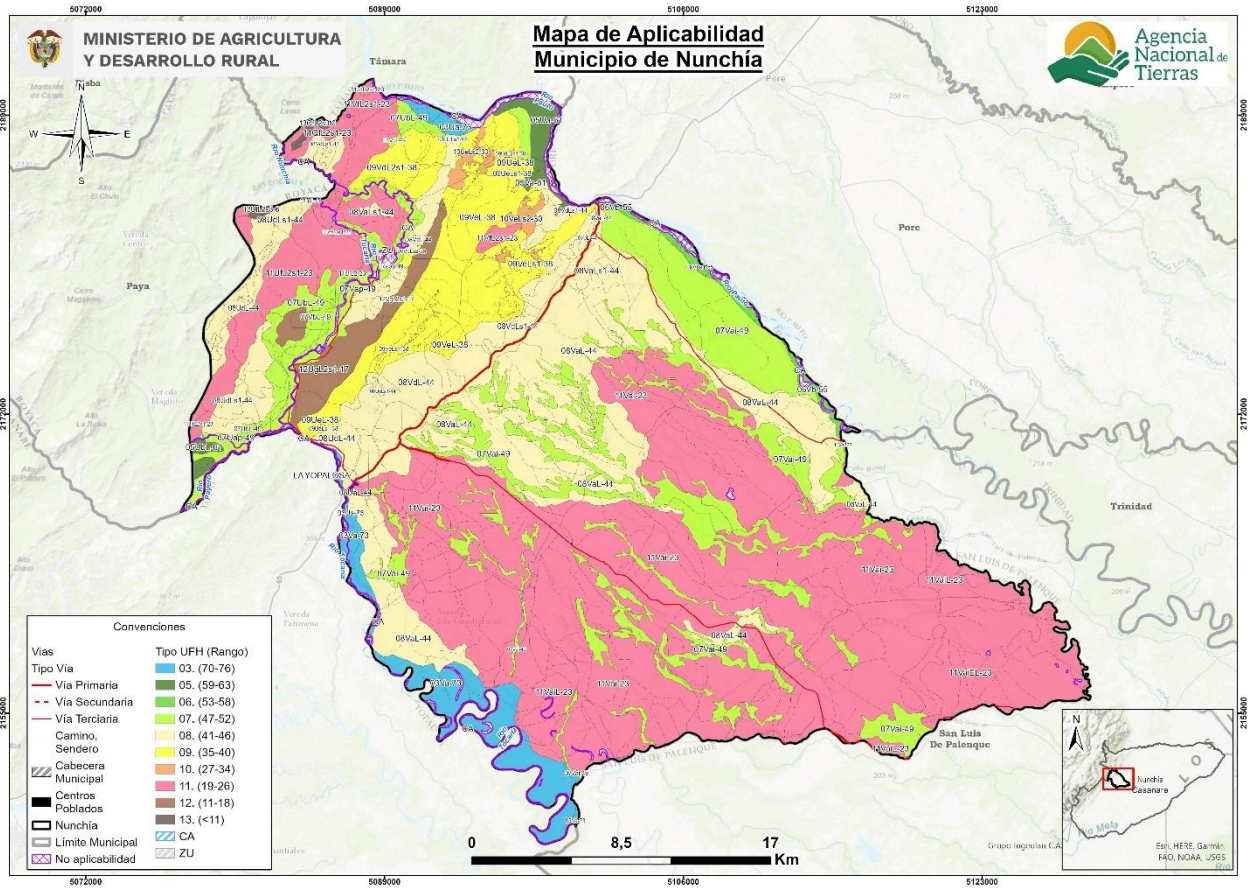
| Unidad Física Homogénea - UFH |                               |          |           |                   |
|-------------------------------|-------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| Unidad Tipo                   | Apreciación productiva        | Cantidad | Área (ha) | Participación (%) |
| 03                            | Buena                         | 2        | 3.504,22  | 3,23              |
| 05                            | Moderadamente buena a mediana | 3        | 918,39    | 0,85              |
| 06                            | Mediana                       | 2        | 561,73    | 0,52              |
| 07                            | Mediana a regular             | 6        | 16.973,95 | 15,63             |
| 08                            | Regular                       | 7        | 23.439,17 | 21,58             |
| 09                            | Regular a mala                | 7        | 8.527,26  | 7,85              |

| Unidad Física Homogénea - UFH   |                        |           |                   |                   |
|---|------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| Unidad Tipo   | Apreciación productiva | Cantidad  | Área (ha)         | Participación (%) |
| 10  | Mala                   | 2         | 578,07            | 0,53              |
| 11  | Mala a muy mala        | 8         | 51.506,82         | 47,43             |
| 12  | Muy mala               | 2         | 2.093,52          | 1,93              |
| 13  | Improductiva           | 2         | 198,80            | 0,18              |
| <b>Total, UFH productivas para cálculo</b>  |                        | <b>41</b> | <b>108.301,93</b> | <b>99,73</b>      |
| <b>Total, UFH productivas menores a 1 ha: 08Uds1-44, 12Ufi2s1-17 y 13Ufi2s3-6</b> |                        | <b>3</b>  | <b>0,53</b>       |                   |
| CA  | Cuerpos de Agua        | 1         | 301,31            |                   |
| ZU  | Zonas Urbanas          | 1         | 0,40              |                   |
| <b>Total, otras UFH</b>   |                        | <b>2</b>  | <b>301,70</b>     |                   |
| <b>Total, área aplicable</b>  |                        | <b>46</b> | <b>108.604,17</b> | <b>100</b>        |

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado es el área no aplicable.

**Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Nunchía (Casanare)**



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

### 3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

Este capítulo identifica y prioriza las principales actividades productivas, la estructura de costos de producción y el diseño de los sistemas productivos por UFH, como componentes esenciales de la definición de la estructura productiva de la UAF en el municipio de Nunchía. Esta sección contiene la identificación de los sistemas productivos posibles en cada una de las UFH, la descripción de las líneas productivas priorizadas y validadas por los actores territoriales, el análisis de aptitud y el nivel de desarrollo tecnológico de cada línea productiva, concluyendo con la identificación de las UFH líderes, es decir, aquellas unidades en donde una línea productiva validada presenta el mayor valor productivo para el municipio.

#### 3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH

El desarrollo de este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología<sup>2</sup>. Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021). Se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados<sup>3</sup> que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales<sup>4</sup> con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de Nunchía.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 10 líneas productivas<sup>5</sup> en el municipio de Nunchía de las cuales 7 son de la línea agrícola: arroz, plátano, yuca, cacao, caña, café y banano (Tabla 13) y 3 líneas pecuarias ganadería, porcinos y avicultura), que corresponden a 3 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura de cría y avicultura de engorde (Tabla 14).

**Tabla 13.** Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Nunchía (Casanare)

| No | Línea productiva | Área Cosechada Promedio (ha) | Índice de Participación (%) Área Cosechada | Producción Promedio (t) | Índice de Participación (%) Producción Promedio | IP final (%) |
|----|------------------|------------------------------|--|-------------------------|---|--------------|
| 1  | Arroz            | 18.919,1                     | 90,3                                       | 105.483,2               | 91,3  | 90,8         |
| 2  | Plátano          | 355,4                        | 1,7  | 2451,2                  | 2,1   | 1,9          |

<sup>2</sup> Los datos complementarios de la aplicación de la metodología en el operativo de campo pueden ser consultados en el Anexo 4. Proceso de alistamiento y desarrollo del Operativo de campo

<sup>3</sup> Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

<sup>4</sup> Se realizaron 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Sabana, Piedemonte - Pretesto, Siribana, Corea, Redención, Macuco, Las Cañas, Romero, El Caucho, Palmira, Casadero, Guacharacas, La Yopalosa, Tacare, Tablon De Tacare, Santa Cruz, Caño Hondo, Barranquillita, Plazuelas, Primavera, Villa Playon, Barbacoas, Delicias, La Pradera, Conchales; Nodo 2 Cordillera - Vega Tacare, Palmira, Cofradía, Tamuria, Alto De Tamuria, Buenos Aires, Moralito, Betania, Piedecuesta, La Virgen, Palmarito, La Capilla, Buenavista, Manguito, Vijagual, San Martín, Pedregal, Puerto Payero.

<sup>5</sup> Las diferencias en los nombres de las líneas productivas entre el documento y los anexos responden a requisitos de programación, donde se eliminan tildes, espacios y caracteres especiales para facilitar la modelación económico-financiera.

| No           | Línea productiva | Área Cosechada Promedio (ha) | Índice de Participación (%) Área Cosechada | Producción Promedio (t) | Índice de Participación (%) Producción Promedio | IP final (%) |
|--------------|------------------|------------------------------|--|-------------------------|---|--------------|
| 3            | Yuca             | 167,4                        | 0,8  | 1709,6                  | 1,5   | 1,1          |
| 4            | Café             | 226,9                        | 1,1  | 117,4                   | 0,1   | 0,6          |
| 5            | Caña             | 33,6                         | 0,2  | 967,6                   | 0,8   | 0,5          |
| 6            | Cacao            | 28,0                         | 0,1  | 12,0                    | 0,0   | 0,1          |
| 7            | Banano           | *                            | *  | *                       | *   | *            |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>19.730,4</b>              | <b>94,1</b>                                | <b>110.741,0</b>        | <b>95,9</b>                                     | <b>95,0</b>  |

*El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo.*

*El color ladrillo representa las líneas que fueron validadas como nuevas por los productores en operativos de campo.*

*\* Según registros de EVAs para el periodo analizado, no se encontró la línea de banano reportados para el municipio*

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

En el municipio de Nunchía la línea más representativa es el arroz con un índice de participación final del 90,8%, con un registro histórico en EVAs de 18.919,1 ha cosechadas y una producción municipal de 105.483,2 toneladas para el periodo 2019-2023. El cultivo de arroz predomina el seco en la zona, siendo el principal cultivo transitorio del municipio (PDM 2020-2023). Esta línea fue validada en los encuentros territoriales por parte de los productores por tener buena comercialización, existir maquinaria agrícola en el municipio y por presentar buenas condiciones edafoclimáticas para el desarrollo productivo del cultivo. Sin embargo, los agricultores también manifestaron que no hay suficiencia en la capacidad para la asistencia técnica y las vías no se encuentran en buen estado.

En segundo lugar, se encuentra plátano, con un índice de participación final del 1,9%, con un registro histórico en EVAs de 355,4 ha cosechadas y una producción municipal de 2.451,2 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea fue validada en los encuentros territoriales por ser parte de la base de la seguridad alimentaria de los habitantes del municipio y principalmente porque se presentan las condiciones edafoclimáticas ideales para el desarrollo productivo de este cultivo lo que permite que tenga buena calidad y de esta forma tiene un buen precio. Sin embargo, los productores también manifestaron que no existen buenos canales de comercialización e industrialización del producto y las vías de acceso no se encuentran en buen estado.

En tercer lugar, se encuentra yuca, con un índice de participación final del 1,1%, con un registro histórico en EVAs de 167,4 ha cosechadas y una producción municipal de 1.709,6 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores expresaron que esta línea es base de la seguridad alimentaria del municipio y es muy utilizada para autoconsumo humano y animal. El municipio presenta las condiciones edafoclimáticas ideales para el desarrollo productivo de esta línea y por esta razón presenta buena calidad. Sin embargo, los agricultores también manifestaron que no existe asistencia técnica para esta línea productiva, falta infraestructura para llevar a cabo procesos de industrialización para darle valor agregado y que tienen inconvenientes con las vías de acceso del municipio.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Nunchía sobre nuevas líneas productivas dinamizadoras de la economía de pequeña y mediana escala en el municipio, y que no estaban incluidas en la priorización, se concluyó a partir del ejercicio como nuevas líneas validadas: cacao, caña panelera, café y banano.

La línea de café registra un índice de participación final del 0,6%, con un registro histórico en EVAs de 226,9 ha cosechadas y una producción municipal de 117,4 toneladas para el periodo

2019-2023. Esta línea fue validada en los encuentros territoriales por ser representativa para el municipio, poseer infraestructura adecuada para el desarrollo y comercialización del producto, de esta manera tiene precios competitivos ya que el municipio presenta condiciones edafoclimáticas ideales y de esta forma como resultado el café presenta una buena calidad. También es una línea que presenta buen potencial agroindustrial.

La línea de caña registra un índice de participación final del 0,5%, con un registro histórico en EVAs de 33,6 ha cosechadas y una producción municipal de 967,6 toneladas para el periodo 2019-2023. Los agricultores validaron esta línea en los encuentros territoriales por ser parte de la base para la seguridad alimentaria del municipio, también por presentar las condiciones edafoclimáticas ideales para tener un buen desarrollo y el producto tener buena calidad que tiene como competir a nivel nacional.

La línea de cacao registra un índice de participación final del 0,1%, con un registro histórico en EVAs de 28,0 ha cosechadas y una producción municipal de 12,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Los agricultores validaron esta línea en los encuentros territoriales por tener apoyo por parte de la Federación Colombiana de Cacaoteros - FEDECACAO y la gobernación de Casanare, donde cuentan con acompañamiento técnico, capacitación a productores, infraestructura para el proceso fermentación y secado del cacao y programas de desarrollo de mercados locales para el nuevo cacao en la región. También los agricultores manifestaron en los encuentros territoriales que esta línea es representativa para el municipio

La línea de banano según los registros correspondientes a las variables contenidas en las EVAs para el periodo analizado, no se encuentra relacionada la línea para el municipio de Nunchía, para el análisis productivo, se toman como referentes los valores de la línea en los municipios cercanos al mismo.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: arroz riego y palma de aceite. Estas líneas no fueron validadas por presentar altos requerimientos de insumos, no tener financiación, presentar problemas fitosanitarios en el municipio y altos costos en la producción, también en el caso de la palma de aceite por ser un cultivo manejado por grandes productores y necesitar alta inversión y necesitar infraestructura en el municipio para la extracción del aceite.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Nunchía (Casanare), se identificaron 6 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 3: ganadería, porcinos y avicultura.

**Tabla 14.** Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Nunchía (Casanare)

| No | Línea productiva | Sistema productivo        | Inventario animal total | No predios (unidades) | Fuente         | Observaciones  |
|----|------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|--|
| 1  | Ganadería        | ganadería doble propósito | 73.696                  | 1.194                 | Censo ICA 2024 | 29,232 hembras en etapa productiva (sumatoria de hembras de 2-3 años y hembras mayores a 3 años) |
| 2  | Porcinos         | porcicultura de cría      | 4.617                   | 153                   | Censo ICA 2024 | 1.326 cerdos traspatio en 71 predios<br>3.291 cerdos comercial familiar en 82 predios            |
| 3  | Avicultura       | avicultura de engorde     | 7.600                   | 1.230                 | Censo ICA 2024 | 7,600 aves traspatio, 1,230 predios de traspatio   |

*El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo.*

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA-Censo Nacional (2024).

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de <sup>6</sup>73.696 animales en 1.194 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito; del cual se tiene un inventario de 29.232 hembras en etapa productiva entre 2 a 3 años y hembras mayores a 3 años. En la plenaria durante el desarrollo de los talleres realizados en campo, los productores resaltaron que este sistema productivo representa buenos ingresos de los productos de carne y leche, por tal razón <sup>7</sup>la economía del municipio depende especialmente de la ganadería y la agricultura. <sup>8</sup>Por otro lado, para mejorar la rentabilidad en la ganadería se debe brindar asistencia técnica incluyendo las buenas prácticas ganaderas, apoyar el mejoramiento y mantenimiento de praderas, mejoramiento genético, implementación de sistemas agroforestales para ampliar la capacidad de carga por hectárea.

En segundo lugar, la línea productiva de porcinos, registrando un total de <sup>9</sup>4.617 animales en 153 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de cría. Durante los talleres realizados en los dos nodos en el municipio; expresaron que este sistema es representativo para el municipio, teniendo en cuenta que su explotación requiere de espacios mínimos para su productividad, dado que es una alternativa productiva y de generación de ingresos a pequeña escala.

En tercer lugar, la línea productiva de avicultura registra un total de 7.600 animales en 1.230 predios<sup>10</sup>. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura de engorde. Los participantes en los talleres realizados en campo destacaron la importancia de esta actividad productiva, dado que no requieren grandes extensiones de terreno ni una alta demanda de mano de obra para llevar a cabo su producción, asimismo, su fácil manejo y los canales de comercialización favorecen una demanda apropiada del producto lo que a su vez incentiva a los

<sup>6</sup> Censo Bovino Instituto Colombiano Agropecuario ICA - 2024

<sup>7</sup> Plan Departamental de extensión Agropecuaria (PDEA)

<sup>8</sup> Plan de Desarrollo Municipal Nunchia Casanare

<sup>9</sup> Censo Porcicola Instituto Colombiano Agropecuario ICA -2024

<sup>10</sup> Censo Aviar Instituto Colombiano Agropecuario ICA -2024

productores a modelar este sistema productiva de aves de corral como lo es la avicultura de engorde.

Esta línea productiva es implementada por algunos productores en unidades de pequeña escala, lo cual permite un manejo más controlado de las aves y la ejecución de estrictas labores de limpieza y desinfección. Generalmente, estas actividades son realizadas por los propios integrantes del grupo familiar. De esta manera, los productores manejan volúmenes reducidos de animales, lo que les permite implementar prácticas de limpieza y desinfección rigurosas, tales como el recambio frecuente de la cama que generalmente está compuesta por viruta de madera, contribuyendo así al mantenimiento de condiciones sanitarias adecuadas en las unidades de producción avícola.

El municipio de Nunchía cuenta con las condiciones edafoclimáticas favorables, presentando un entorno propicio para el desarrollo de la porcicultura y la avicultura. Estas actividades de especies menores no solo fortalecen la economía de las familias rurales, sino que también juegan un papel importante en la seguridad alimentaria de la población local.

Dentro de las líneas pecuarias que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran las siguientes especies: ovinos, caprinos y búfalos. Los cuales no fueron priorizados por los productores de acuerdo con que no contaban con asistencia técnica, comercialización, y manejo sanitario para estas especies. Por otro lado, la línea que expusieron en plenaria fue piscicultura, pero conforme al ponderado de la matriz 2, se realizó la evaluación de los criterios y finalmente se concluyó que no tenía las condiciones favorables para llegar a ser validada en el municipio.

Para más información y detalle de las líneas productivas priorizadas y validadas en el municipio en la etapa de campo (priorización de líneas productivas a partir del cálculo de IP, identificación de nuevas líneas productivas en campo, y relación de UFH por talleres realizados) el presente documento cuenta con el Anexo 5 para su consulta.

### **3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.**

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto<sup>11</sup> en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA<sup>12</sup>, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

---

<sup>11</sup> “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

<sup>12</sup> Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

### **3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.**

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 11 líneas priorizadas<sup>13</sup>, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

Posteriormente con la información recolectada en campo, se realizó el análisis de aptitud para las líneas validadas en el municipio, estableciendo los criterios técnicos de manejo de las líneas productivas evidenciadas en el trabajo de campo, junto a las características edafoclimáticas ofertadas por cada una de las UFH. De esta forma, fue posible determinar una aptitud territorial que contemple ambas dimensiones y que, por tanto, sea concluyente con la realidad del municipio.

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 10 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 8 líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 4 con barras de color azul y color verde para las 2 líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 2<sup>14</sup> líneas productivas se determinó aptitud condicionada con criterios técnicos de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH y, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estas aptitudes condicionadas se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

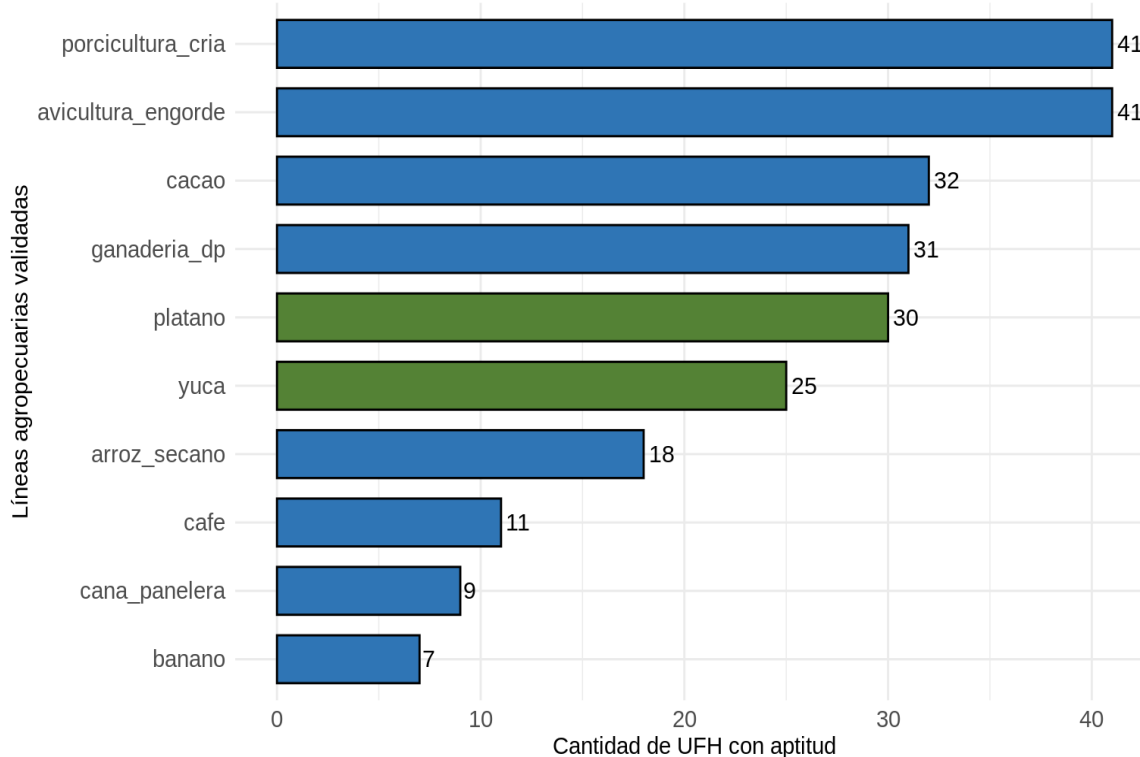
(Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)

---

<sup>13</sup> 5 agrícolas y 6 pecuarias

<sup>14</sup> ganadería doble propósito y porcicultura cría

**Figura 5.** Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Nunchía (Casanare)



**Fuente:** ANT (2025).

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Nunchía son avicultura de engorde y porcicultura de cría con aptitud en 41 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de ganadería doble propósito con aptitud en 31 UFH que corresponden al 90,3% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de cacao con aptitud en 32 UFH que corresponden al 88,6% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de café presenta la menor aptitud con 11 UFH que corresponden al 14,2% del área aplicable del municipio.

La UFH que presenta aptitud para la mayoría de las líneas productivas validadas fue 03Va-73. Esta UFH se caracterizan por *“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limoso; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.”* (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Nunchía.

Para la línea plátano, se determinó aptitud condicionada por criterios técnicos de acuerdo a las características edafoclimáticas de las UFH 11QfL2s1-23 11UfL2s1-23, 11VfL2s1-23, 13QfL2s3-6, 13UfL2s3-6 porque en el ejercicio de cartografía social los productores reportaron su siembra en algunas de estas UFH.

Para la línea de yuca, se realizó aptitud condicionada la UFH 11VaiL-23 teniendo en cuenta los reportes de producción de esta UFH y por informaciones obtenidas en los encuentros territoriales donde se evidencia el manejo dado por los agricultores como uso de enmiendas, control de

arvenses y fertilizaciones entre otros. En la línea caña panelera se determinó aptitud condicionada porque en el ejercicio de cartografía social los productores reportaron su siembra en esta UFH. Para la línea banano se determinó aptitud condicionada para las UFH 03Ua-73, 07VaiL-49, 08UaL-44, 08VaL-44 y 09VeL-38 teniendo en cuenta los requerimientos técnicos y las informaciones recolectadas en los encuentros territoriales.

Para la UFH 03Ua-73 se determinó aptitud condicionada la línea de ganadería doble propósito, teniendo en cuenta parámetros como temperatura, msnm, pH, humedad, pendiente, drenaje, entre otras variables estandarizadas para llevar a cabo esta aptitud.

Por otra parte, en la UFH 03Ua-73 se determinó aptitud condicionada a la línea de porcicultura de cría, a través de parámetros que identificaran las condiciones mínimas para llevar a cabo la implementación del sistema productivo.

En las líneas pecuarias de especies menores avicultura de engorde y porcicultura de cría presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala con rápido retorno económico para las familias, además, sus requerimientos en extensiones de tierra son menores facilitando su implementación y control.

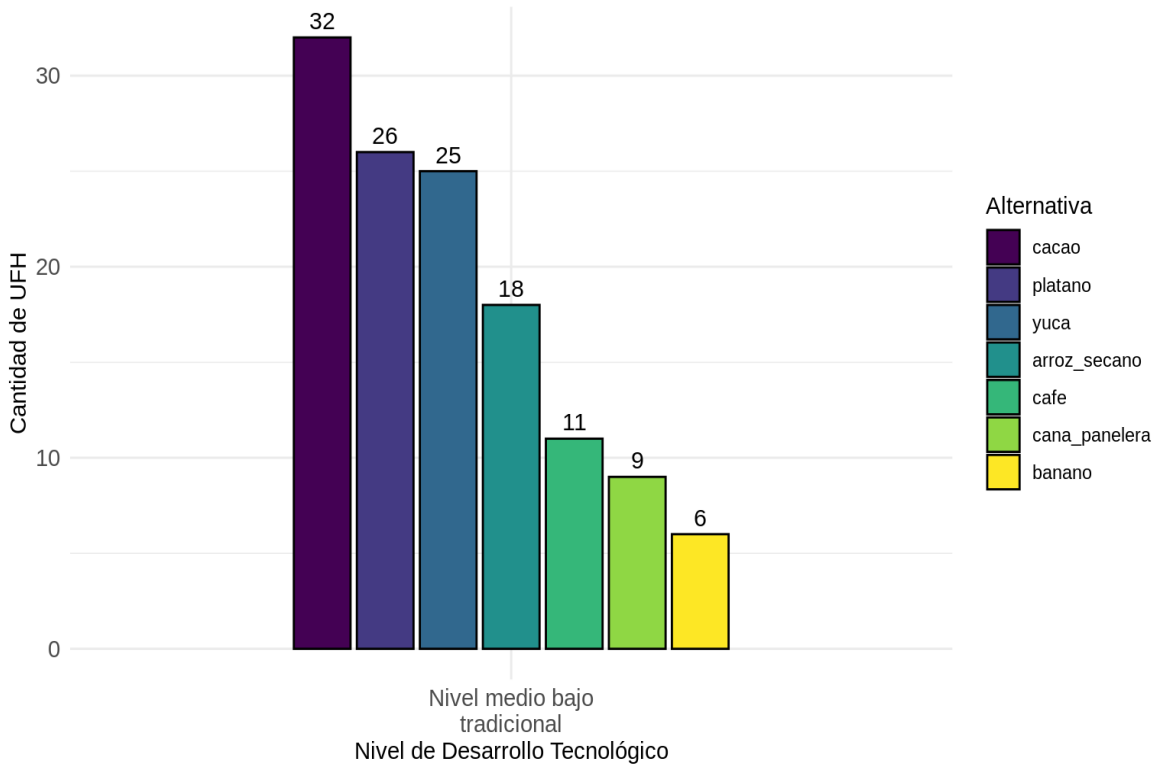
### **3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas**

El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se estableció un nivel de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel medio bajo tradicional.

El nivel de desarrollo tecnológico de las líneas agrícolas y su frecuencia por UFH se pueden observar en la Figura 6.

**Figura 6.** Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Nunchía (Casanare)

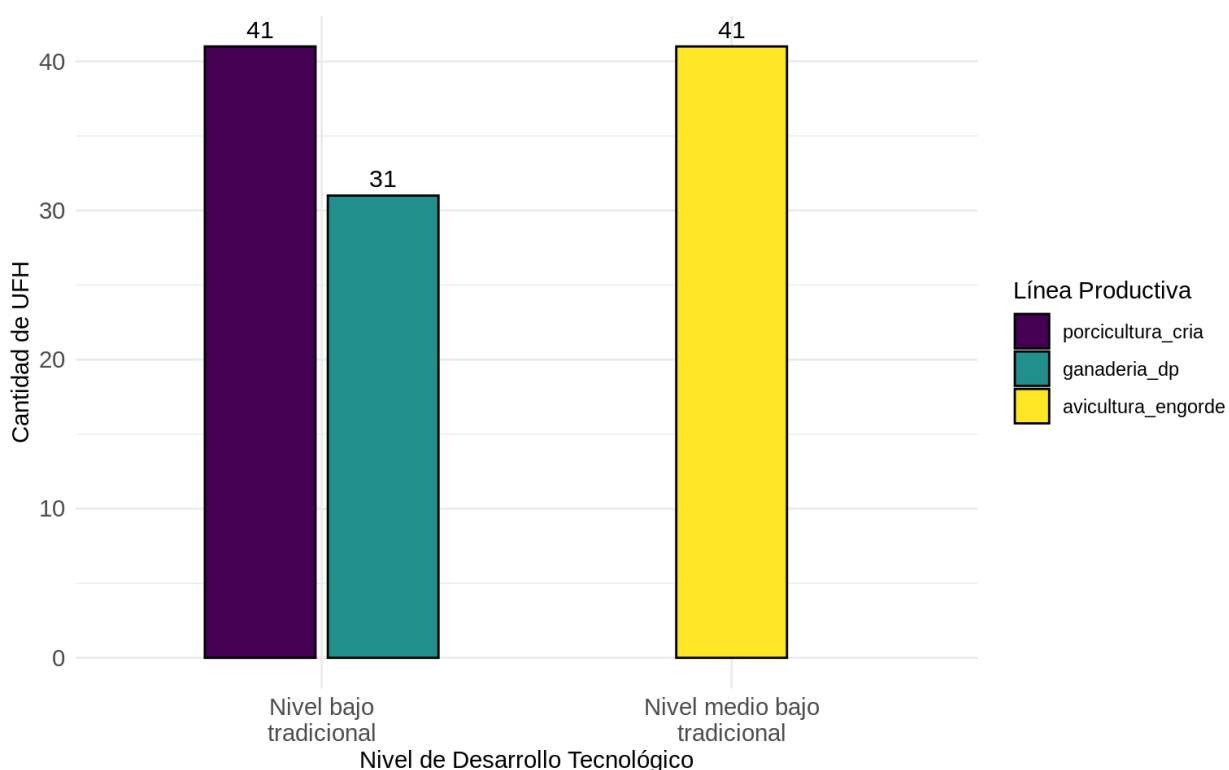


**Fuente:** ANT (2025).

Para todas las líneas agrícolas el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. En las líneas agrícolas plátano y la yuca el acompañamiento técnico es constante, aborda las necesidades del cultivo y los productores están satisfechos con este acompañamiento. Los agricultores cuentan con recursos limitados para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento de estas líneas productivas. Cuentan con los insumos, herramientas y maquinarias requeridas para el establecimiento y sostenimiento de los cultivos de café, banano, caña panelera, cacao y arroz. También cuentan con el acceso a créditos que les permite cubrir algunos de los requerimientos para establecimiento y sostenimientos de estas líneas productivas. Los rendimientos productivos son iguales o superiores en banano, caña panelera, café, cacao y arroz; para las líneas de plátano y yuca los rendimientos son muy debajo de los reportados en las EVAS 2019-2023. Para las líneas de banano, café, caña panelera, cacao y arroz hay presencia de innovación en el proceso productivo. Para ninguna línea productiva existen cadenas de comercialización desarrolladas.

El nivel de desarrollo tecnológico de las líneas pecuarias y su frecuencia por UFH se pueden observar en la Figura 7.

**Figura 7.** Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Nunchía (Casanare)



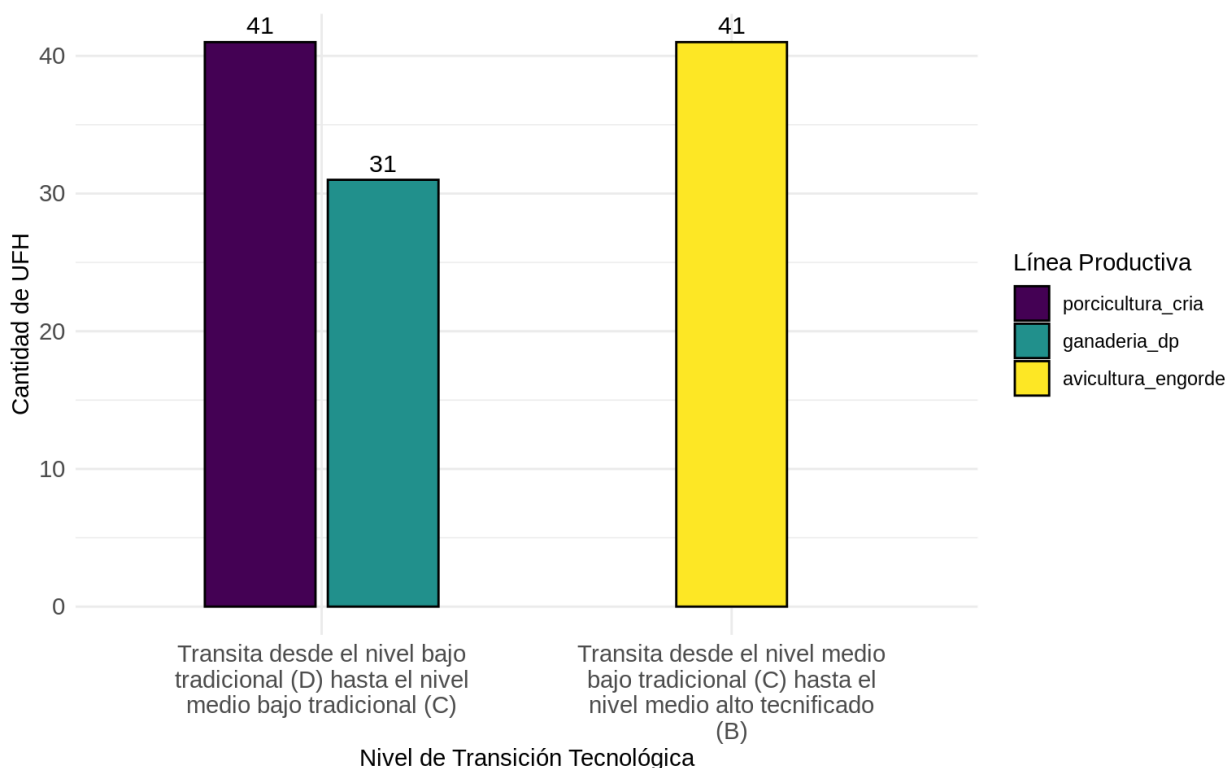
**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y porcicultura de cría el nivel de desarrollo tecnológico es bajo tradicional; este nivel se caracteriza por la ausencia del acompañamiento técnico y limitados recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la ausencia de conocimiento y control sobre indicadores productivos afecta directamente el desempeño de los sistemas pecuarios, dado que en la mayoría de los casos los registros se limitan únicamente al control de grupos etarios y a la duración de los ciclos productivos. Otra razón es que la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, asimismo para las líneas productivas su manejo es tradicional presentando ausencia de innovación en cada uno de los procesos productivos.

Para la línea de avicultura de engorde el nivel de desarrollo tecnológico es medio bajo tradicional; este nivel se caracteriza por una baja inversión de capital, con infraestructura e insumos básicos que permiten desarrollar la producción avícola, en este nivel se aprovechan los recursos naturales que estén disponibles en el entorno, también el sistema cuenta con la infraestructura requerida para el desarrollo óptimo de la actividad productiva. Otra característica que define este nivel de desarrollo tecnológico es la recepción ocasional de asistencia técnica por parte de los productores para el desarrollo de sus actividades pecuarias, es importante tener en cuenta también que este nivel de desarrollo se destaca por el manejo de ciertos indicadores productivos, reproductivos y nutricionales, los cuales permiten evaluar el desempeño del sistema y facilitar la implementación de estrategias orientadas a mejorar su eficiencia.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8.

**Figura 8.** Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Nunchía (Casanare)



**Fuente:** ANT (2025).

En la trayectoria tecnológica se refleja la necesidad de fortalecer aspectos organizativos, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema.

En la transición tecnológica desde el nivel bajo tradicional hasta el nivel medio bajo tradicional se refleja en la producción que las actividades se desarrollan de manera poco sostenible, lo que implica un mal aprovechamiento del potencial de los recursos disponibles. Por otro lado se evidencia la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y porcicultura de cría de esta manera esta transición implica apoyo técnico y profesional brindado de forma constante a los productores, abordando todas las líneas productivas y sus respectivas necesidades así mismo es necesario ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que permitan inversión y crecimiento de las producciones, cabe resaltar que es importante propiciar una adecuada transferencia de tecnologías que permitan promover procesos de innovación en los sistemas productivos.

Finalmente es importante concientizar a los productores de llevar registros técnicos (productivo, reproductivo, sanitarios y económicos) ya que son una herramienta que permiten evaluar constantemente el rendimiento productivo y facilitan la toma de decisiones oportunas orientadas a la mejora, con el fin de mejorar la producción.

Por parte de la línea de avicultura de engorde, esta transita desde el nivel medio bajo tradicional hasta el nivel medio alto tecnificado; de esta manera es importante fortalecer las líneas productivas con el apoyo técnico y profesional brindado de forma constante a los productores,

además se requiere realizar una adecuada transferencia de tecnologías que permitan promover procesos de innovación en el sistema productivo contribuyendo al mejoramiento, eficiencia, sostenibilidad y competitividad de la producción avícola.

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de desarrollo tecnológico.

### **3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH**

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 1.552 sistemas productivos en 39 de las 41 UFH analizadas<sup>15</sup>, para su posterior modelación financiera y económica.<sup>16</sup>

Para la UFH 03Va-73 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 140 validados técnicamente; debido a que esta UFH tienen aptitud para las 7 líneas agrícolas y las 3 pecuarias, de acuerdo con sus características edafoclimáticas y condiciones ambientales se pueden llevar a cabo estas combinaciones de portafolios en el municipio, teniendo en cuenta que son líneas que representan un alto grado de importancia para la economía local. De los sistemas analizados los más frecuentes son arroz seco, banano, cacao, yuca y plátano combinados con las líneas pecuarias de ganadería doble propósito, porcicultura de ceba y avicultura de engorde; estos sistemas productivos fueron validados de manera similar en los encuentros territoriales en más del 15% de los productores entrevistados. También reportaron combinaciones de ganadería, plátano y yuca; café, banano y plátano y otras combinaciones de solo líneas pecuarias como ganadería y porcicultura.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 4 y 91 en las UFH 03Ua-73, 05Ua-61, 05UbL-61, 05Va-61, 06Vb-55, 06Vbs1-55, 07Uap-49, 07UbL-49, 07Vai-49, 07VaiL-49, 07Vap-49, 07VbL-49, 08UaL-44, 08UdL-44, 08VaL-44, 08VaLs1-44, 08VdL-44, 08VdLs1-44, 09UdL2s1-38, 09UeL-38, 09UeLs1-38, 09VdL2s1-38, 09VeL-38, 09VeLs1-38, 10UeLs2-30, 10VeLs2-30, 11QfL2s1-23, 11Uai-23, 11UfL2-23, 11UfL2s1-23, 11Vai-23, 11VaiEL-23, 11VaiL-23 y 11VfL2s1-23. Cabe destacar que de acuerdo con las líneas pecuarias la que mejor aptitud tiene es la línea de avicultura de engorde y porcicultura de cría, ya que estas no requieren de las condiciones para su manejo y producción, en comparación con la línea de ganadería doble propósito la cual requiere de otras condiciones más estrictas dentro de ellas está principalmente la inclinación del terreno.

Por su parte, en la(s) UFH 08UdLs1-44, 09VdLs2-38, 13QfL2s3-6 y 13UfL2s3-6 se presentó la menor cantidad de portafolios con 3 portafolios productivos.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la Tabla 13 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

---

<sup>15</sup> Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

<sup>16</sup> La UFH 12UgL2s1-17 presenta aptitud para la línea de café. Sin embargo, una vez se analizó la realidad territorial, se determinó que el sistema en monocultivo de café no es representativo para el municipio y por lo tanto, este portafolio no fue validado técnicamente

**Tabla 15.** Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare)

| UFH        | Líneas agrícolas  | Líneas pecuarias   | # Sistemas Productivos |
|------------|---|--|------------------------|
| 03Ua-73    | arroz seco, banano, cacao, yuca, plátano                | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 03Va-73    | arroz seco, banano, caña panelera, cacao, yuca, plátano | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 140                    |
| 05Ua-61    | arroz seco, yuca, plátano                               | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 10                     |
| 05UbL-61   | arroz seco, banano, cacao, yuca, plátano                | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 05Va-61    | arroz seco, caña panelera, cacao, yuca, plátano         | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 06Vb-55    | arroz seco, caña panelera, cacao, yuca, plátano         | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 06Vbs1-55  | arroz seco, caña panelera, cacao, yuca, plátano         | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 07Uap-49   | caña panelera, cacao, yuca, plátano                     | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 35                     |
| 07UbL-49   | arroz seco, cacao, yuca, plátano                        | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 55                     |
| 07Vai-49   | arroz seco, caña panelera, cacao, yuca, plátano         | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 07VaiL-49  | arroz seco, banano, cacao, yuca, plátano                | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 07Vap-49   | caña panelera, cacao, yuca, plátano                     | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 35                     |
| 07VbL-49   | arroz seco, cacao, yuca, plátano                        | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 55                     |
| 08UaL-44   | arroz seco, banano, cacao, yuca, plátano                | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |
| 08UdL-44   | cacao, yuca, plátano                                    | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 20                     |
| 08UdLs1-44 | plátano   | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 3                      |
| 08VaL-44   | arroz seco, banano, cacao, yuca, plátano                | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 91                     |

| UFH         | Líneas agrícolas                 | Líneas pecuarias   | # Sistemas Productivos |
|-------------|----------------------------------|--|------------------------|
| 08VaLs1-44  | arroz seco, cacao, yuca, plátano | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 55                     |
| 08VdL-44    | cacao, yuca, plátano             | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 20                     |
| 08VdLs1-44  | cacao, yuca, plátano             | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 20                     |
| 09UdL2s1-38 | cacao, café, yuca, plátano       | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 35                     |
| 09UeL-38    | cacao                            | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 4                      |
| 09UeLs1-38  | cacao, café                      | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 10                     |
| 09VdL2s1-38 | cacao, café, yuca, plátano       | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 35                     |
| 09VdLs2-38  | plátano                          | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 3                      |
| 09VeL-38    | banano, cacao, café              | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 20                     |
| 09VeLs1-38  | cacao, café                      | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 10                     |
| 10UeLs2-30  | cacao, café                      | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 10                     |
| 10VeLs2-30  | cacao, café                      | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 10                     |
| 11QfL2s1-23 | plátano, café                    | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 4                      |
| 11Uai-23    | arroz seco, cacao, yuca, plátano | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 55                     |
| 11UfL2-23   | caña panelera, cacao             | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 10                     |
| 11UfL2s1-23 | plátano, café                    | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 4                      |
| 11Vai-23    | arroz seco, cacao, plátano       | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 30                     |
| 11VaiEL-23  | arroz seco                       | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 5                      |

| UFH         | Líneas agrícolas        | Líneas pecuarias   | # Sistemas Productivos |
|-------------|-------------------------|--|------------------------|
| 11VaiL-23   | arroz seco, cacao, yuca | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, porcicultura de cría | 30                     |
| 11VfL2s1-23 | plátano, café           | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 4                      |
| 13QfL2s3-6  | plátano                 | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 3                      |
| 13UfL2s3-6  | plátano                 | avicultura de engorde, porcicultura de cría                            | 3                      |

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Nunchia se levantaron un total de 10 canastas de costos para 10 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron 7 canastas y para el componente pecuario 3 canastas; en ambos casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Nunchía (Casanare)

| Línea Agrícola | # Estructura de costos | Línea Pecuaria            | # Estructura de costos |
|----------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Banano         | 1                      | ganadería doble propósito | 1                      |
| Caña panelera  | 1                      | Porcicultura de cría      | 1                      |
| Arroz seco     | 1                      | avicultura de engorde     | 1                      |
| Cacao          | 1                      |                           |                        |
| café           | 1                      |                           |                        |
| yuca           | 1                      |                           |                        |
| plátano        | 1                      |                           |                        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>7</b>               | <b>TOTAL</b>              | <b>3</b>               |

Fuente: ANT (2025).

### 3.5 Líneas productivas por UFH líder

#### 3.5.1 Concepto UFH líder

La UFH líder se define como *“la unidad física en el municipio que tiene el valor potencial productivo más alto para una alternativa productiva en particular. Bajo las condiciones edafoclimáticas y agrológicas en la unidad espacial, puede estar ubicada en múltiples polígonos y en diferentes locaciones del territorio municipal”* (MADR – ANT, 2021).

#### 3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

**Tabla 17.** UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Nunchía (Casanare)

| UFH Líder | Líneas Agropecuarias   |
|-----------|--|
| 03Va-73   | arroz seco, plátano, yuca, cacao, caña panelera, banano, ganadería doble propósito, porcinos de cría y avicultura de engorde |

| UFH Líder | Líneas Agropecuarias |
|-----------|----------------------|
| 09VeL-38  | café                 |

Fuente: ANT (2025).

La UFH 03Va-73 fue identificada como líder para la(s) línea(s) productivas de arroz seco, plátano, yuca, cacao, caña panelera, café, banano, ganadería doble propósito porcinos cría y avicultura de engorde debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

*“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limoso; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).*

En conclusión, se validaron 10 líneas para el municipio de Nunchía: arroz seco, plátano, yuca, cacao, caña panelera, café y banano, ganadería doble propósito, porcicultura de cría y avicultura de engorde. A partir de estas líneas se modelaron 1.552 sistemas productivos para 39 UFH.

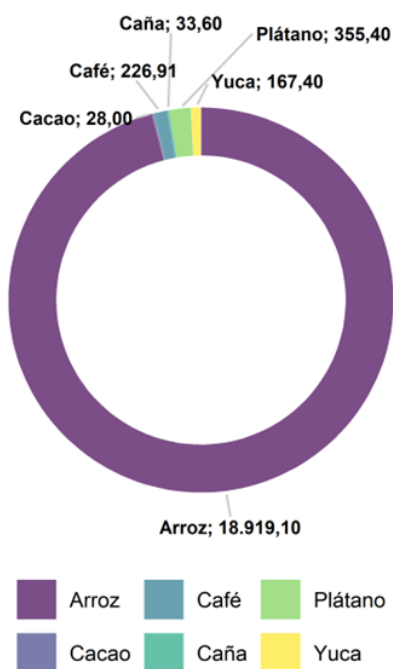
#### 4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

Los resultados del análisis de mercados, junto con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, constituyen insumos técnicos fundamentales para determinar los factores espaciales y evaluar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. En este sentido, la presente sección describe el comportamiento de los mercados agropecuarios (oferta y demanda), inicialmente caracterizados a partir de fuentes secundarias y posteriormente contrastados y complementados con la información proporcionada por agentes comerciales, productores y asociaciones de productores rurales del municipio. Se indagó sobre los precios de los productos, sus presentaciones, los mercados de destino, los costos de flete y otras condiciones que influyen en la comercialización.

##### 4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

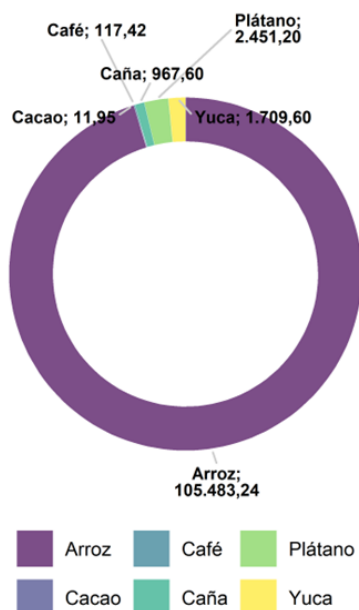
El análisis de la oferta agropecuaria de Nunchía correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Nunchía para las líneas validadas son las siguientes: arroz con 18.919,1 (ha), plátano con 355,4 (ha), café con 226,91 (ha), yuca con 167,4 (ha), caña con 33,6 (ha) y cacao con 28 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: arroz con 105.483,2 (t), plátano con 2.451,2 (t), yuca con 1.709,6 (t), caña con 967,6 (t), café con 117,42 (t) y cacao con 11,95 (t). Para la línea agrícola de banano no se registra un histórico en EVA para el periodo 2019-2023.

**Figura 9.** Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Nunchía (2019-2023)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

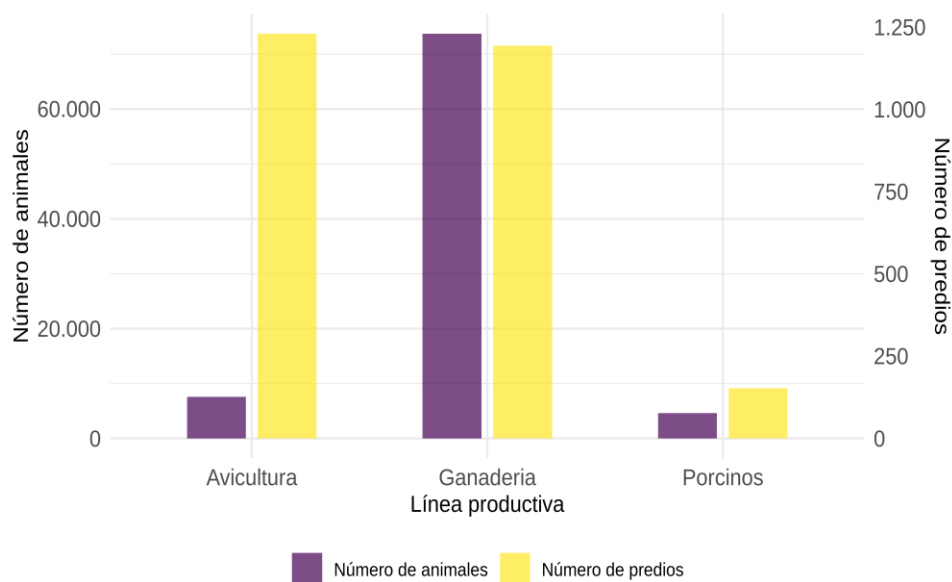
**Figura 10.** Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Nunchía (2019-2023)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 3 líneas (ganadería, porcinos y avicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, porcicultura cría y avicultura engorde, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 73.696 animales distribuidos en 1.194 predios, para la línea de porcinos correspondía a 4.617 animales distribuidos en 153 predios y para la línea de avicultura correspondía a 7.600 animales distribuidos en 1.230 predios.

**Figura 11.** Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Nunchía (2024)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA-Censo Nacional (2024).

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Nunchía, se contó con la participación de cinco (5) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de plátano, banano, yuca, café, ganadería doble propósito (leche y carne). Estas OAF agrupan 191 familias. Para las líneas de arroz seco, cacao, caña panelera, porcicultura (cría) y avicultura (pollo de engorde) no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta, de acuerdo con lo certificado por la Alcaldía municipal. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 18.** Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Nunchía (Casanare)

| Nombre y sigla asociación                          | Principales productos comercializados | No. de familias asociadas | Servicios que presta la OAF   |
|--|---------------------------------------|---------------------------|---|
| Asociación De Productores De Leche De Nunchía      | Leche                                 | 18                        | Asistencia Técnica, Comercialización Colectiva                            |
| Asociación De Productores Agropecuarios De Nunchía | Plátano                               | 15                        | Asistencia Técnica, Comercialización Colectiva                            |
|  | Banano                                | 15                        | Asistencia Técnica, Comercialización Colectiva                            |
| Asociación Plaza Campesina De Nunchía              | Plátano                               | 30                        | Asistencia Técnica, Comercialización Colectiva, Capacitación Y Formación. |
|  | Yuca                                  | 30                        | Asistencia Técnica, Comercialización Colectiva, Capacitación Y Formación. |
| Asociación De Productores De Café Nunchía y Paya   | Café                                  | 68                        | Comercialización Colectiva  |
| Comité Regional De Ganaderos De Nunchía            | Res en pie                            | 15                        | Consecución De Proyectos  |

**Fuente:** ANT (2025).

El 83 % de las asociaciones analizadas ofrece un portafolio de servicios orientado a la comercialización colectiva, lo que evidencia un compromiso sólido con la mejora de las condiciones de venta y el fortalecimiento del poder de negociación de sus miembros. Este enfoque se complementa con asistencia técnica, presente en la mayoría de los casos, y en un 33 % con capacitación y formación, herramientas clave para la profesionalización productiva. Sin embargo, solo una asociación ha avanzado hacia la gestión de proyectos, lo que marca una brecha en el acceso a recursos externos y oportunidades de escalamiento. Esta distribución indica que las asociaciones no solo están enfocadas en vender, sino en construir un modelo integral de servicios con enfoque comercial y organizativo, orientado a mejorar la producción, desarrollar capacidades y aumentar la autonomía de los productores. En conjunto, este enfoque fortalece el tejido asociativo y posiciona a las familias agropecuarias como actores más competitivos y sostenibles en el mercado rural.

La Asociación de Productores de Café de Nunchía se consolida como el actor más relevante a nivel comercial y organizativo, al concentrar el mayor número de familias asociadas y representar la estructura de mayor cobertura en el territorio, su estrategia de comercialización colectiva del café, un producto de alta demanda con proyección nacional e internacional le permite acceder a mercados con mejores precios, oportunidades de certificación y diferenciación comercial. Si bien aún requiere fortalecimiento en asistencia técnica y procesos de transformación, su escala

organizativa, posicionamiento estratégico y capacidad comercial la convierten en un referente clave para dinamizar la economía rural y avanzar hacia mercados institucionales y de exportación.

La siguiente tabla presenta, según información del encuentro territorial, las condiciones comerciales establecidas entre las OAF y los agentes comerciales (tipo de cliente).

**Tabla 19.** Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Nunchía (Casanare)

| Nombre y sigla asociación                          | Producto(s) | Presentación     | Clientes   | Contrato y/o acuerdo comercial establecido | Forma de pago | Primer punto de comercialización |
|--|-------------|------------------|--|--|---------------|----------------------------------|
|  |             |                  | (%)  |  |               | (%)                              |
| Asociación De Productores De Leche De Nunchía      | Leche       | Litro            | Intermediario 80%<br>Agroindustria 20%                               | No   | Crédito       | Finca 80%<br>Nunchía 20%         |
| Asociación De Productores Agropecuarios De Nunchía | Plátano     | Kilogramo        | Intermediario 80%<br>Minorista 20%                                   | No   | Contado       | Finca 80%<br>Nunchía 20%         |
|  | Banano      | Kilogramo        | Intermediario 40%<br>Minorista 60%                                   | No   | Crédito       | Finca 40%<br>Nunchía 60%         |
| Asociación Plaza Campesina De Nunchía              | Plátano     | Kilogramo        | Consumidor Final 60%<br>Minorista 40%                                | No   | Contado       | Nunchía 100%                     |
|  | Yuca        | Kilogramo        | Intermediario 70%<br>Consumidor Final 10%<br>Mercados Campesinos 20% | No   | Contado       | Finca 70%<br>Nunchía 30%         |
| Asociación De Productores De Café Nunchía Y Paya   | Café        | Kilogramo        | Intermediario 60%<br>Agroindustria 30%<br>Minorista 10%              | No   | Contado       | Nunchía 100%                     |
| Comité Regional De Ganaderos De Nunchía            | Res en Pie  | Kilogramo en Pie | Intermediario 70%<br>Minorista 30%                                   | No   | Contado       | Nunchía 100%                     |

**Fuente:** ANT (2025).

Ninguna de las asociaciones participantes en los encuentros territoriales cuenta con contratos ni acuerdos comerciales formales establecidos esto refleja un alto nivel de informalidad en las relaciones de comercialización. Esta ausencia de formalización limita la estabilidad en los precios, dificulta la proyección de ingresos a mediano plazo, y restringe el acceso a mercados institucionales o de valor agregado, donde se exige cumplimiento, trazabilidad y garantías comerciales. En consecuencia, las asociaciones operan bajo condiciones frágiles y poco competitivas, lo que reduce su capacidad de negociación y sostenibilidad comercial.

El 60 % de los productos comercializados tiene su primer punto de comercialización en la cabecera municipal de Nunchía, lo que permite reducir costos de transporte, centralizar

operaciones y mejorar el control logístico y comercial. Esta ubicación facilita la coordinación con múltiples compradores y abre oportunidades para procesos de acopio, clasificación y agregación de valor. Por otro lado, el 40 % restante se comercializa directamente desde finca, especialmente en productos como leche (80%), plátano agropecuario (80%) y yuca (70%). Aunque esta modalidad representa un menor costo logístico para el comprador, implica desventajas para el productor, como la falta de estandarización del producto, poca capacidad de negociación y mayor vulnerabilidad frente a las condiciones impuestas por el comprador. Además, limita el acceso a mercados formales e institucionales que exigen trazabilidad, presentación y calidad homogénea.

El 83 % de las asociaciones opera bajo modalidad de pago de contado, lo que favorece la liquidez inmediata del productor y permite cubrir oportunamente los costos de producción, transporte e insumos, esta práctica también reduce el riesgo financiero y mantiene relaciones comerciales dinámicas, aunque generalmente informales. Tan solo el 16% de las asociaciones recibe pagos a crédito, específicamente en las ventas de banano y leche, esta modalidad, al no estar respaldada por contratos formales, incrementa el riesgo de cartera vencida y genera una alta dependencia de la confianza personal con el comprador, debilitando la seguridad financiera del productor y limitando su capacidad de planificación a mediano plazo.

#### 4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realiza a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información primaria obtenida en los encuentros territoriales mediante entrevistas con agentes comerciales (compradores, intermediarios, agroindustria, etc.). Este análisis busca identificar los principales mercados de destino, los volúmenes y precios, las tendencias de consumo, y las características y requisitos de los compradores, con el fin de detectar oportunidades para los productores locales, sea a través de mercados mayoristas, institucionales o circuitos cortos de comercialización.

El componente de abastecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) reporta el volumen de abastecimiento de productos que ingresan a las principales plazas mayoristas del país. Para el municipio de Nunchía, se registraron transacciones de volúmenes para 1 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 3 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

**Tabla 20.** Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Nunchía (Casanare)

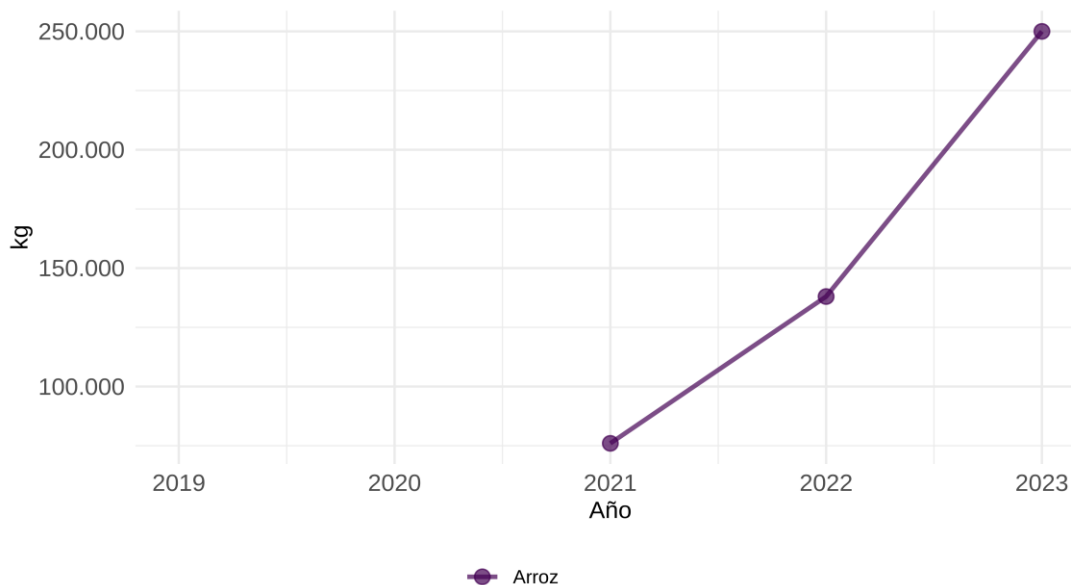
| Plaza mayorista                          | Volúmenes tranzados |      | Productos |
|--|---------------------|------|-----------|
|  | (kg)                | (%)  |           |
| Medellín, Central Mayorista de Antioquia | 354.000             | 76,3 | Arroz     |
| Neiva, Surabastos                        | 69.008              | 14,9 | Arroz     |
| Bogotá, D.C., Corabastos                 | 41.000              | 8,8  | Arroz     |

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a tres (3) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Medellín, Central Mayorista de Antioquia, con un 76,3% de los volúmenes tranzados. Le sigue la plaza de Neiva, Surabastos, con el 14,9% del volumen tranzado. En tercer lugar, la plaza de Bogotá, D.C., Corabastos, con el 8,8%.

Los volúmenes demandados por año para cada una de las líneas reportadas se presentan en la siguiente figura.

**Figura 12.** Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

El análisis de la demanda a partir de la información de SIPSA se basa en la variabilidad relativa promedio. Esta se calcula promediando las magnitudes (valores absolutos) de todas las variaciones porcentuales interanuales individuales, sean aumentos o reducciones, para cada producto. Adicionalmente, se destaca la mayor fluctuación anual puntual de los productos analizados, que corresponde al cambio anual con el mayor volumen absoluto en kilogramos. Todos los productos con datos en el periodo cumplieron los criterios para este análisis de variación anual.

Durante el periodo 2019-2023, arroz presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 81,4%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 111.992 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 81,1%, ocurrido entre 2022 y 2023.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Nunchía cuyo abastecimiento fue registrado en las principales plazas mayoristas monitoreadas por el sistema. Por lo tanto, no representan la totalidad de la producción comercializada por el municipio, ya que excluyen ventas locales, directas a la industria y a otros mercados no monitoreados.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los nueve (9) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran acopian y venden generando ganancias en la economía local.

**Tabla 21.** Información general de los agentes comercializadores del municipio de Nunchía (Casanare)

| Nombre de la empresa y/o comerciante | Tipo de comercializador | Producto que demanda | Ubicación de la empresa y/o comerciante | Principal ubicación de los proveedores |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------------|---|--|
| Cristo Yesid Velandia                | Intermediario           | Cacao seco           | Nunchía                                 | Nunchía 100%                           |
| Fruver el ahorro                     | Supermercado            | Plátano              | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
|                                      | Supermercado            | Yuca                 | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
|                                      | Supermercado            | Banano               | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
| Martha López                         | Agroindustria           | Litro de leche       | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
| Carnes la tierra del duende          | Minoristas              | Res kg en pie        | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
| Restaurante los helechos             | Agroindustria           | Pollo kg en pie      | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
| Finca la fortaleza                   | Intermediario           | Cerdo kg en pie      | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
| Sandra Cachay                        | Intermediario           | Miel de caña         | Nunchía                                 | Centro Poblado cercano 100%            |
| Distribuidora de café 8A             | Minoristas              | Café pergamino       | Nunchía                                 | Nunchía 100%                           |
| Unión de arroceros S.A.S             | Agroindustria           | Arroz                | Nunchía                                 | Nunchía 60%<br>Arauca 40%              |

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de ANT-SUEJE (2024).

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para once (11) productos de las diez (10) líneas validadas.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago y sitio de compra del producto.

**Tabla 22.** Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Nunchía (Casanare)

| Nombre de la empresa        | Principal producto compra | Presentación producto | Frecuencia compra | Modalidad de pago | Sitio de compra del producto |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| Cristo Yesid Velandia       | Cacao seco                | Bultos de 50 kg       | Semanal           | Contado           | Finca                        |
| Fruver el ahorro            | Plátano                   | Carga 125 kg          | Semanal           | Contado           | Finca                        |
|                             | Yuca                      | Bolsas de 12,5 kg     | Semanal           | Contado           | Finca                        |
|                             | Banano                    | Carga 130 kg          | Semanal           | Contado           | Finca                        |
| Martha López                | Litro de Leche            | Litro de Leche        | Semanal           | Contado           | Finca                        |
| Carnes la tierra del duende | Res kg en pie             | Res kg en pie         | Semanal           | Contado           | Finca                        |

| Nombre de la empresa     | Principal producto compra | Presentación producto | Frecuencia compra | Modalidad de pago | Sitio de compra del producto |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| Restaurante los helechos | Pollo kg en pie           | Pollo kg en pie       | Semanal           | Contado           | Finca                        |
| Finca la fortaleza       | Cerdo kg en pie           | Cerdo levante 20 kg   | Semestral         | Contado           | Finca                        |
| Sandra Cachay            | Miel de caña              | Galón 20 kg           | Semanal           | Contado           | Finca                        |
| Distribuidora de café 8A | Café pergamino            | Carga 125 kg          | Diario            | Crédito           | Finca                        |
| Unión de arroceros S.A.S | Arroz                     | Arroz paddy granel kg | Diario            | Crédito           | Planta                       |

Fuente: ANT (2025).

Del total de agentes comercializadores analizados, el 73 % realiza compras con frecuencia semanal, lo que refleja una dinámica comercial constante y estable, especialmente en productos perecederos de alta rotación como plátano, banano, leche, yuca y pollo. Este patrón evidencia un modelo de abastecimiento que exige regularidad productiva, cumplimiento en tiempos de entrega y eficiencia logística, condiciones clave para mantener relaciones comerciales sostenidas. El 18 % de las compras se realiza a diario, principalmente en productos como café y arroz, lo que indica una demanda sostenida y una cadena de suministro altamente activa, posiblemente articulada con canales de distribución urbana o agroindustria. Este comportamiento requiere del proveedor una alta capacidad de respuesta en volumen, calidad estandarizada y logística inmediata, lo cual representa una oportunidad estratégica para acceder a mercados formales o de mayor escala. Por último, el 9 % de las transacciones corresponde a compras semestrales, como en el caso del cerdo en pie, cuya frecuencia obedece a ciclos biológicos largos. Aunque representa ingresos espaciados en el tiempo, estos suelen ser de mayor valor unitario, lo que los convierte en una alternativa complementaria ideal dentro de esquemas de producción diversificada con flujos regulares.

En términos de modalidad de pago, se observa que el 80% de los agentes comerciales realiza transacciones al contado, lo cual brinda liquidez inmediata al productor, permitiéndole cubrir sus costos operativos y mantener la continuidad de su actividad productiva. Esta modalidad, si bien favorece la rotación rápida del capital, también refleja relaciones comerciales informales y poco estructuradas, generalmente sin respaldo contractual, lo que limita la posibilidad de construir acuerdos estables a largo plazo. Por otro lado, el 20 % de los casos opera bajo modalidad de crédito, específicamente en los productos café y arroz, los cuales tienen mayor nivel de transformación o están destinados a cadenas agroindustriales. Aunque esta modalidad puede facilitar vínculos más prolongados con compradores estratégicos, aumenta el riesgo financiero para el productor, especialmente cuando no existen contratos formales que garanticen el pago. Además, el pago diferido puede afectar la liquidez inmediata del pequeño productor, comprometiendo su capacidad operativa en el corto plazo.

El 90% de los agentes comerciales adquieren los productos directamente en finca, lo que responde a un modelo de comercialización descentralizado y de bajo costo logístico para el comprador. Sin embargo, limita al productor en varios aspectos clave: pierde poder de negociación, no realiza procesos de clasificación o empaque, y tiene menor acceso a mercados que exigen trazabilidad, calidad estandarizada o presentación diferenciada. Este tipo de venta directa, aunque funcional, perpetúa relaciones comerciales informales y reduce el margen de rentabilidad del productor.

Por otro lado, solo el 10 % de los casos corresponde a compras en planta, específicamente en el producto arroz. Este escenario refleja un mayor nivel de estructuración comercial, donde el comprador (agroindustria) exige condiciones técnicas, calidad controlada y volúmenes definidos. Esta modalidad no solo implica procesos de transformación o valor agregado, sino también relaciones más formales, con posibilidades de contratos y acuerdos más estables.

### 4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cinco (5) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para todas las líneas productivas validadas.

Las líneas productivas están asociadas con unidades físicas homogéneas (UFH) específicas donde se recolectó la información. Cada UFH mencionada indica, específicamente, la ubicación geográfica donde se recopiló la información para cada línea productiva. En el Capítulo 5 se puede consultar el detalle del polígono y vereda asociados a las canastas de costos que se parametrizaron para el cálculo de la UAF.

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Nunchía hacen parte de los principales destinos de comercialización el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo.

Como se observa en la siguiente tabla, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Nunchía, plátano, ganadería doble propósito (leche) y yuca presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 20,0%, 17,8% y 16,6% respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son arroz seco, café pergamino, caña panelera, con participaciones de 1,9%, 4,8% y 6,2%, en el orden correspondiente. La línea de porcicultura cría presenta participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

**Tabla 23.** Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Nunchía (Casanare)

| UFH      | Línea productiva             | Presentación del Producto | Principales Compradores                            |                   | Primer punto de comercialización    | Precio Promedio Flete (\$/kg) | Precio Actual (\$/kg) |
|----------|------------------------------|---------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|          |                              |                           | Tipo de Cliente                                    | %                 |                                     |                               |                       |
| 08UdL-44 | Avicultura engorde           | Pollo entero kg           | Consumidor Final Minorista                         | 40%<br>60%        | Finca 40%<br>Cabecera Municipal 60% | \$ 1.500                      | \$ 14.000             |
|          | Yuca                         | Bolsa de arroba 12,5 kg   | Intermediario Consumidor final Mercados Campesinos | 60%<br>30%<br>10% | Finca 60%<br>Cabecera Municipal 40% | \$ 300                        | \$ 1.800              |
|          | Cacao                        | Bulto de 50 kg            | Intermediario Agroindustria                        | 80%<br>20%        | Finca 80%<br>Cabecera Municipal 20% | \$ 3.000                      | \$ 30.000             |
|          | Ganadería dp (Res kg en pie) | Res en pie 400 kg         | Minorista  | 100%              | Cabecera Municipal 100%             | \$ 1.800                      | \$ 12.000             |

| UFH         | Línea productiva     | Presentación del Producto     | Principales Compradores                              |                   | Primer punto de comercialización    | Precio Promedio Flete (\$/kg) | Precio Actual (\$/kg) |
|-------------|----------------------|-------------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|             |                      |                               | Tipo de Cliente                                      | %                 |                                     |                               |                       |
|             | Ganadería dp (Leche) | Botella de 750 ml             | Intermediario Minorista                              | 70%<br>30%        | Finca 70%<br>Cabecera Municipal 30% | \$ 250                        | \$ 1.400              |
| 08UdLs1-44  | Caña panelera        | Miel de caña por Kg           | Consumidor Final<br>Mercados Campesinos              | 90%<br>10%        | Finca 90%<br>Cabecera Municipal 10% | \$ 250                        | \$ 4.000              |
| 09VeL-38    | Banano               | Banano criollo x kg           | Consumidor Final<br>Minorista                        | 30%<br>70%        | Cabecera Municipal 30%<br>Yopal 70% | \$ 155                        | \$ 1.800              |
|             | Café                 | Café pergamino seco Kilogramo | Intermediario Agroindustria                          | 80%<br>20%        | Cabecera Municipal 100%             | \$ 960                        | \$ 20.000             |
| 11Vai-23    | Arroz_secano         | Arroz paddy a granel          | Agroindustria  | 100%              | Yopal 100%                          | \$ 30                         | \$ 1.510              |
| 11VfL2s1-23 | Plátano              | Kilogramo                     | Consumidor Final<br>Minorista<br>Mercados Campesinos | 60%<br>30%<br>10% | Finca 60%<br>Cabecera Municipal 40% | \$ 400                        | \$ 2.000              |
|             | Porcicultura_cria    | Lechones en pie 20 kg         | Intermediario  | 100%              | Finca 100%                          |                               | \$ 8.000              |

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). Plátano, arroz seco y caña panelera presentan la mayor variación con un 323,5%, 137,5% y 125,0%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son cacao, porcicultura (cría) y ganadería doble propósito (res kg en pie), con diferencias de 36,3%, 38,4% y 40,0%, en el orden correspondiente.

**Tabla 24.** Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Nunchía (Casanare)

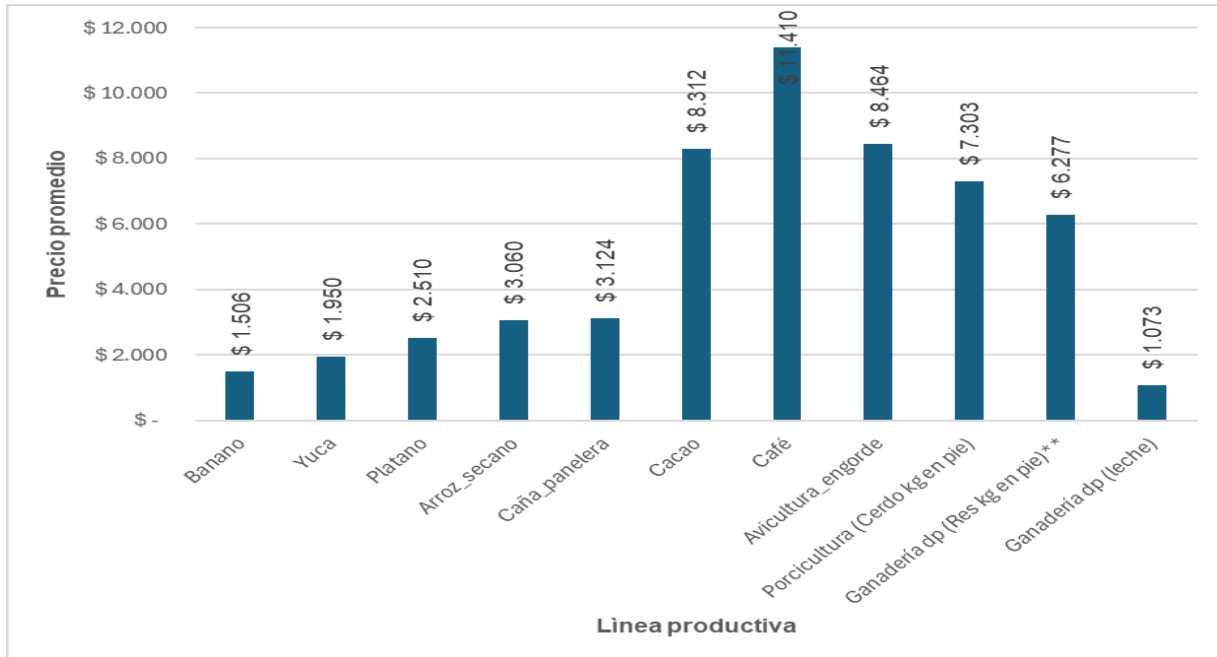
| UFH        | Línea Productiva             | Presentación del producto     | Precio mínimo (\$/kg) | Precio máximo (\$/kg) | Precio actual (\$/kg) |
|------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 08UdL-44   | Avicultura engorde           | Pollo entero kg               | \$ 9.000              | \$ 14.000             | \$ 14.000             |
|            | Yuca                         | Bolsa de arroba 12,5 kg       | \$ 1.200              | \$ 2.000              | \$ 1.800              |
|            | Cacao                        | Bulto de 50 kg                | \$ 22.000             | \$ 30.000             | \$ 30.000             |
|            | Ganadería dp (Res kg en pie) | Res en pie 400 kg             | \$ 10.000             | \$ 14.000             | \$ 12.000             |
|            | Ganadería dp (Leche)         | Botella de 750 ml             | \$ 900                | \$ 1.600              | \$ 1.400              |
| 08UdLs1-44 | Caña panelera                | Miel de caña por Kg           | \$ 2.000              | \$ 4.500              | \$ 4.000              |
| 09VeL-38   | Banano                       | Banano criollo x kg           | \$ 1.200              | \$ 2.000              | \$ 1.800              |
|            | Café                         | Café pergamino seco Kilogramo | \$ 12.000             | \$ 20.000             | \$ 20.000             |

| UFH         | Línea Productiva  | Presentación del producto | Precio mínimo (\$/kg) | Precio máximo (\$/kg) | Precio actual (\$/kg) |
|-------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11Vai-23    | Arroz seco        | Arroz paddy a granel      | \$ 800                | \$ 1.900              | \$ 1.510              |
| 11VfL2s1-23 | Plátano           | Kilogramo                 | \$ 850                | \$ 3.600              | \$ 2.000              |
|             | Porcicultura cría | Lechones en pie 20 kg     | \$ 6.500              | \$ 9.000              | \$ 8.000              |

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre banano, que alcanzó un valor promedio de \$1.506/kg, y café, con un promedio de \$11.410/kg. Para las líneas de plátano, arroz seco, yuca, se presenta precio a escala departamental y la caña panelera, banano, cacao y café a nivel nacional, debido a la información limitada a escala municipal. La línea ganadería doble propósito (leche) es a escala departamental con referente a la unidad de seguimiento de precios de la leche (USP LECHE). Adicionalmente, para las líneas productivas porcicultura (cerdo kg en pie) y ganadería doble propósito (res kg en pie), y avicultura (pollo de engordé) se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones Porkolombia Fedegán y Fenavi. Ver anexo mercados precios promedio.

**Figura 13.** Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Nunchía (Casanare) (2019-2023)



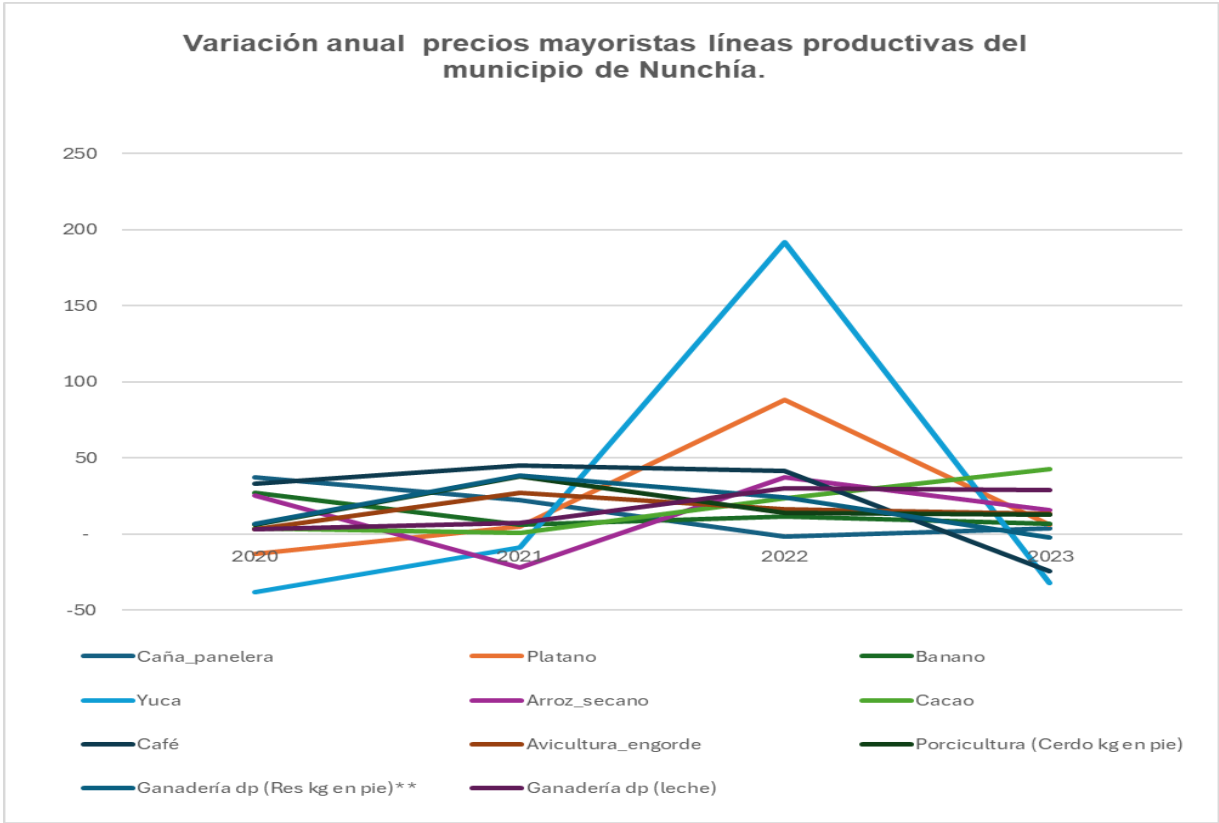
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que yuca (con una

variación absoluta promedio del 67,9%), café (36,0%) y plátano (28,1%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales — incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales— inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron banano (con 12,9%), avicultura (pollo de engorde) (15,0%) y caña panelera (16,4%).

**Figura 14.** Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Nunchía (Casanare) (2019-2023)



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

## 5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

El cálculo del Área Mínima Rentable (AMR) es esencial para determinar la UAF, dado que representa la extensión neta productiva, obtenida al combinar líneas productivas del sistema o arreglo productivo propuesto para la asignación de tierras, bajo la caracterización de las actividades existentes en el territorio y las prácticas culturales identificadas (MADR – ANT, 2021). El presente capítulo presenta los resultados del análisis de espacialidad de las UFH de referencia para cada línea o sistema productivo, proyectando el AMR para cada uno, según la UFH correspondiente. El AMR es fundamental en el cálculo de la UAF, dado que define su capacidad productiva, garantizando la seguridad alimentaria de las familias. A esta área se suman los estándares territoriales que se describen en el capítulo seis.

### 5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

#### 5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

Las Unidades Físicas Homogéneas de referencia para las líneas productivas identificadas y priorizadas en el municipio están descritas en la siguiente tabla. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectaron los datos para la canasta de costos de la línea productiva. Cuando sea posible, en las ocasiones en que los datos de la canasta se recolecten en el lugar de mayor valor potencial edafoclimático para la línea productiva, esta UFH hará referencia a la UFH líder. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es un insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo del AMR a todo el municipio.

**Tabla 25.** Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Nunchía (Casanare)

| Línea productiva          | UFH         | Polígono | Corregimiento o vereda |
|---------------------------|-------------|----------|------------------------|
| Avicultura de engorde     | 08UdL-44    | 90781    | LA CAPILLA             |
| Yuca                      | 08UdL-44    | 90787    | BUENAVISTA             |
| Caña panelera             | 08UdLs1-44  | 90795    | LA CAPILLA             |
| Cacao                     | 08VaL-44    | 90912    | PRETEXTO               |
| Ganadería doble propósito | 08VaL-44    | 90918    | TACARE                 |
| Banano                    | 09VeL-38    | 90890    | PALMITA                |
| Café                      | 09VeL-38    | 90890    | PALMITA                |
| Arroz secano              | 11Vai-23    | 130028   | ROMERO                 |
| Plátano                   | 11VfL2s1-23 | 90906    | MORALITO               |
| Porcicultura de cría      | 11VfL2s1-23 | 90907    | BETANIA                |

Fuente: ANT (2025).

#### 5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.

Una vez recolectadas las canastas de costos en la UFH de referencia por línea productiva, se procede a evaluar la viabilidad económica de las canastas de costos construidas a través de los talleres realizados en el operativo en campo. Esta evaluación de las canastas se hace a través

de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión. La evaluación debe hacerse buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que, al combinarse en un mismo proyecto productivo, garanticen al productor, además de su sostenimiento, alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión, según lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la rentabilidad económica de las canastas construidas en Nunchía.

**Tabla 26.** Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Nunchía (Casanare)

| Línea productiva          | UFH         | TIR (%) |
|---------------------------|-------------|---------|
| Avicultura de engorde     | 08UdL-44    | 17,1    |
| Yuca                      | 08UdL-44    | 16,8    |
| Cacao                     | 08VaL-44    | 15,2    |
| Ganadería doble propósito | 08VaL-44    | 10,2    |
| Banano                    | 09VeL-38    | 17,2    |
| Café                      | 09VeL-38    | 12,7    |
| Arroz secano              | 11Vai-23    | 14,7    |
| Plátano                   | 11VfL2s1-23 | 20,3    |
| Porcicultura de cría      | 11VfL2s1-23 | 14,7    |

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de plátano (20,3%) y banano (17,2%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de ganadería doble propósito (10,2%) y café (12,7%) tienen las tasas más bajas, implicando la posibilidad de encontrar menos portafolios viables que contengan estas líneas productivas. Al final, solo las combinaciones de líneas productivas que garanticen un ingreso igual o mayor a 1,91 SMLMV serán utilizadas para el cálculo de AMR.

Es importante establecer que el resultado de la Tasa Interna de Retorno en las líneas productivas y en sus combinaciones no garantiza la viabilidad de un proyecto agropecuario. Alcanzar el umbral de 1,91 SMLMV dependerá también de la calidad del suelo y de las distancias en el comercio de los productos. Para lo anterior, la metodología UAF por UFH introduce factores espaciales que enriquecen el análisis económico del proyecto productivo, capturando variables acerca de las condiciones edafoclimáticas y de accesibilidad para los polígonos de cada UFH. Estos factores transforman la información recolectada en la canasta de costos para cada línea y estiman canastas nuevas que se ajusten a las condiciones específicas de cada UFH, espacializando así la información recolectada en los talleres a todo el municipio. En la siguiente sección se expondrán los factores utilizados para el municipio de Nunchía.

## 5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.

En este apartado se presentan los factores de accesibilidad, mercados y productivo promedio, según lo mencionado en el párrafo anterior. Los dos primeros afectan el cálculo del área mínima rentable al espacializar los costos de transporte de mercancías y fletes, mientras que el factor productivo tiene en cuenta los factores edafoclimáticos y el costo de adecuación y uso de la tierra.

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio, que incluyen las cabeceras municipales y centros poblados. Los valores más altos en el factor de accesibilidad y de mercado indican una mayor distancia y tiempo para acceder a los lugares de comercialización de las líneas productivas comparadas con sus UFH de referencia. Por otro lado, un factor productivo mayor a 1 indica una mayor aptitud productiva de la UFH, en comparación con la UFH de referencia, mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.

**Tabla 27.** Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Nunchía (Casanare)

| UFH         | Factor mercado | Factor accesibilidad | Factor productivo |
|-------------|----------------|----------------------|-------------------|
| 03Ua-73     | 0,65           | 0,96                 | 2,17              |
| 03Va-73     | 1,25           | 1,65                 | 2,17              |
| 05Ua-61     | 1,30           | 1,60                 | 1,81              |
| 05UbL-61    | 1,18           | 1,91                 | 1,81              |
| 05Va-61     | 1,02           | 1,14                 | 1,81              |
| 06Vb-55     | 1,33           | 1,59                 | 1,63              |
| 06Vbs1-55   | 1,21           | 1,46                 | 1,63              |
| 07Uap-49    | 0,50           | 0,84                 | 1,45              |
| 07UbL-49    | 0,75           | 1,13                 | 1,45              |
| 07Vai-49    | 1,18           | 1,40                 | 1,45              |
| 07VaiL-49   | 1,97           | 2,47                 | 1,45              |
| 07Vap-49    | 0,56           | 1,07                 | 1,45              |
| 07VbL-49    | 0,60           | 1,06                 | 1,45              |
| 08UaL-44    | 0,26           | 0,02                 | 1,31              |
| 08UdL-44    | 1,05           | 1,73                 | 1,31              |
| 08UdLs1-44  | 1,22           | 2,13                 | 1,31              |
| 08Uds1-44   | 1,50           | 2,87                 | 1,31              |
| 08VaL-44    | 0,88           | 0,98                 | 1,31              |
| 08VaLs1-44  | 0,69           | 1,32                 | 1,31              |
| 08VdL-44    | 0,90           | 1,35                 | 1,31              |
| 08VdLs1-44  | 0,78           | 1,05                 | 1,31              |
| 09UdL2s1-38 | 1,02           | 1,82                 | 1,13              |
| 09UeL-38    | 1,03           | 1,62                 | 1,13              |
| 09UeLs1-38  | 0,91           | 1,58                 | 1,13              |
| 09VdL2s1-38 | 0,75           | 1,44                 | 1,13              |
| 09VdLs2-38  | 0,44           | 0,94                 | 1,13              |
| 09VeL-38    | 0,90           | 1,39                 | 1,13              |
| 09VeLs1-38  | 0,92           | 1,31                 | 1,13              |
| 10UeLs2-30  | 1,17           | 2,19                 | 0,89              |
| 10VeLs2-30  | 1,02           | 1,50                 | 0,89              |
| 11QfL2s1-23 | 2,04           | 3,85                 | 0,68              |
| 11Uai-23    | 0,27           | 0,04                 | 0,68              |
| 11UfL2-23   | 0,31           | 0,60                 | 0,68              |
| 11UfL2s1-23 | 1,20           | 2,18                 | 0,68              |
| 11Vai-23    | 1,28           | 1,56                 | 0,68              |

| UFH         | Factor mercado | Factor accesibilidad | Factor productivo |
|-------------|----------------|----------------------|-------------------|
| 11VaiEL-23  | 1,06           | 0,81                 | 0,68              |
| 11VaiL-23   | 1,48           | 1,66                 | 0,68              |
| 11VfL2s1-23 | 1,07           | 2,02                 | 0,68              |
| 12Ufi2s1-17 | 1,77           | 3,31                 | 0,50              |
| 12UgL2s1-17 | 0,74           | 1,11                 | 0,50              |
| 12VgL2s1-17 | 0,65           | 1,21                 | 0,50              |
| 13QfL2s3-6  | 2,17           | 4,07                 | 0,18              |
| 13UfL2s3-6  | 2,11           | 4,02                 | 0,18              |
| 13Ufi2s3-6  | 2,13           | 4,04                 | 0,18              |

Fuente: ANT (2025).

### 5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1% para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 70 millones de pesos correspondientes al año 2024. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición, un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$ 985.423. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,9 % a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$71.410.382. También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en la contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Nunchía se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 44 UFH. De estas, 44 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 39 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 2 UFH (12UgL2s1-17, 12VgL2s1-17) porque no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 3 UFH (08Uds1-44, 12Ufi2s1-17, 13Ufi2s3-6) por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha).

**Tabla 28.** Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare)

| Unidad Física Homogénea |                               |             | Área Mínima Rentable - AMR (ha) |         | Observaciones                |
|-------------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------|---------|------------------------------|
| Unidad Tipo             | Apreciación Productiva        | Símbolo     | Mínima                          | Máxima  |                              |
| 03                      | Buena                         | 03Ua-73     | 6,5021                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 03Va-73     | 6,5022                          | 17,5000 |                              |
| 05                      | Moderadamente buena a mediana | 05Ua-61     | 11,0000                         | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 05UbL-61    | 6,5027                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 05Va-61     | 6,5025                          | 17,5000 |                              |
| 06                      | Mediana                       | 06Vb-55     | 6,5025                          | 17,5000 |                              |
|                         |                               | 06Vbs1-55   | 6,5028                          | 17,5000 |                              |
| 07                      | Mediana a regular             | 07Uap-49    | 6,5024                          | 9,2935  |                              |
|                         |                               | 07UbL-49    | 6,5025                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 07Vai-49    | 6,5025                          | 17,5000 |                              |
|                         |                               | 07VaiL-49   | 6,6771                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 07Vap-49    | 6,5025                          | 9,3029  |                              |
|                         |                               | 07VbL-49    | 6,5026                          | 16,5000 |                              |
| 08                      | Regular                       | 08UaL-44    | 6,5025                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 08UdL-44    | 6,5025                          | 8,6624  |                              |
|                         |                               | 08UdLs1-44  | 6,5000                          | 6,5016  |                              |
|                         |                               | 08Uds1-44   |                                 |         | RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN |
|                         |                               | 08VaL-44    | 6,5025                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 08VaLs1-44  | 6,5029                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 08VdL-44    | 6,5025                          | 8,6671  |                              |
|                         |                               | 08VdLs1-44  | 6,5026                          | 8,6532  |                              |
| 09                      | Regular a mala                | 09UdL2s1-38 | 6,5031                          | 8,7446  |                              |
|                         |                               | 09UeL-38    | 6,5027                          | 8,7567  |                              |
|                         |                               | 09UeLs1-38  | 6,5026                          | 8,7486  |                              |
|                         |                               | 09VdL2s1-38 | 6,5030                          | 8,7183  |                              |
|                         |                               | 09VdLs2-38  | 6,5000                          | 6,5016  |                              |
|                         |                               | 09VeL-38    | 6,5029                          | 8,7307  |                              |
|                         |                               | 09VeLs1-38  | 6,5028                          | 8,7397  |                              |
| 10                      | Mala                          | 10UeLs2-30  | 7,2484                          | 8,9017  |                              |
|                         |                               | 10VeLs2-30  | 6,5031                          | 8,8882  |                              |
| 11                      | Mala a muy mala               | 11QfL2s1-23 | 6,5000                          | 7,5000  |                              |
|                         |                               | 11Uai-23    | 6,5028                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 11UfL2-23   | 6,5029                          | 8,9730  |                              |
|                         |                               | 11UfL2s1-23 | 6,5000                          | 7,5000  |                              |
|                         |                               | 11Vai-23    | 6,5028                          | 16,0016 |                              |
|                         |                               | 11VaiEL-23  | 11,2969                         | 16,0016 |                              |
|                         |                               | 11VaiL-23   | 6,5029                          | 16,5000 |                              |
|                         |                               | 11VfL2s1-23 | 6,5000                          | 7,5000  |                              |
| 12                      | Muy mala                      | 12Ufi2s1-17 |                                 |         | RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN |

| Unidad Física Homogénea         |                        |             | Área Mínima Rentable - AMR (ha) |                | Observaciones                            |
|---------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------------|----------------|--|
| Unidad Tipo                     | Apreciación Productiva | Símbolo     | Mínima                          | Máxima         |  |
|                                 |                        | 12UgL2s1-17 |                                 |                | IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS |
|                                 |                        | 12VgL2s1-17 |                                 |                | IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS |
| 13                              | Improductiva           | 13QfL2s3-6  | 6,5000                          | 6,5016         |  |
|                                 |                        | 13UfL2s3-6  | 6,5000                          | 6,5016         |  |
|                                 |                        | 13Ufi2s3-6  |                                 |                | RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN             |
| <b>Valor mínimo y máximo</b>    |                        |             | <b>6,5000</b>                   | <b>17,5000</b> |  |
| <b>Promedio mínimo y máximo</b> |                        |             | <b>6,7640</b>                   | <b>12,1356</b> |  |

Fuente: ANT (2025).

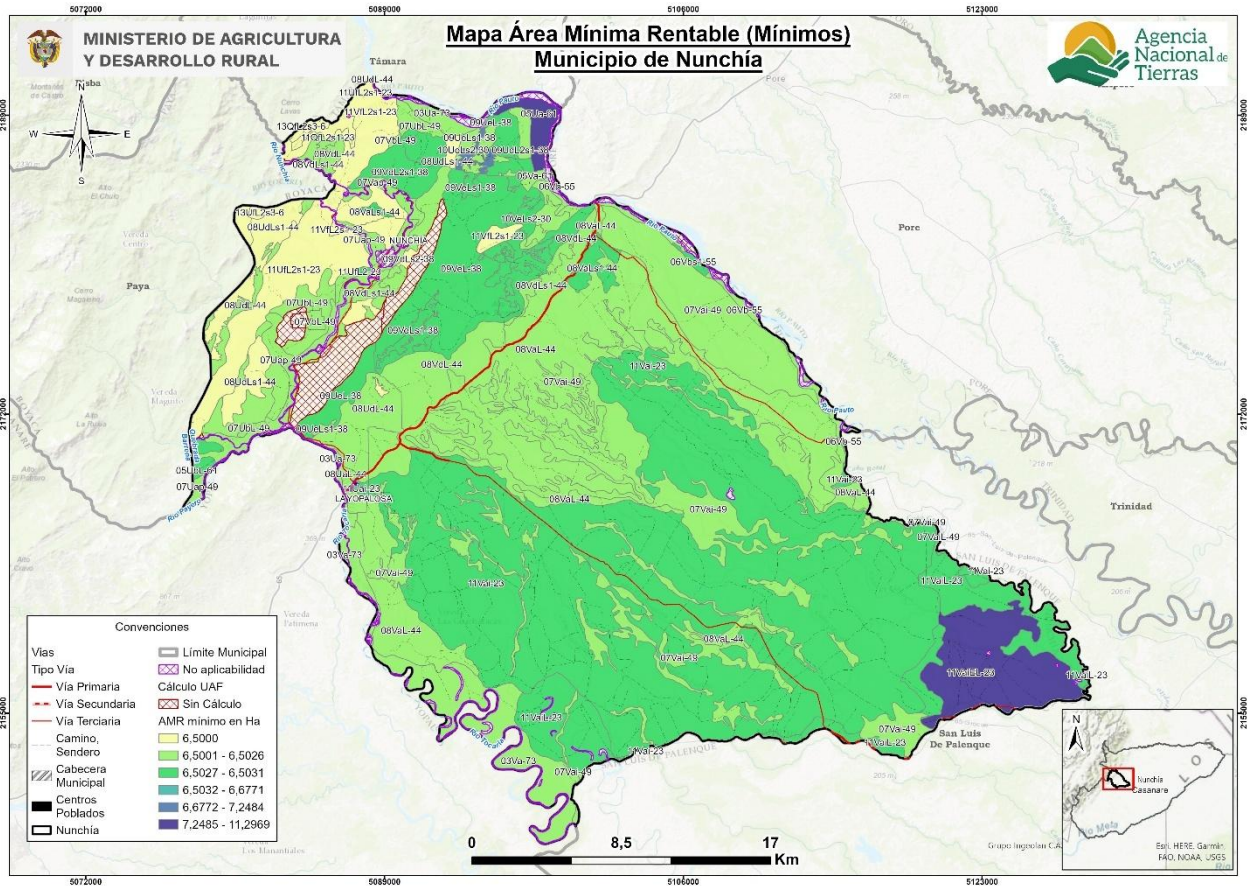
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 6,5000 ha y el máximo de 17,5000 ha, con un promedio de 6,7640 ha y 12,1356 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Nunchía*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 6,5000 hasta 11,2969 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 6,5000 y 6,5026 hectáreas, están representadas en amarillo y verde claro. Estas zonas ocupan la mayor parte del municipio, en el área norte y central. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 6,5026 a 6,6771 hectáreas, representados en color verde y aqua predominan ocupan en la zona sur del municipio y algunas zonas dispersas al norte. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 6,6772 a 11,2969 hectáreas, se identifican con tonos aqua y púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en algunas zonas del norte y occidente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

**Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare)**



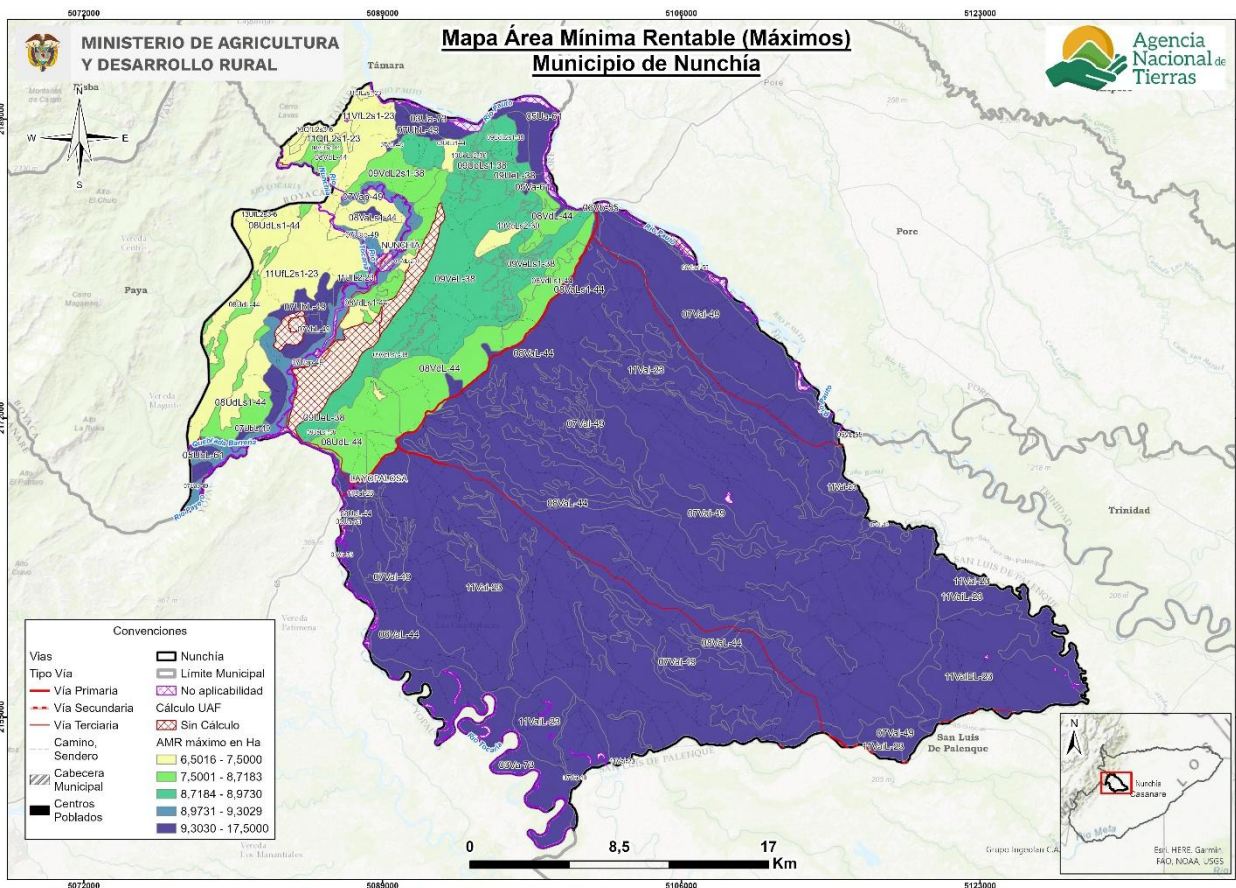
Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 6,5016 hasta 17,5000 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 6,5016 y 7,5000 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en el límite con el municipio de Pore. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

Los rangos intermedios, que van de 7,5001 a 9,3029 hectáreas y se representan en tonos verde claro, verde y azul, se encuentran limitados a una zona céntrica. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 9,3030 a 17,5000 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en la zona sur. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

**Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare)**



Fuente: ANT (2025).

#### 5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Nunchía, oscila entre un mínimo de 6,5000 ha y un máximo de 17,5000 ha (Tabla 30). Se realizaron 14.749 modelaciones de portafolios productivos totales, y 3.198 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 39 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 07Vai-49 con 706 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: banano, caña panelera, arroz seco, cacao, café, yuca y plátano. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, avicultura engorde y porcicultura cría.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son ganadería doble propósito, porcicultura cría y cacao; presentes en 29 UFH equivalente al 74,35%. En segundo lugar, se encuentra el portafolio de plátano presente en 7 UFH equivalente al 17,94%. Por otro lado, está el portafolio conformado solo por arroz seco presente en 2 UFH equivalentes al 5,12%. Finalmente, se encontró la combinación de las siguientes líneas; ganadería doble propósito,

avicultura engorde y cacao presentes en 1 UFH equivalente al 2,56%. La mayoría de estas combinaciones son complementarias entre sí, teniendo la capacidad de generar excedentes que pueden ser capitalizados. Además, en los encuentros territoriales se argumentó que la diversificación de los cultivos resulta en mayor eficiencia de mano de obra e insumos, además cuando estos son desarrollados de manera paralela con especies menores como en este caso la avicultura engorde y porcicultura cría, teniendo en cuenta que no requieren de áreas extensas para su producción.

En el rango superior de AMR el portafolio con mayor presencia fue la combinación de las siguientes líneas; ganadería doble propósito y cacao, presentes en 12 de las 39 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. Estos portafolios efectivos tienen una representatividad equivalente al 30,76%. En segundo lugar, los portafolios de arroz seco y yuca presentes en 11 UFH equivalentes al 28,20% con un total de 984 portafolios modelados efectivos. En tercer lugar, está la combinación de; ganadería doble propósito, caña panelera y arroz seco presentes en 5 UFH equivalentes al 12,82% con un total de 1307 portafolios efectivos. De igual manera esta la combinación de las líneas de porcicultura y plátano presentes en 4 UFH equivalente al 10,25% con un total de 60 portafolios modelados efectivos. Por otro lado, tenemos la combinación de café y plátano presentes en 3 UFH equivalentes al 7,69% con un total de 56 portafolios efectivos, también está la combinación de ganadería doble propósito caña panelera y cacao presentes en 2 UFH equivalentes al 5,12% con un total de 188 portafolios efectivos. Finalmente encontramos la combinación de ganadería doble propósito, porcicultura cría y arroz seco presentes en 2 UFH equivalentes al 5,12% con un total de 288 portafolios modelados efectivos.

La tabla 29 presenta las áreas mínimas y máximas que un productor necesita para alcanzar un nivel de 1.91 salarios mínimos legales vigentes (SMLV). Lo que permite cubrir la remuneración de la mano de obra familiar y generar un excedente capitalizable. Esto se logra a partir de los portafolios productivos mínimos y máximos que el productor puede establecer en cada UFH del municipio de Nunchía.

**Tabla 29.** Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Nunchía (Casanare)

| UFH      | AMR mínima del rango | Portafolio asociado a AMR (mín.)                       | AMR máxima del rango | Portafolio asociado a AMR (máx.)                     | Portafolios Modelados Efectivos |
|----------|----------------------|--|----------------------|--|---------------------------------|
| 03Ua-73  | 6,5021               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz seco, yuca                                     | 98                              |
| 03Va-73  | 6,5022               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 17,5000              | ganadería doble propósito, caña panelera, arroz seco | 370                             |
| 05Ua-61  | 11,0000              | arroz seco   | 16,5000              | arroz seco, yuca                                     | 4                               |
| 05UbL-61 | 6,5027               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz seco, yuca                                     | 38                              |
| 05Va-61  | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 17,5000              | ganadería doble propósito, caña panelera, arroz seco | 39                              |

| UFH        | AMR mínima del rango | Portafolio asociado a AMR (mín.)                       | AMR máxima del rango | Portafolio asociado a AMR (máx.)                       | Portafolios Modelados Efectivos |
|------------|----------------------|--|----------------------|--|---------------------------------|
| 06Vb-55    | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 17,5000              | ganadería doble propósito, caña panelera, arroz secano | 173                             |
| 06Vbs1-55  | 6,5028               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 17,5000              | ganadería doble propósito, caña panelera, arroz secano | 19                              |
| 07Uap-49   | 6,5024               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 9,2935               | ganadería doble propósito, caña panelera, cacao        | 119                             |
| 07Ubl-49   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz secano, yuca                                     | 88                              |
| 07Vai-49   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 17,5000              | ganadería doble propósito, caña panelera, arroz secano | 706                             |
| 07VaiL-49  | 6,6771               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz secano, yuca                                     | 51                              |
| 07Vap-49   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 9,3029               | ganadería doble propósito, caña panelera, cacao        | 69                              |
| 07Vbl-49   | 6,5026               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz secano, yuca                                     | 44                              |
| 08UaL-44   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz secano, yuca                                     | 38                              |
| 08UdL-44   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 8,6624               | ganadería doble propósito, cacao                       | 66                              |
| 08UdLs1-44 | 6,5000               | plátano  | 6,5016               | porcicultura de cría, plátano                          | 45                              |
| 08VaL-44   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz secano, yuca                                     | 438                             |
| 08VaLs1-44 | 6,5029               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz secano, yuca                                     | 11                              |
| 08VdL-44   | 6,5025               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 8,6671               | ganadería doble propósito, cacao                       | 51                              |

| UFH         | AMR mínima del rango | Portafolio asociado a AMR (mín.)                        | AMR máxima del rango | Portafolio asociado a AMR (máx.)                              | Portafolios Modelados Efectivos |
|-------------|----------------------|---|----------------------|---|---------------------------------|
| 08VdLs1-44  | 6,5026               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,6532               | ganadería doble propósito, cacao                              | 36                              |
| 09UdL2s1-38 | 6,5031               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,7446               | ganadería doble propósito, cacao                              | 12                              |
| 09UeL-38    | 6,5027               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,7567               | ganadería doble propósito, cacao                              | 15                              |
| 09UeLs1-38  | 6,5026               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,7486               | ganadería doble propósito, cacao                              | 13                              |
| 09VdL2s1-38 | 6,5030               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,7183               | ganadería doble propósito, cacao                              | 8                               |
| 09VdLs2-38  | 6,5000               | plátano   | 6,5016               | porcicultura de cría, plátano                                 | 6                               |
| 09VeL-38    | 6,5029               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,7307               | ganadería doble propósito, cacao                              | 43                              |
| 09VeLs1-38  | 6,5028               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,7397               | ganadería doble propósito, cacao                              | 56                              |
| 10UeLs2-30  | 7,2484               | ganadería doble propósito, avicultura de engorde, cacao | 8,9017               | ganadería doble propósito, cacao                              | 3                               |
| 10VeLs2-30  | 6,5031               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,8882               | ganadería doble propósito, cacao                              | 8                               |
| 11QfL2s1-23 | 6,5000               | plátano   | 7,5000               | café, plátano   | 6                               |
| 11Uai-23    | 6,5028               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 16,5000              | arroz secano, yuca  | 11                              |
| 11UfL2-23   | 6,5029               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 8,9730               | ganadería doble propósito, cacao                              | 4                               |
| 11UfL2s1-23 | 6,5000               | plátano   | 7,5000               | café, plátano   | 28                              |
| 11Vai-23    | 6,5028               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao  | 16,0016              | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, arroz secano | 268                             |

| UFH                             | AMR mínima del rango | Portafolio asociado a AMR (mín.)                       | AMR máxima del rango | Portafolio asociado a AMR (máx.)                            | Portafolios Modelados Efectivos |
|---------------------------------|----------------------|--|----------------------|---|---------------------------------|
| 11VaiEL-23                      | 11,2969              | arroz seco   | 16,0016              | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, arroz seco | 20                              |
| 11VaiL-23                       | 6,5029               | ganadería doble propósito, porcicultura de cría, cacao | 16,5000              | arroz seco, yuca  | 163                             |
| 11VfL2s1-23                     | 6,5000               | plátano  | 7,5000               | café, plátano   | 22                              |
| 13QfL2s3-6                      | 6,5000               | plátano  | 6,5016               | porcicultura de cría, plátano                               | 6                               |
| 13UfL2s3-6                      | 6,5000               | plátano  | 6,5016               | porcicultura de cría, plátano                               | 3                               |
| <b>AMR mínima del municipio</b> | <b>6,5000</b>        | <b>AMR máxima del municipio</b>                        | <b>17,5000</b>       | <b>Total, portafolios modelados</b>                         | <b>14.749</b>                   |

Fuente: ANT (2025).

## 6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.

En este capítulo se describen las áreas complementarias a la Unidad Mínima Rentable -AMR- que corresponden a la aplicación de estándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinado a promover la garantía de derechos que faciliten la sostenibilidad de la Unidad Agrícola Familiar y una vida digna para las familias productoras del municipio. Es así como, desde la comprensión de empresa básica de producción, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y la visibilización de la economía del cuidado. Ahora bien, el cálculo de cada una de las áreas que se han medido a partir del AMR (ver capítulo 5), obedece a los parámetros, fuentes y herramientas que determina la metodología (MADR - ANT, 2021). Estas categorías en conjunto impulsan la integridad con la que debe reconocerse la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las áreas complementarias modeladas para cada rango de AMR calculado:

**Tabla 30.** Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Nunchía (Casanare)

| Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) |                               |            |                                 |        |                           |        |                                  |         |
|---|-------------------------------|------------|---------------------------------|--------|---------------------------|--------|----------------------------------|---------|
| Unidad Física Homogénea                                 |                               |            | Infraestructura Productiva (ha) |        | Economía del Cuidado (ha) |        | Conservación de Ecosistemas (ha) |         |
| Unidad Tipo   | Apreciación Productiva        | Símbolo    | Mínima                          | Máxima | Mínima                    | Máxima | Mínima                           | Máxima  |
| 03  | Buena                         | 03Ua-73    | 0,0215                          | 0,1006 | 1,8383                    | 4,6649 | 5,7429                           | 14,5734 |
|   |                               | 03Va-73    | 0,0215                          | 0,1006 | 1,8383                    | 4,9476 | 2,3413                           | 6,3013  |
| 05  | Moderadamente buena a mediana | 05Ua-61    | 0,0215                          | 0,0457 | 3,1099                    | 4,6649 | 11,0000                          | 16,5000 |
|   |                               | 05UbL-61   | 0,0215                          | 0,1006 | 1,8385                    | 4,6649 | 0,5363                           | 1,3607  |
|   |                               | 05Va-61    | 0,0215                          | 0,0979 | 1,8384                    | 4,9476 | 1,0306                           | 2,7738  |
| 06  | Mediana                       | 06Vb-55    | 0,0215                          | 0,0979 | 1,8384                    | 4,9476 | 3,0185                           | 8,1237  |
|   |                               | 06Vbs1-55  | 0,0215                          | 0,0979 | 1,8385                    | 4,9476 | 2,3182                           | 6,2387  |
| 07  | Mediana a regular             | 07Uap-49   | 0,0568                          | 0,0979 | 1,8384                    | 2,6275 | 1,7166                           | 2,4534  |
|   |                               | 07UbL-49   | 0,0215                          | 0,0764 | 1,8384                    | 4,6649 | 0,9859                           | 2,5017  |
|   |                               | 07Vai-49   | 0,0215                          | 0,0979 | 1,8384                    | 4,9476 | 3,7391                           | 10,062  |
|   |                               | 07VaiL-49  | 0,0215                          | 0,1006 | 1,8878                    | 4,6649 | 3,2599                           | 8,0556  |
|   |                               | 07Vap-49   | 0,0568                          | 0,0979 | 1,8384                    | 2,6301 | 3,6314                           | 5,1952  |
|   |                               | 07VbL-49   | 0,0215                          | 0,0764 | 1,8384                    | 4,6649 | 1,9550                           | 4,9608  |
| 08  | Regular                       | 08UaL-44   | 0,0215                          | 0,1006 | 1,8384                    | 4,6649 | 0,1667                           | 0,4229  |
|   |                               | 08UdL-44   | 0,0568                          | 0,0764 | 1,8384                    | 2,4491 | 3,6087                           | 4,8073  |
|   |                               | 08UdLs1-44 | 0,0242                          | 0,0439 | 1,8377                    | 1,8381 | 4,7169                           | 4,7181  |
|   |                               | 08VaL-44   | 0,0215                          | 0,1006 | 1,8384                    | 4,6649 | 0,3403                           | 0,8636  |
|   |                               | 08VaLs1-44 | 0,0215                          | 0,0764 | 1,8385                    | 4,6649 | 0,0650                           | 0,1650  |
|   |                               | 08VdL-44   | 0,0568                          | 0,0764 | 1,8384                    | 2,4504 | 4,7785                           | 6,3693  |
|   |                               | 08VdLs1-44 | 0,0568                          | 0,0764 | 1,8384                    | 2,4465 | 1,1290                           | 1,5024  |

| Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) |                        |             |                                 |               |                           |               |                                  |                |
|---|------------------------|-------------|---------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|
| Unidad Física Homogénea                                 |                        |             | Infraestructura Productiva (ha) |               | Economía del Cuidado (ha) |               | Conservación de Ecosistemas (ha) |                |
| Unidad Tipo   | Apreciación Productiva | Símbolo     | Mínima                          | Máxima        | Mínima                    | Máxima        | Mínima                           | Máxima         |
| 09  | Regular a mala         | 09UdL2s1-38 | 0,0568                          | 0,1042        | 1,8386                    | 2,4723        | 1,0307                           | 1,3860         |
|   |                        | 09UeL-38    | 0,0568                          | 0,0764        | 1,8385                    | 2,4757        | 4,5891                           | 6,1798         |
|   |                        | 09UeLs1-38  | 0,0568                          | 0,1042        | 1,8384                    | 2,4734        | 0,6979                           | 0,9389         |
|   |                        | 09VdL2s1-38 | 0,0568                          | 0,1042        | 1,8385                    | 2,4649        | 1,0307                           | 1,3818         |
|   |                        | 09VdLs2-38  | 0,0242                          | 0,0439        | 1,8377                    | 1,8381        | 5,5348                           | 5,5361         |
|   |                        | 09VeL-38    | 0,0568                          | 0,1042        | 1,8385                    | 2,4684        | 4,3268                           | 5,8091         |
|   |                        | 09VeLs1-38  | 0,0568                          | 0,1042        | 1,8385                    | 2,4709        | 2,2491                           | 3,0228         |
| 10  | Mala                   | 10UeLs2-30  | 0,0568                          | 0,1042        | 2,0493                    | 2,5167        | 4,1655                           | 5,1155         |
|   |                        | 10VeLs2-30  | 0,0568                          | 0,1042        | 1,8386                    | 2,5129        | 2,0139                           | 2,7525         |
| 11  | Mala a muy mala        | 11QfL2s1-23 | 0,0242                          | 0,0520        | 1,8377                    | 2,1204        | 5,6922                           | 6,5680         |
|   |                        | 11Uai-23    | 0,0215                          | 0,0764        | 1,8385                    | 4,6649        | 0,0650                           | 0,1650         |
|   |                        | 11UfL2-23   | 0,0568                          | 0,0979        | 1,8385                    | 2,5369        | 1,0307                           | 1,4222         |
|   |                        | 11UfL2s1-23 | 0,0242                          | 0,0520        | 1,8377                    | 2,1204        | 4,0609                           | 4,6857         |
|   |                        | 11Vai-23    | 0,0215                          | 0,0764        | 1,8385                    | 4,5240        | 1,0355                           | 2,5481         |
|   |                        | 11VaiEL-23  | 0,0215                          | 0,0702        | 3,1939                    | 4,5240        | 11,2969                          | 16,0016        |
|   |                        | 11VaiL-23   | 0,0215                          | 0,0764        | 1,8385                    | 4,6649        | 1,6305                           | 4,1371         |
| 13  | Improductiva           | 13QfL2s3-6  | 0,0242                          | 0,0439        | 1,8377                    | 1,8381        | 0,1700                           | 0,1700         |
|   |                        | 13UfL2s3-6  | 0,0242                          | 0,0439        | 1,8377                    | 1,8381        | 1,0303                           | 1,0305         |
| <b>Valor mínimo y máximo</b>                            |                        |             | <b>0,0215</b>                   | <b>0,1042</b> | <b>1,8377</b>             | <b>4,9476</b> | <b>0,0650</b>                    | <b>16,5000</b> |
| <b>Promedio mínimo y máximo</b>                         |                        |             | <b>0,0347</b>                   | <b>0,0828</b> | <b>1,9123</b>             | <b>3,4310</b> | <b>2,8882</b>                    | <b>4,6785</b>  |

Fuente: ANT (2025).

A continuación, se detallan las áreas destinadas a cada estándar, el sentido particular y los elementos centrales que se tuvieron en cuenta para su medición, con el fin de simplificar no solo su visibilización sino el uso por parte de los actores del ordenamiento social en el territorio:

**Área complementaria para la seguridad alimentaria:** cuyo cálculo se realizó sobre los datos para el año 2017 y es equivalente a 0,394 SMMLV (este estándar se encuentra implícito en el cálculo del AMR, ya que se encuentra incluido dentro del beneficio esperado de 1,91 SMMLV).

**Área complementaria para la vivienda rural:** Corresponde a 55 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). La reglamentación municipal para el suelo rural municipal en el componente rural no establece normas sobre el tamaño o índice de ocupación para la vivienda rural dispersa o campesina. Por otro lado, según el artículo 38 de los determinantes ambientales establecidos por Corporinoquia (2017), en suelo rural la densidad de ocupación no podrá superar el 30% del área neta

urbanizable del predio, mientras que el 70% restante deberá destinarse a la conservación de la vegetación nativa existente. En este sentido, esta área no contraviene disposiciones municipales o regionales relacionada con esta área complementaria.

**Áreas complementarias para la infraestructura productiva:** El estándar de áreas complementarias para la infraestructura productiva hace referencia al área adicional necesaria de acuerdo con la tecnificación de las líneas productivas implementadas por UFH. Esta infraestructura juega un papel importante en la rentabilidad y tecnificación de la actividad productiva, que se traduce en mejoras de la productividad e innovación en los productos comercializados.

Dentro de la infraestructura pública contemplada para la mejora de la productividad, se encuentran la adecuación de tierras con sistemas de riego y drenaje, las vías, los centros de acopio y comercialización, las cadenas de frío, entre otros. Sin embargo, a nivel familiar se hace necesario contar con un área destinada a la infraestructura productiva que desempeñe la misma función de la infraestructura pública. Esta infraestructura varía de acuerdo con el nivel de tecnificación de los sistemas implementados, pero actualmente no se cuenta con un criterio único que establezca estas áreas. Pero la metodología contempla áreas mínimas para las alternativas agrícolas y pecuarias validadas, considerando la inocuidad de los productos agrícolas y el bienestar animal de las diferentes especies. Estas áreas son muy importantes para acceder a programas de financiamiento y crédito, ya que contribuyen a la inocuidad y la calidad de los productos comercializado.

Para llevar a cabo la producción de las líneas agrícolas en el municipio de Nunchía, estas cuentan con un nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional, los productores reportaron que para estas líneas tienen equipos como guadaña, fumigadoras de espalda y herramientas como machete, pala, palín, barretón y tijeras. En el caso de la línea de cacao además de los equipos y herramientas nombradas anteriormente, cuenta con infraestructura que incluye una secadora artesanal y cajones de fermentación lo cual mejoran la calidad y facilitan la comercialización del producto. Otra línea que cuenta con infraestructura es la caña panelera, los productores cuentan con pequeñas estructuras de trapiche de forma artesanal para la extracción del jugo de caña y posteriormente llevado a pequeños hornos para la obtención de la miel de caña.

En relación con las líneas pecuarias, durante los encuentros territoriales se evidenció que existe una infraestructura básica, en cada una de las líneas; de esta manera es indispensable realizar mejoramientos para permitir un desarrollo más eficiente de las actividades y un mejor aprovechamiento de los recursos para llevar a cabo una mejor producción de los sistemas productivos pecuarios en el municipio.

De acuerdo con la línea de avicultura de engorde en el municipio de Nunchia, se tiene en cuenta que para la infraestructura productiva en este sistema; se requieren galpones adecuados con un área proporcional a la capacidad de carga, para evitar cualquier tipo de hacinamientos.

En general los sistemas de comederos, saleros o bebederos según la línea que se esté llevando a cabo en la producción, como lo es la ganadería doble propósito, porcicultura cría o avicultura engorde; es importante resaltar no solo las condiciones ambientales, si no las del medio donde se desarrolla la actividad teniendo en cuenta que estas reflejan un entorno propicio para llevar a cabo la producción del sistema que se esté manejando; por eso es necesario contar para la infraestructura con reservorios o tanques de almacenamiento de agua, maquinaria y herramientas que garanticen un buen funcionamiento del sistema productivo; esto con el objetivo de hacer más eficientes los procesos y mejorar la productividad de las actividades pecuarias.

En relación con el sistema de ganadería de doble propósito; esta delimita el terreno con cercas permanentes, de esta manera puede llegar a realizar división de los potreros. Además, estos sistemas de ganadería cuentan con un corral que facilita el manejo y control de los animales. Para realizar tareas como el ordeño, es necesario contar con un lugar específico que permita llevar a cabo la actividad de manera eficiente, asegurando la higiene del producto y facilitando su limpieza para garantizar un buen sistema productivo de ganadería.

Es esencial contar con una bodega adecuada para el almacenamiento de insumos y medicamentos, así como con un brete, el cual es un elemento clave que facilita las tareas de manejo, contención y control sanitario de los animales dentro del sistema productivo.

Finalmente, la línea productiva de porcicultura cría no demanda una infraestructura de gran escala para su funcionamiento; sin embargo, es indispensable contar con corrales adecuados para el alojamiento y manejo de los animales. También es necesario construir porquerizas de concreto que faciliten la limpieza y el bienestar animal, de esta manera es fundamental la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos y herramientas para llevar a cabo el funcionamiento de la actividad productiva.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Nunchía, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0215 ha y el área máxima fue de 0,1042 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0347 ha y máximo de 0,0828 ha.

**Área complementaria de economía del cuidado:** La UAF promueve la generación de empresa básica de producción agropecuaria, parte del reconocimiento del empleo de la mano de obra familiar y, por lo tanto, de las actividades domésticas y de cuidado no remuneradas que no solo sostienen la economía agrícola familiar, sino que sustraen a las mujeres de participar de todo el ciclo productivo o de acceder a trabajos remunerados.

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado a nivel Nacional del país un beneficio de 0,54 SMMLV. Esta generación de ingresos que debe reconocerse de manera concreta en un estándar territorial que impacte la asignación de tierra. Para el municipio de Nunchía, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,8377 ha y máxima de 4,9476 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

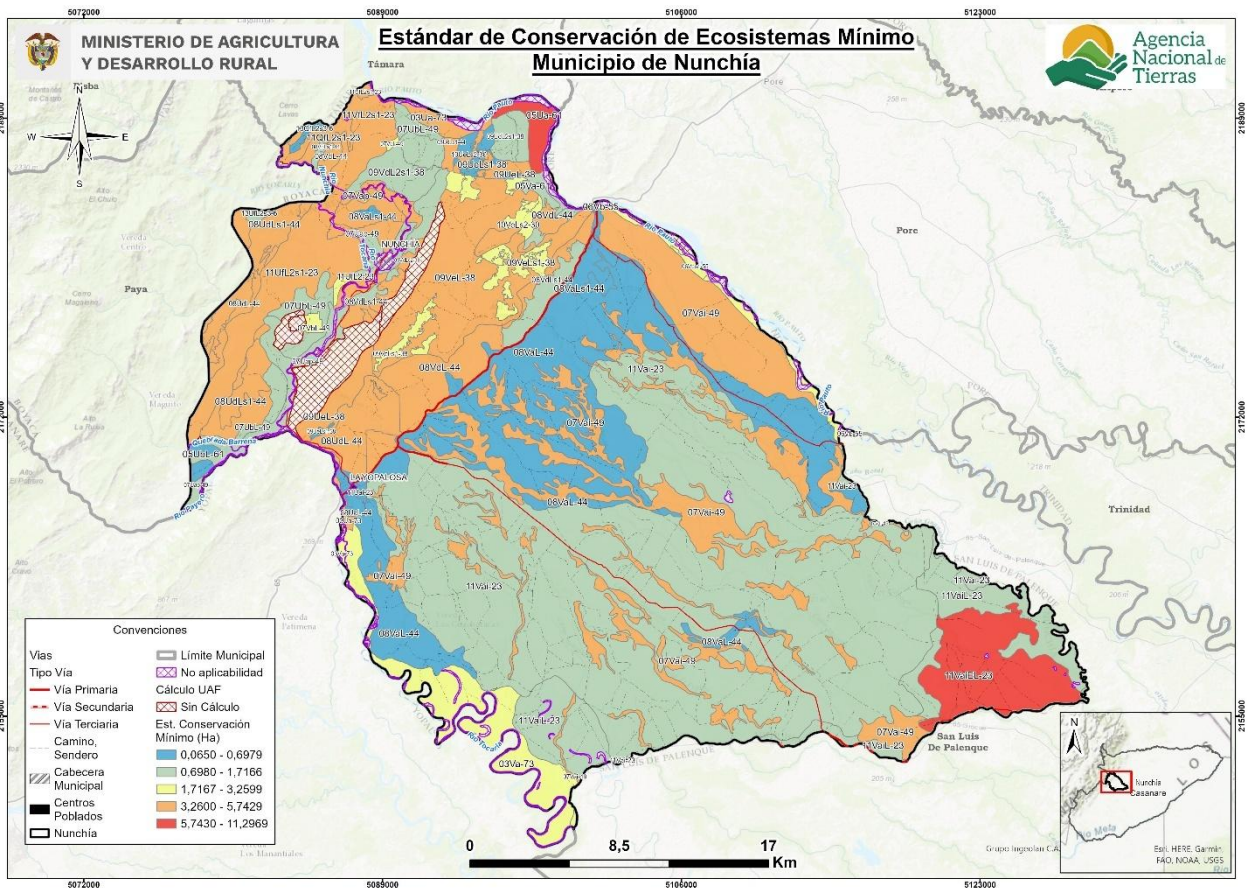
**Área complementaria para la conservación de ecosistemas:** Las áreas destinadas a la producción agropecuaria y forestal cuentan con áreas de coberturas naturales o transformadas que le aportan servicios ecosistémicos como la polinización, regulación del ciclo hídrico o de nutrientes, hábitat para la biodiversidad, entre otros, a sistemas productivos. Este estándar estima un área adicional al AMR que es requerida para mantener el estado de conservación de los ecosistemas en cada polígono de la UFH. Esta área se determina para cada rango de AMR modelado, indicando el rango de área complementaria necesaria para la conservación de los ecosistemas en relación con el o los sistemas productivos por desarrollar.

Esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,0650 ha y máximo de 16,5000 ha y un promedio de 2,8882 ha mínimo y 4,6785 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los

rangos de tamaño de AMR. En el municipio de Nunchia, hay presencia de ecosistemas de Reservas naturales de la sociedad civil como el Jobito y Las Palmeras, ecosistemas de pantano. En los siguientes mapas, se muestra una representación sintética de esta área complementaria, a través de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados obtenidos por UFH.

El mapa de rango mínimo muestra que el segmento de área complementaria adicional entre 0,065 a 0,697 ha (color azul) localizado al oriente de la vía principal de La Yopaloza y en veredas como Caño Hondo, Barranquilla, Tacare. El segmento entre 0,698 y 1,716 (color verde) se concentra en el sur oriente en sectores como Sirvania, Macuco, Romero entre otros. El segmento entre 3,26 a 5,74 ha (color ocre), se concentra al norte del municipio en sectores como vega de Tacare, Primavera, Piedecuesta, La Capilla entre otros. El mayor segmento de área adicional de 5,743 a 11,296 ha (color rojo) se concentra en extremos del municipio, hacia San Luis de Palenque, principalmente, en la UFH tipo 11VaiEL-23. En general, los valores mínimos del estándar reflejan las menores Áreas Mínimas Requeridas (AMR), con una limitada diversidad de portafolios, lo que implica destinar menos áreas a la conservación de acuerdo con el grado de transformación de los ecosistemas.

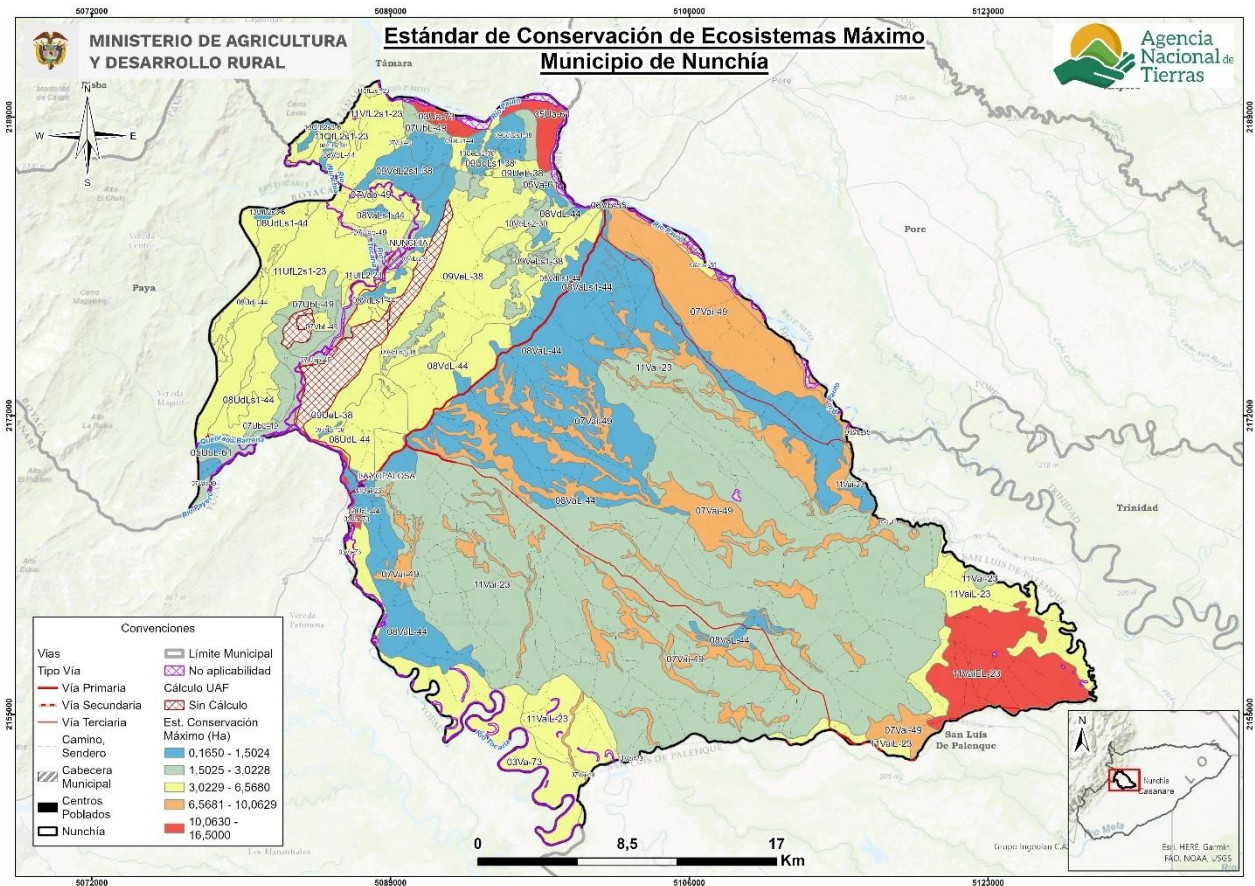
**Mapa 7.** Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare)



Fuente: ANT (2025).

En cuanto al mapa de valores máximos del estándar, se observa una mayor dispersión espacial de los segmentos. Las menores áreas adicionales ente 0,165 y 1,502 ha (color azul), se ubica al norte y suroccidente, cerca de las veredas de Buenos Aires, Capilla, y zonas adyacentes a La Yopalosa, el segmento en 1,502 y 3,022 ha (color verde) ubicada en la zona centro-norte y nororiente del municipio en las UFH 7,9 y 11. Por su parte, el segmento entre 3,022 a 6,5680 (color amarillo) tiene una gran participación ubicándose en nor-occidente, sur y una pequeña parte en el occidente en áreas con confluencia del sistema hídrico. Las áreas más grandes de 10,063 a 16,500 ha (color rojo) ubicada en el extremo sur-oriental, en el límite con el municipio de San Luis de Palenque. En términos generales, los valores máximos del estándar reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades.

**Mapa 8.** Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Nunchía (Casanare)



Fuente: ANT (2025).

## 7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS

En este capítulo se encuentran los resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare) indicando las áreas en donde se obtuvo el cálculo y el tamaño UAF desde los estimados de AMR y estándares territoriales. A partir de estos resultados, se realiza una interpretación del resultado del cálculo UAF por UFH para el municipio.

### 7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 106.208,42 ha un (97,7 %) del total de área de con aplicabilidad y un 96,6 % del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas, y una UFH productivas que no alcanzaron viabilidad económica.

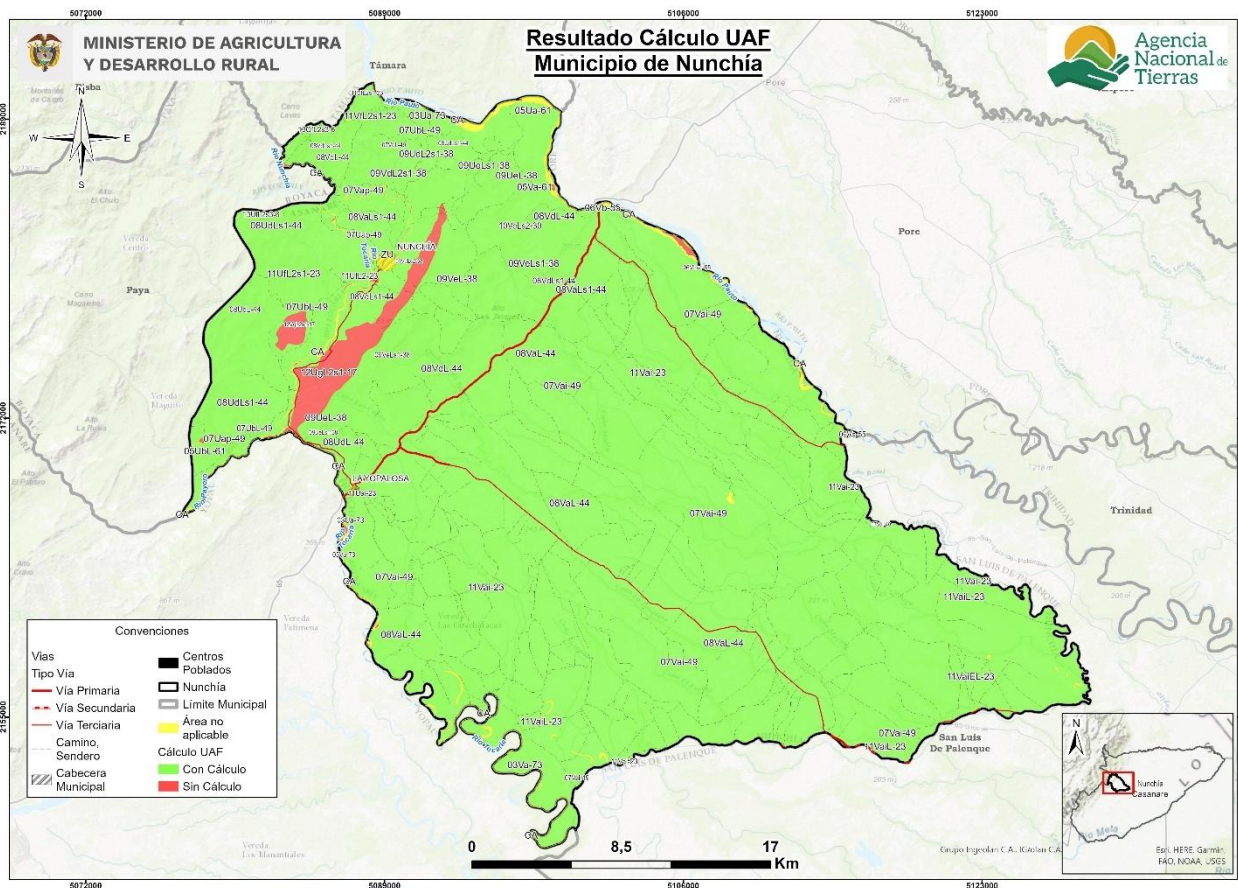
**Tabla 31.** Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare)

| Descripción                              |                  | Área (ha)         | Área (%)       |
|--|------------------|-------------------|----------------|
| <b>Área de aplicabilidad UAF por UFH</b> | No aplicabilidad | 1.308,70          | 1,19%          |
|  | Aplicabilidad    | 108.604,17        | 98,81%         |
| <b>Total, área municipal con UFH</b>     |                  | <b>109.912,87</b> | <b>100,00%</b> |
| Descripción                              |                  | Área (ha)         | Área (%)       |
| <b>Área con cálculo UAF por UFH</b>      | Con cálculo      | 106.208,42        | 97,79%         |
|  | Sin cálculo      | 2.395,75          | 2,21%          |
| <b>Total, área con aplicabilidad</b>     |                  | <b>108.604,17</b> | <b>100%</b>    |

Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se muestra su localización en el municipio, en color verde el área aplicada en donde se obtuvo cálculo para la UFH, en rojo para las cuales no se obtuvo y en amarillo en área de no aplicabilidad.

**Mapa 9.** Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Nunchía (Casanare)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 59,2% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

**Tabla 32.** Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Nunchía (Casanare)

| Unidad Física Homogénea |                               |           | Área Mínima Rentable - AMR (ha) |         | Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha) |         |
|-------------------------|-------------------------------|-----------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
| Unidad Tipo             | Apreciación Productiva        | Símbolo   | Mínima                          | Máxima  | Mínima                              | Máxima  |
| 03                      | Buena                         | 03Ua-73   | 6,5021                          | 16,5000 | 14,1628                             | 35,7895 |
|                         |                               | 03Va-73   | 6,5022                          | 17,5000 | 10,7569                             | 28,8265 |
| 05                      | Moderadamente buena a mediana | 05Ua-61   | 11,0000                         | 16,5000 | 25,1370                             | 37,7162 |
|                         |                               | 05UbL-61  | 6,5027                          | 16,5000 | 8,9570                              | 22,5769 |
|                         |                               | 05Va-61   | 6,5025                          | 17,5000 | 9,4511                              | 25,2989 |
| 06                      | Mediana                       | 06Vb-55   | 6,5025                          | 17,5000 | 11,4389                             | 30,6489 |
|                         |                               | 06Vbs1-55 | 6,5028                          | 17,5000 | 10,7390                             | 28,7639 |
| 07                      | Mediana a regular             | 07Uap-49  | 6,5024                          | 9,2935  | 10,1320                             | 14,4582 |
|                         |                               | 07UbL-49  | 6,5025                          | 16,5000 | 9,4063                              | 23,7179 |

| Unidad Física Homogénea         |                        |             | Área Mínima Rentable - AMR (ha) |                | Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha) |                |
|---------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|
| Unidad Tipo                     | Apreciación Productiva | Símbolo     | Mínima                          | Máxima         | Mínima                              | Máxima         |
|                                 |                        | 07Vai-49    | 6,5025                          | 17,5000        | 12,1549                             | 32,5881        |
|                                 |                        | 07VaiL-49   | 6,6771                          | 16,5000        | 11,9043                             | 29,2718        |
|                                 |                        | 07Vap-49    | 6,5025                          | 9,3029         | 12,0471                             | 17,2120        |
|                                 |                        | 07VbL-49    | 6,5026                          | 16,5000        | 10,3756                             | 26,1769        |
| 08                              | Regular                | 08UaL-44    | 6,5025                          | 16,5000        | 8,5871                              | 21,6390        |
|                                 |                        | 08UdL-44    | 6,5025                          | 8,6624         | 12,0292                             | 15,9810        |
|                                 |                        | 08UdLs1-44  | 6,5000                          | 6,5016         | 13,0843                             | 13,1066        |
|                                 |                        | 08VaL-44    | 6,5025                          | 16,5000        | 8,7608                              | 22,0797        |
|                                 |                        | 08VaLs1-44  | 6,5029                          | 16,5000        | 8,4860                              | 21,3812        |
|                                 |                        | 08VdL-44    | 6,5025                          | 8,6671         | 13,1990                             | 17,5490        |
|                                 |                        | 08VdLs1-44  | 6,5026                          | 8,6532         | 9,5495                              | 12,6644        |
| 09                              | Regular a mala         | 09UdL2s1-38 | 6,5031                          | 8,7446         | 9,4519                              | 12,6652        |
|                                 |                        | 09UeL-38    | 6,5027                          | 8,7567         | 13,0098                             | 17,4744        |
|                                 |                        | 09UeLs1-38  | 6,5026                          | 8,7486         | 9,1185                              | 12,2232        |
|                                 |                        | 09VdL2s1-38 | 6,5030                          | 8,7183         | 9,4518                              | 12,6273        |
|                                 |                        | 09VdLs2-38  | 6,5000                          | 6,5016         | 13,9022                             | 13,9246        |
|                                 |                        | 09VeL-38    | 6,5029                          | 8,7307         | 12,7478                             | 17,0704        |
|                                 |                        | 09VeLs1-38  | 6,5028                          | 8,7397         | 10,6700                             | 14,2957        |
| 10                              | Mala                   | 10UeLs2-30  | 7,2484                          | 8,9017         | 13,5451                             | 16,5962        |
|                                 |                        | 10VeLs2-30  | 6,5031                          | 8,8882         | 10,4351                             | 14,2158        |
| 11                              | Mala a muy mala        | 11QfL2s1-23 | 6,5000                          | 7,5000         | 14,0597                             | 16,2459        |
|                                 |                        | 11Uai-23    | 6,5028                          | 16,5000        | 8,4858                              | 21,3812        |
|                                 |                        | 11UfL2-23   | 6,5029                          | 8,9730         | 9,4517                              | 12,9943        |
|                                 |                        | 11UfL2s1-23 | 6,5000                          | 7,5000         | 12,4283                             | 14,3636        |
|                                 |                        | 11Vai-23    | 6,5028                          | 16,0016        | 9,4563                              | 23,1489        |
|                                 |                        | 11VaiEL-23  | 11,2969                         | 16,0016        | 25,8147                             | 36,6022        |
|                                 |                        | 11VaiL-23   | 6,5029                          | 16,5000        | 10,0515                             | 25,3532        |
|                                 |                        | 11VfL2s1-23 | 6,5000                          | 7,5000         | 13,2748                             | 15,3403        |
| 13                              | Improductiva           | 13QfL2s3-6  | 6,5000                          | 6,5016         | 8,5374                              | 8,5588         |
|                                 |                        | 13UfL2s3-6  | 6,5000                          | 6,5016         | 9,3977                              | 9,4192         |
| <b>Valor mínimo y máximo</b>    |                        |             | <b>6,5000</b>                   | <b>17,5000</b> | <b>8,4858</b>                       | <b>37,7162</b> |
| <b>Promedio mínimo y máximo</b> |                        |             | <b>6,7640</b>                   | <b>12,1356</b> | <b>11,6320</b>                      | <b>20,3063</b> |

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 8,4858 ha de mínimo y 37,7162 ha de máximo; y el promedio del rango es de 11,6320 ha de mínimo, 20,3063 ha de máximo. La variación entre máximos y mínimos obedece a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción y a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan directamente, esto es, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre mínimo y máximo. En general, los rangos de UAF presentan una diferencia

promedio de 8,6743 ha, los menos variables están en las unidades 13QfL2s3-6, 13UfL2s3-6, 08UdLs1-44 y 09VdLs2-38; mientras los más variables en las unidades 03Ua-73, 07Vai-49, 06Vb-55 y 03Va-73. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Nunchía*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Respecto al rango UAF establecido por la Resolución 041 de 1996 (INCORA, 1996) para este municipio, según lo establecido para regional Casanare se encuentra en las siguientes Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH):

- ZRH No 3 situada entre las partes noroccidental y suroccidental del departamento y abarca parte de los siguientes municipios: Hato Corozal, Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Yopal, Aguazul, Tauramena, Monterrey, Sabanalarga, Maní y la totalidad de Villanueva., el rango se ubica entre 45 a 61 ha.
- ZRH No 4 situada una parte en el noroccidente y el otro sector al suroccidente del departamento y abarca parte de los siguientes municipios; Sacama, Hato Corozal, Paz de Ariporo, Pore, Támara y Nunchía; con rango entre 65 a 87 hectáreas.
- ZRH No 5 Se halla situada en el extremo occidental del departamento y comprende parte de los siguientes municipios: Sácama, Támara, Nunchía, Yopal, Aguazul, Tauramena, Monterrey, Sabanalarga y la totalidad de Chámeza, Recetor y La Salina; con rango de 65 a 87 hectáreas. Se exceptúan las tierras con relieve muy escarpado a fuertemente quebrado y pendientes mayores de 50%.

En comparación con los resultados del cálculo de las UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021 destacan en los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 3 a 39 en el área aplicable con cálculo del municipio, con una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo y máximo es 81% más pequeño que el valor mínimo y, un 57% ligeramente superior que el valor máximo indicado en la Resolución, reflejando una precisión adaptada a las condiciones locales
- La variación entre el mínimo y el máximo disminuyó pasando de 42 ha en las Zonas relativamente homogéneas a 29,23 ha en la UAF por UFH.

**Tabla 33.** Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal

| Municipio (departamento) | Metodología            | Modelo Cartográfico                  | Rango    |   |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------|---|
|                          |                        |                                      | Cantidad | Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo  |
| Nunchía (Casanare)       | Resolución 041 de 1996 | ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas | 3        | ZRH No. 3: 45 a 61 ha<br>ZRH No. 4: 65 a 87 ha<br>ZRH No. 5: 65 a 87 hectáreas. |
|                          | Acuerdo 167 de 2021    | UFH - Unidades Físicas Homogéneas    | 39       | 8,4858 a 37,7162 ha   |

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de INCORA (1996).

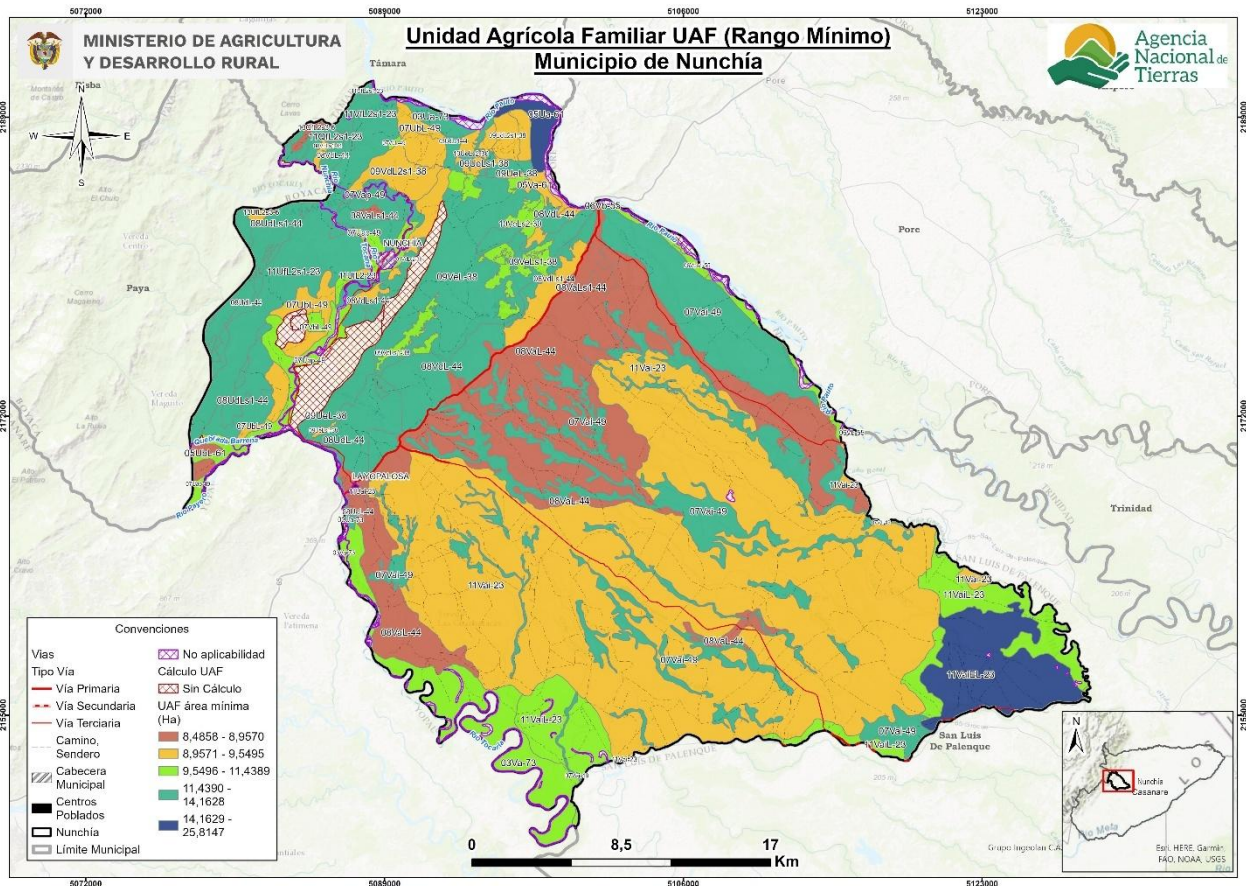
Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando sus características entre ellas, naturaleza limitada, las condiciones edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. Por ende, el nuevo rango, puede diferir, de lo establecido en la Resolución 041 de 1996. El cálculo actual incorpora la determinación de un área mínima rentable, basada en

un análisis estandarizado que considera aspectos de comercialización, accesibilidad y desempeño productivo de diversos sistemas de producción, elementos que anteriormente no eran evaluados. Asimismo, se contemplan áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de promover la sostenibilidad territorial a largo plazo y mejorar el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

Los mapas que se presentan a continuación ilustran de forma sintética la distribución gráfica de los rangos UAF que comprenden la sumatoria del área de AMR (descritas en el capítulo 5) y de áreas complementarias (descritas en el capítulo 6); representando las UFH con colores en segmentos de área que agrupan los valores mínimos y máximos obtenidos del rango en el municipio.

En el mapa de los valores mínimos del rango UAF en el municipio se observa que el valor del tamaño de UAF entre 8,4858 a 8,9570 ha (color café) se concentra en la parte central del municipio en veredas como Barranquilla, Caño Hondo y El Conchal. El segmento entre 8,9571 a 9,5495 ha (color ocre) se distribuye en el centro y sur del municipio. El tamaño entre 9,5496 a 11,4389 ha (color verde claro) se concentra alrededor del Río Tocaría en el sector de Corea, principalmente. El Rango entre 11,4390 a 14,1628 ha (color verde oscuro) se ubica el norte y dentro del municipio y alrededor de la cabecera municipal. El rango mínimo de la UAF refleja los valores mínimos de las AMR y sus respectivas áreas complementarias, señalando los portafolios productivos mínimos necesarios para alcanzar el ingreso base esperado, incluyendo las áreas que garantizan la sostenibilidad de la familia campesina y sus sistemas productivos.

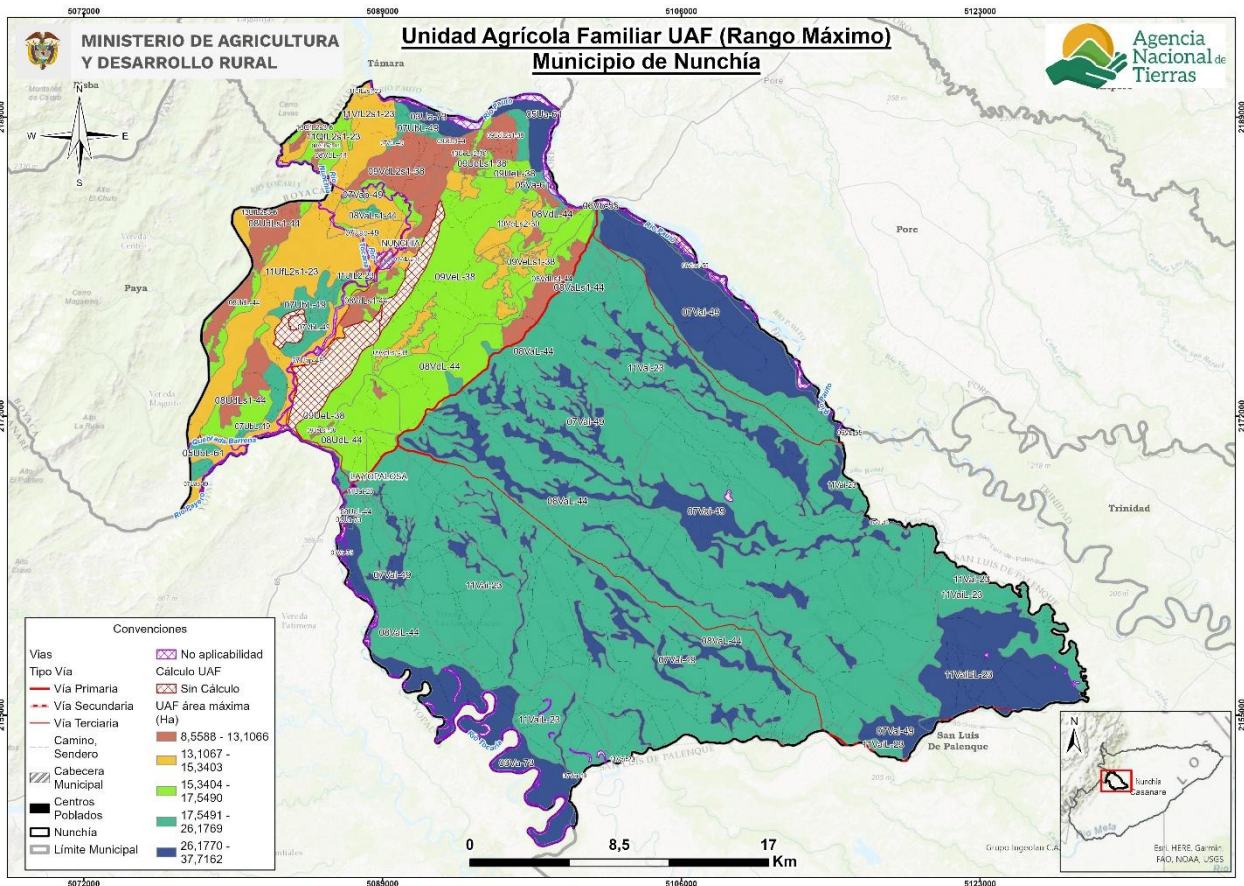
**Mapa 10.** Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Nunchía (Casanare)



Fuente: ANT (2025).

En el mapa de valores máximos del rango UAF para el municipio se observa que, el tamaño de UAF de 17,549 a 26,176 ha (en color verde oscuro) es el que más predomina. Otros valores intermedios en tono azul y verde encendido (26,177 a 37,716 y de 15,340 a 17,549) se ubican en la zona central. En términos generales, los valores máximos de la UAF reflejan una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad de estas, las áreas complementarias y AMR mayores. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades, al mismo tiempo que se da reconocimiento a la economía del cuidado en la ruralidad.

**Mapa 11.** Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Nunchía (Casanare)



Fuente: ANT (2025).

## 7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de lo agropecuario, que da prioridad a la agricultura familiar, campesina o comunitaria (AFCC), a la producción de alimentos y la conservación de ecosistemas soporte de las actividades sociales y económicas de la población de Nunchía, Casanare.

Es importante, precisar qué resultados del cálculo UAF por UFH no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, estos se consideran un aporte esencial en la implementación y seguimiento del EOT municipal y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial, principalmente, en:

- La definición de las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario (Congreso de la República, 2023), para las cuales las áreas de cálculo UAF por UFH son un elemento esencial de análisis.
- La definición de las infraestructuras de apoyo a la actividad agropecuaria y el desarrollo rural, con datos sobre la aptitud productiva de los suelos de diferentes sectores del municipio, ventajas comparativas en infraestructura y mercados, y los niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria que se desarrolla allí.
- Revisión y actualización de la norma urbanística sobre la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural

En relación con el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con un plan de OSPR formulado. Sin embargo, según información recopilada por la UPRA (2025) para este departamento se evidencia que hay presencia de propiedad privada, en su mayoría sin titulación formal o con presunción de informalidad. Aunque no es uno de los municipios con mayor rezago, se encuentra en un grupo con información catastral desactualizada o parcial, dificultando diagnósticos precisos. Nunchía está dentro de la frontera agrícola nacional, lo que habilita el uso agropecuario, los mayores condicionantes son áreas de cuerpos agua como zonas de pantano, humedales y por gestión del riesgo en zonas ribereñas en área de inundación por cercanía al río Pauto. Aunque no se precisa un número exacto de predios presuntamente baldíos para Nuchía, el análisis departamental permite inferir que el municipio tiene presencia de predios con presunción de baldíos, especialmente en zonas sin registro de propiedad, predios rurales sin matrícula o áreas en las que no hay antecedentes de adjudicación.

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. De acuerdo con el CNA-DANE (2014), el municipio, registra alrededor de un 19 % de Unidad de producción agropecuaria (UPA) con extensiones entre 0 y 10 ha lo cual se encuentra por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 11,6320 ha. Por otro lado, aproximadamente un 60 % las UPA tiene extensiones mayores a 20 ha por encima del promedio del valor máximo de UAF aquí calculado de 20,3063 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda generar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios, así como, la distribución equitativa de la tierra.

Por otra parte, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede contribuir a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, específicamente aquellos relacionados con las problemáticas de cuidado y gestión del agua, así como, sequías. Este cálculo proporcionaría una base técnica que soporta la

coexistencia de actividades productivas y de cuidado ambiental, que contribuya a la adaptación al cambio climático.

Finalmente, es importante señalar que las implicaciones aquí descritas no abarcan la totalidad del municipio debido a las limitaciones de aplicación de la metodología, especialmente por cuestiones legales o restricciones al uso agropecuario en parte del territorio, donde también se privilegian elementos relacionados con el soporte a la biodiversidad y las funciones ecosistémicas.

## 8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

Este capítulo presenta el análisis a nivel municipal del cálculo realizado UAF por UFH con fines de adjudicación de tierras como factor productivo según el modelo geográfico de análisis de adjudicabilidad definido por la metodología empleada.

Para el municipio de Nunchía (Casanare), se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 24.349,76 ha (22,2%), adjudicable no condicionada con 66,52 ha (0,1%) y adjudicable condicionada con 85.496,60 ha (77,8%). Las últimas dos categorías representan un 77,8% del área potencialmente adjudicable.

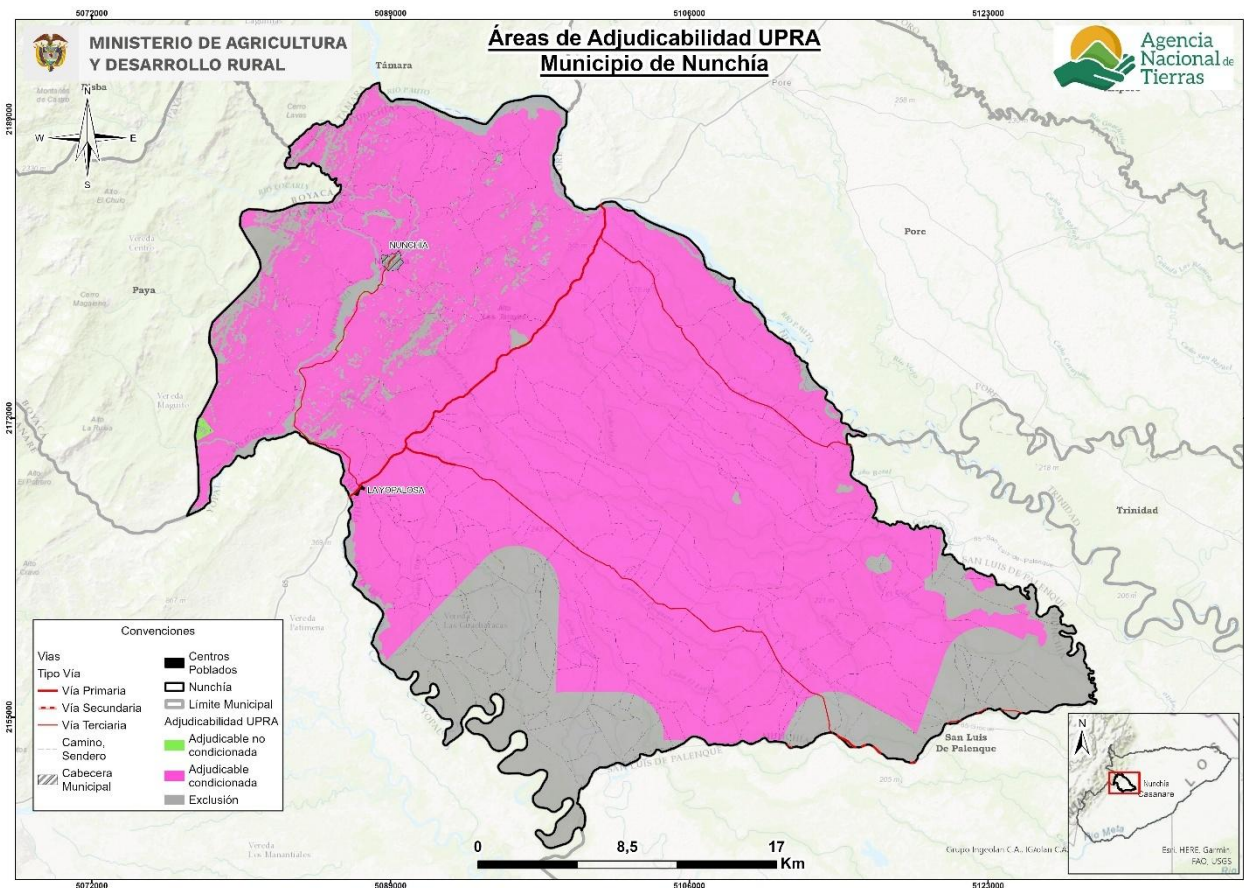
**Tabla 34.** Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Nunchía (Casanare)

| <b>Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)</b> | <b>Extensión municipal (ha)</b> | <b>Extensión municipal (%)</b> |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| Exclusión   | 24.349,76                       | 22,2                           |
| Adjudicable no condicionada                       | 66,52                           | 0,1                            |
| Adjudicable condicionada                          | 85.496,60                       | 77,8                           |
| <b>Total área municipal en UFH</b>                | <b>109.912,87</b>               | <b>100,0</b>                   |

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

En el siguiente mapa se visualizan estas categorías: el gris representa la categoría de exclusión, el color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en verde la adjudicabilidad no condicionada.

**Mapa 12.** Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Nunchía (Casanare)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

Las áreas de categoría de exclusión obedecen a restricciones legales en cuanto al uso agropecuario en estas áreas, otros derechos sobre el territorio o referentes a la competencia misional de la ANT, y comprenden los elementos de figuras de ordenamiento territorial descritos en el numeral 1.1.7 de este documento, junto con otras condiciones de exclusión como las fajas paralelas de protección de la Infraestructura vial, áreas de prevención del riesgo de niveles alto y muy alto, entre otras.

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 24.349,76 hectáreas, lo que representa un 22,2% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 1.308,7 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas principalmente por zonas de prevención del riesgo, reservas naturales de la sociedad civil y otros elementos asociados al sistema hídrico.

En la siguiente tabla se presentan las áreas UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que:

- El 21,31% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 78,62 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 0,06 % en área de adjudicabilidad no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 99,90% con la categoría de exclusión.

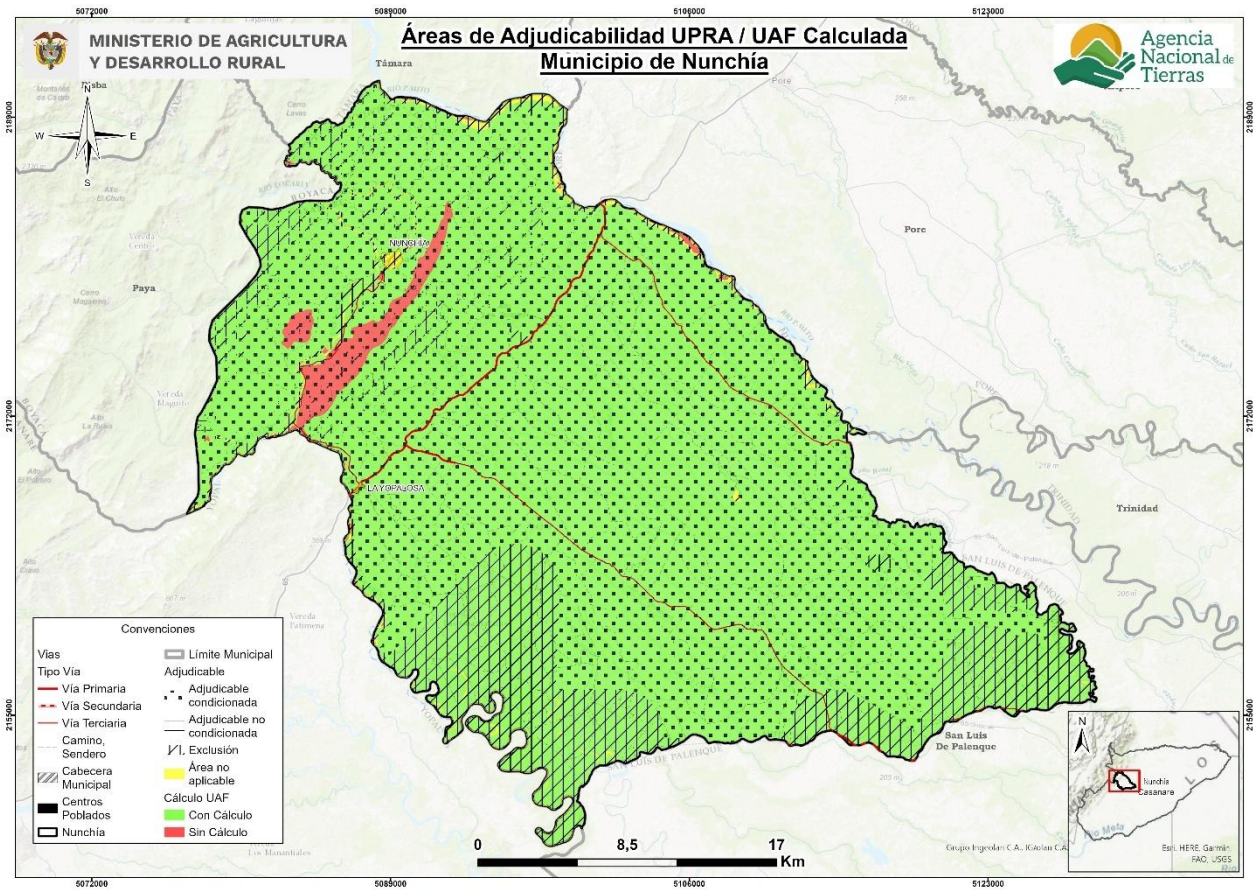
**Tabla 35.** Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Nunchía (Casanare)

|  | Categoría de Adjudicabilidad<br>(MADR-ANT, 2021) | Área municipal    |             |
|--|--|-------------------|-------------|
|  |  | (ha)              | (%)         |
| <b>Área de UFH con Cálculo UAF</b>               | Exclusión  | 22.637,71         | 21,31%      |
|  | Adjudicabilidad condicionada                     | 83.504,20         | 78,62%      |
|  | Adjudicable no condicionada                      | 66,52             | 0,06%       |
| <b>Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)</b>     |  | <b>106.208,42</b> | <b>100%</b> |
| <b>Áreas de UFH sin Cálculo UAF</b>              | Exclusión  | 440,81            | 18,40%      |
|  | Adjudicable condicionada                         | 1.954,94          | 81,60%      |
| <b>Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)</b>    |  | <b>2.395,75</b>   | <b>100%</b> |
| <b>Área de UFH en No aplicabilidad</b>           | Exclusión  | 1.271,24          | 99,90%      |
|  | Adjudicable condicionada                         | 1,23              | 0,10%       |
| <b>Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)</b> |  | <b>1.272,48</b>   | <b>100%</b> |
| <b>Total área municipal (1+2+3)</b>              |  | <b>109.876,65</b> |             |

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de exclusión; el color verde con achurado de líneas horizontales, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada; y el color verde con achurado de puntos, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. En el Anexo 10 se encuentra el detalle por cada UFH, con y sin cálculo UAF.

**Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Nunchía (Casanare)**



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

Es importante destacar que este análisis de adjudicabilidad es indicativo, ya que para estos procesos se deberán revisar los ajustes en cuanto a elementos de exclusión o en áreas condicionadas que se generen por actualización de estudios o expedición de normas, entre otras, además de la verificación de los terrenos en campo y, sobre las características biofísicas sociales y económicas, que en este análisis no se detallan.

## **9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **9.1 Aspecto económico**

El municipio de Nunchía se compone de 44 UFH de los tipos 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 44 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 39 de las 44 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,1% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 14.749 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 10 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 14.749 modelaciones, resultaron efectivas 3.198. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 6,5000 ha y un valor máximo de 17,5000 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,7640 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 12,1356 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 8,4858 ha y un valor máximo de 37,7162 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 11,6320 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 20,3063 ha.

Para el municipio de Nunchía el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0650 ha a 16,5000 ha, siendo la UFH 05Ua-61 la de mayor área destinada a la preservación.

### **9.2 Aspecto Ordenamiento territorial**

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Nunchía (Casanare) se concluye:

Los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, estos se consideran un aporte esencial en la revisión e implementación del instrumento de Ordenamiento territorial del municipio y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial que sean aplicables a este municipio.

Los resultados del cálculo de la UAF por UFH comprenden el desarrollo de siete fases metodológicas, además de una fase de alistamiento, que se ejecutan en diferentes momentos de tiempo. Esto implica que cada fase tiene temporalidades específicas para el análisis de la información disponible. En este sentido, estas temporalidades no contravienen las exclusiones ni las restricciones legales, pues se reconoce la dinámica de actualización constante de las distintas figuras de ordenamiento social de la propiedad y determinantes de ordenamiento territorial. Por lo tanto, las excepciones establecidas en la metodología de cálculo de la UAF por UFH, así como los procesos de constitución, ampliación o modificación de territorios colectivos que se produzcan durante o con posterioridad a dichas temporalidades, estarán exceptuados de la aplicación de los

resultados del rango UAF por UFH en caso de presentarse superposición, conforme a lo dispuesto en el Acuerdo 167 de 2021."

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 109.912,87 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 108.604,17 (98,81 %) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 1.308,7 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio de Nunchía, se identifican principalmente los cuerpos de agua como drenajes dobles, lagunas y madre vieja.

Se utilizó con insumo de información veredal para el ejercicio de talleres de campo la capa disponible del DANE (2020), por lo tanto, se requerirá compatibilizar con los datos que maneje la administración municipal; teniendo en cuenta que la unidad de análisis del ejercicio es la UFH y no la vereda o corregimiento o sector.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 106.208,42 ha (97,7 %) del total de área de con aplicabilidad y un 96,6 % del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 39 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 3 rango municipal a 39 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF 24.349,76 ha (22,2%), adjudicable no condicionada con 66,52 ha (0,1%) y adjudicable condicionada con 85.496,60 ha (77,8%). Las últimas dos categorías representan un 77,8% del área potencialmente adjudicable.

En cuanto a las recomendaciones:

Aprovechar las ventajas funcionales de la conexión regional y la red de asentamientos para modernizar la infraestructura productiva y de comercialización rural, beneficiando la AFCC y pequeña escala. Promoviendo la producción de alimentos cerca de los centros de consumo, fortaleciendo la vitalidad rural y seguridad alimentaria municipal.

Promover la producción de alimentos cerca de los centros de consumo, es necesario que estas acciones se fundamenten en las líneas productivas viables económicamente identificadas en el municipio. Las políticas deben enfocarse en sectores productivos que ya han demostrado su capacidad de generar retorno económico y sostenible, optimizando así los recursos y la infraestructura disponible

Incluir el pago por servicios ambientales, acuerdos de conservación e incentivos tributarios en los instrumentos de gestión y financiación del ordenamiento territorial.

Utilizar los resultados obtenidos de UAF por UFH para fortalecer la planificación y programas de acceso a tierras, priorizando la agricultura familiar, campesina y comunitaria.

Realizar estudios de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad de la actividad agropecuaria.

Implementar proyectos alineados con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del departamento, considerando medidas como Soluciones Basadas en la Naturaleza y Adaptación basada en Ecosistemas y Comunidades.

### **9.3 Aspecto técnico productivo**

Para el municipio de Nunchía se validaron 10 líneas productivas, de ellas siete corresponden a líneas agrícolas; banano, yuca, arroz seco, caña panelera, cacao, café y plátano. Por el lado pecuario se validaron 3 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura y avicultura) que corresponden a 3 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura cría y avicultura engorde.

De las líneas agrícolas se identificó en los encuentros territoriales que se encuentran en un nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional, la asistencia técnica del plátano y la yuca es de forma ocasional y aborda las necesidades del cultivo. La mayoría de las líneas cuentan con recursos limitados o escasos para la adquisición de insumos, equipos o herramientas requeridos para el desarrollo. Los productores no tienen fácil acceso a los créditos, carecen de innovación y las cadenas de comercialización son incipientes.

Con el acompañamiento de asistencia técnica y la implementación del buen uso de las herramientas disponibles, los productores tienen el potencial de avanzar hacia un proceso de transición tecnológica fortaleciendo los sistemas productivos.

Para el municipio de Nunchía se validaron 3 líneas pecuarias; ganadería doble propósito, avicultura engorde y porcicultura cría; líneas que durante los talleres realizados en campo los productores identificaron que eran sistemas productivos representativos e importantes en la economía del municipio.

En el municipio las líneas pecuarias de avicultura de engorde y porcicultura cría presentaron la mayor aptitud, con presencia en 41 UFH. Esta tendencia se relaciona con su elevada adaptabilidad, con ciclos de producción cortos y una buena rentabilidad.

Finalmente se realizaron 14.749 modelaciones de portafolios productivos totales, y 3.198 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 39 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas

De acuerdo con los resultados obtenidos para Nunchía, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0215 ha y el área máxima fue de 0,1042 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0347 ha y máximo de 0,0828 ha.

En cuanto a las recomendaciones:

Se recomienda que exista apoyo institucional por parte de las entidades del municipio con el fin de fortalecer la cadena producción principalmente en postcosecha para darle un valor agregado a sus productos. También se hace necesario que exista apoyo para los productores obtener equipos, herramientas e infraestructura que puedan mejorar el almacenamiento de insumos y mejorar sus procesos de postcosecha.

Se recomienda promover el uso de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que permitan el manejo integrado de plagas y enfermedades donde para su control se hacen aplicaciones de

agroquímicos y los productores necesitan estar consciente del buen uso de estos productos y tener todas las medidas de protección como máscaras y trajes de protección para la aplicación de los mismos.

En la UFH 11VaiL-23, se recomienda que construyan canales para desviar el agua de los cultivos. Realizar observaciones constantes para un manejo adecuado de plagas y enfermedades, acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. También se recomienda analizar el histórico de épocas de humedad o lluvias para armonizar las siembras con las épocas secas.

En la UFH 11VfL2s1-23, se recomienda realizar manejos como aplicación de enmiendas, fertilizaciones, labores de uso y conservación del suelo y manejo de plagas y enfermedades. Para el cultivo de cacao en esta UFH, se recomienda aplicar materia orgánica y mantener cultivos transitorios en las entre calles principalmente en los primeros años de cultivo de forma a evitar la pérdida de suelo, también para mejorar la limitación de acidez intercambiable mayor al 60%, se recomienda tener acompañamiento técnico para la aplicación de enmiendas con el fin de reducir la saturación aluminio que puedan afectar el cultivo.

Las UFH 11QfL2s1-23 11UfL2s1-23, 11VfL2s1-23, 13QfL2s3-6, 13UfL2s3-6; para las UFH en la implementación de las líneas de plátano se recomienda realizar análisis de suelo a los predios para determinar los requerimientos de acondicionadores de pH que el suelo necesita, aplicando enmiendas con el fin de reducir la saturación por aluminio, aplicación de materia orgánica para mejorar la textura del suelo y se recomienda escoger variedades más tolerantes al aluminio. Para evitar la pérdida de suelo por erosión se recomienda la siembra de cultivos que sirvan como cobertura en los primeros años del cultivo. Para el manejo en áreas de pendientes mayores de 50% se recomienda la siembra en curvas de nivel de forma a evitar la degradación y pérdida de suelo, junto con el uso de coberturas vegetales y la incorporación de prácticas de conservación del suelo como labranza mínima y evitar mantener el suelo descubierto.

Se recomienda fortalecer la infraestructura productiva para cada uno de los sistemas productivos pecuarios, mejorando el uso del espacio disponible y evitando situaciones de hacinamiento. La implementación de un programa integral que combine asistencia técnica, inversión y apertura de mercados es clave para aplicar nuevas tecnologías y aumentar la productividad.

En los sistemas pecuarios se recomienda no promover el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica y los espacios adecuados para llevar a cabo dicha actividad, debido a que el producto queda expuesto a la contaminación cruzada por microorganismos presentes en el ambiente y superficies sin procesos de limpieza y desinfección por prácticas de manipulación inadecuadas, por lo que se sugiere hacerlo en sitios autorizados conforme al decreto 1500 de 2007.

Para el caso de la línea de ganadería, no se debe desarrollar la actividad en suelos que presenten pendientes superiores al 50% o que presenten susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y muy fuerte. Además, realizar manejo apropiado de pasturas en épocas de lluvia donde se presenta susceptibilidad a inundaciones y encharcamiento por las condiciones propias del terreno.

Para las UFH con erosión moderada, o susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y fuerte como lo son las (S1 y S2) es recomendable implementar técnicas de conservación de suelos como la siembra en curvas de nivel, el uso de barreras vivas y la aplicación de coberturas vegetales.

Para la UFH 03Ua-73 se flexibilizaron las líneas de ganadería doble propósito y porcicultura cría, a través de parámetros y requerimientos de acuerdo con la especie, tales como T°, humedad, % de inclinación en pendientes, entre otras variables para porcicultura cría; por el lado de la ganadería se tiene en cuenta parámetros de acuerdo con la pastura que se esté llevando a cabo en la alimentación de forraje en la producción, teniendo en cuenta variables como pendientes, humedad entre otras.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (Resolución 90464 de 2021). esto trae beneficios tales como acceso a programas del estado de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

#### **9.4 Aspecto de mercados**

La economía agropecuaria de Nunchía presenta una base sólida y diversa, sustentada en líneas claves como la ganadería extensiva, el arroz, el café, el plátano, la yuca y el cacao, que combinan producción para el autoconsumo, el comercio local y, en menor medida, la articulación agroindustrial. Esta estructura evidencia un territorio con vocación agropecuaria definida y con activos naturales valiosos, como su red hídrica y suelos aptos para diversos sistemas de producción.

No obstante, el desarrollo económico de Nunchía sigue enfrentando importantes restricciones estructurales. La comercialización se realiza principalmente en condiciones informales, sin contratos ni garantías de estabilidad, y la mayoría de los productos se vende directamente en finca, lo que limita la agregación de valor, la trazabilidad y el acceso a canales más rentables como la agroindustria o los mercados institucionales. Adicionalmente, la falta de infraestructura de acopio, transformación y logística vial impone barreras para mejorar la competitividad territorial.

Desde el componente asociativo, aunque existe una participación de las organizaciones en la comercialización colectiva, la capacidad de estas para asumir un rol empresarial aún es limitada. La escasa gestión de proyectos, la débil formalización comercial y la baja oferta de servicios técnicos y formativos restringen su posibilidad de liderar procesos de encadenamiento productivo y de captar recursos para el fortalecimiento rural.

Nunchía tiene hoy la oportunidad de transitar hacia una economía rural más competitiva, sostenible y orientada al mercado, mediante la implementación de una estrategia integral de desarrollo agropecuario. Este proceso debe partir por la formalización de las relaciones comerciales, a través de contratos asociativos, acuerdos de compra y esquemas de pago estructurados que brinden seguridad jurídica y estabilidad a los productores.

Asimismo, es fundamental fortalecer la infraestructura rural, priorizando la creación de centros de acopio, la mejora de la red vial terciaria y la instalación de plantas de transformación agropecuaria, elementos que permitirían agregar valor desde el territorio y mejorar la conexión logística con los mercados regionales.

El fortalecimiento del tejido asociativo también es clave. Se requiere avanzar en la profesionalización de las organizaciones de productores, enfocándose en el desarrollo de capacidades en gobernanza comercial, trazabilidad, gestión empresarial y cumplimiento de estándares de calidad. Dentro de esta estrategia, debe darse un impulso decidido a cadenas productivas estratégicas como el café, el arroz y el cacao, orientando su desarrollo hacia el valor

agregado, certificación diferenciada y encadenamiento con la agroindustria, lo que abriría nuevas oportunidades de ingreso, exportación y diferenciación territorial.

Finalmente, es necesario establecer vínculos sólidos con programas de compras públicas como el PAE, el ICBF y las Fuerzas Armadas, que permitan canalizar la producción local hacia mercados institucionales estables, generando impacto económico directo en las familias rurales. Con estas acciones articuladas, Nunchía puede superar el modelo tradicional de venta primaria y fragmentada, avanzando hacia una economía agropecuaria moderna, asociativa y articulada al mercado, capaz de generar ingresos dignos, fortalecer la organización comunitaria y consolidar un desarrollo territorial sostenible.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ADR. (2024). *Distritos de Riego activos | Datos Abiertos Colombia*. [https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/about\\_data](https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/about_data)
- Agencia de Renovación del Territorio. (2024). *Agencia de Renovación del Territorio*. <https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co/conoce-los-pdet/>
- Alcaldía Municipal de Nunchía. (2012). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres*. <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co:8443/bitstream/handle/20.500.11762/28489/PMGRD-NunchiaCasanare-2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Alcaldía Municipal de Nunchía. (2020). *Plan Municipal de Desarrollo «Por el Nunchía que soñamos»*.
- Alcaldía Municipal de Nunchía. (s. f.-a). *Paz, Justicia e Instituciones* [Blog]. <https://www.nunchia-casanare.gov.co/NuestraAlcaldia/Paginas/Paz-Justicia-e-Instituciones.aspx>
- Alcaldía Municipal de Nunchía. (s. f.-b). *Reseña histórica* [Blog]. <https://www.nunchia-casanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Nuestra-Historia.aspx>
- CIAT, Cormacarena, Corporinoquia, ECOPEPETROL. (2018). *Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía*. <https://drive.google.com/drive/folders/1U3ZKLcNh7bQVnGsuVowFqmoKMgLaHa8sK>
- Concejo Municipal de Nunchía. (2006). *Esquema de Ordenamiento Territorial*. <https://repositoriodim.esap.edu.co/bitstream/handle/20.500.14471/11033/5984-2.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Convenios de Fuerza y Justicia. (s. f.). *Situación de violencia en la región* [Blog]. <https://rutasdelconflicto.com/convenios-fuerza-justicia/node/272>
- CORPORINOQUIA. (2005). *Estatutos de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía—CORPORINOQUIA*. <https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/136721092005.pdf>
- CORPORINOQUIA. (2008). *Resolución No. 200.41.08-1352 del 22 de noviembre de 2008*. <https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/RESOLUCION APROBACION POMCH PAUTO.pdf>
- CORPORINOQUIA. (2018). *Resolución no. 300.36.18-1524 del 05 de octubre de 2018*. <https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/RESOLUCION ADOPCION POMCA CRAVO SU R.pdf>
- CORPORINOQUIA. (2021). *Determinantes ambientales*. <https://corporinoquia.gov.co/es/la-corporacion/subdirecciones-corporinoquia/ordenamiento-ambiental-territorial.html>
- DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>
- DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- DANE. (2022). *Índice de Pobreza Multidimensional. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*.
- DANE. (2023a). *Pobreza y desigualdad*.
- DANE. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>
- DANE. (2024). *Cuentas nacionales departamentales. Valor agregado por municipio*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- DNP. (2014). *Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad*.

**DNP.** (2015). *Tipologías Departamentales y Municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas.*

**DNP.** (2018). *Índice de Riesgo de Desastres ajustado por capacidades.* <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndice>

**ICA.** (2023). *Censo Nacional Bovino.*

**IDEAM.** (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100. Tercera Comunicación.* PNUD. <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIM%20C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%20202100.pdf>

**IGAC.** (2022). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas.* <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>

**INCORA.** (1996). *Resolución 041 de 1996 del INCORA. “Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares...”*

**Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.** (2021, enero 20). *Resolución 090464.*

**Iregui-Bohórquez, A. M., Melo-Becerra, L. A., Ramírez-Giraldo, M. T., & Tribín-Urbe, A. M.** (2016). *Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia.* Borradores de Economía, Banco de la República de Colombia.

**MADR – ANT.** (2021). *Acuerdo 167 del 2021 “Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal”.*

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Agencia Nacional de Tierras.** (2021). *Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia.*

**Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Departamento Nacional de Planeación.** (2017). *Decreto 1650 de 2017.* [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=83757](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=83757)

**Ministerio de la Protección Social.** (2007, mayo 4). *Decreto 1500 de 2007.*

**República de Colombia.** (2020). *NDC de Colombia. Actualización 2020. Punto aparte.* [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC\\_Libro\\_final\\_digital-1.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf)

**Unidad para las Víctimas.** (2016). *Dieciocho víctimas se recuperan emocionalmente en Nunchía (Casanare) [Blog].* <https://portalhistorico.unidadvictimas.gov.co/es/reparaci%C3%B3n/dieciocho-v%C3%ADctimas-se-recuperan-emocionalmente-en-nunch%C3%ADa-casanare/16421>

**UNDRR.** (2024). *Disaster Information Management System. Desinventar.* <https://db.desinventar.org/Desinventar/showdatacard.jsp?clave=107176&nStart=0>

**UPME.** (2023). *Producción Nacional de Minerales. SIMCO.* <https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/mineriaconsolidadonacional.aspx>

**UPRA.** (2018). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Resultados 2015.*

**UPRA.** (2020). *Índice de informalidad.* [https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice\\_de\\_informalidad.pdf](https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf)

**UPRA.** (2021). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales—EVA.* [https://upra.gov.co/es-co/Paginas/eva\\_2021.aspx](https://upra.gov.co/es-co/Paginas/eva_2021.aspx)

**UPRA.** (2023). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia—Boletín 2019—Frontera Agrícola 2021.*

**UPRA.** (2025). *Kit territorial del sector agropecuario. Diagnóstico distribución tenencia tierra rural Orinoquía – Casanare / Presentación Regional UPRA Casanare.* [https://upra.gov.co/Kit\\_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/CASANARE/](https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/CASANARE/)