

Resultados del cálculo de la  
Unidad Agrícola Familiar UAF por  
Unidades Físicas Homogéneas:  
Maní - Casanare

**Diciembre de 2025**

Natalia Clavijo Sánchez  
**COORDINADORA TÉCNICA**

Sergio León Álvarez Fernández - Equipo económico y mercados  
John Fredy Jiménez Viasus – SIG  
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial  
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola  
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario  
Laura Astrid Ramírez - Equipo Social

**LÍDERES**

Brahiam Alejandro Rojas González – Equipo económico y mercados  
Diana Paola Chinchilla Álvarez- Equipo económico y mercados  
Sergio Rodríguez Preciado – SIG  
Yuli Silvana Marulanda Moreno – SIG  
Paola Cortes Rodríguez – SIG – Ordenamiento Territorial  
Vanessa Carolina Gutiérrez Madrid – Equipo agrícola  
Nilson Fernando Hernández Andrade – 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>PMTR</b> Pacto Municipal para la Transformación Regional
<b>CNA:</b> Censo Nacional Agropecuario	<b>PNACC</b> Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
<b>CNPV</b> Censo Nacional de Población y Vivienda	<b>POSPR</b> Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
<b>DANE</b> Departamento Administrativo Nacional de Estadística	<b>RUNAP</b> Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
<b>DNP</b> Departamento Nacional de Planeación	<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>SIPRA</b> Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria
<b>FAO</b> Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura	<b>SIPSA</b> Sistema de Información de Precios
<b>FINAGRO</b> Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario	<b>SMMLV</b> Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes
<b>ha</b> Hectárea	<b>TIR</b> Tasa Interna de Retorno
<b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	<b>t</b> Tonelada
<b>IGAC</b> Instituto Geográfico Agustín Codazzi	<b>TT</b> Trayectoria tecnológica
<b>IP</b> Índice de participación del cultivo	<b>TUT</b> Tipos de Utilización de la Tierra
<b>IPM</b> índice de pobreza multidimensional	<b>UAF</b> Unidad Agrícola Familiar
<b>Kg</b> Kilogramo	<b>UFH</b> Unidad Física Homogénea
<b>Lb:</b> Libra	<b>UNODC</b> Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
<b>Lt:</b> litro	<b>UPA</b> Unidades de Producción Agropecuaria

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

**MADR** Ministerio de Agricultura y  
Desarrollo Rural

**MADS** Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible

**NDC** Contribución Determinada a Nivel  
Nacional

**OAF**: Organizaciones de Agricultura  
Familiar

**ONG** Organización No Gubernamental

**UPRA** Unidad de Planificación  
Rural Agropecuaria

**URT** Unidad de Restitución de Tierras

**ZRC** Zona de Reserva Campesina

**ZRF** Zona de Reserva Forestal

## TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.....	14
1.1. Caracterización territorial.....	14
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento. ....	15
1.1.2. Ruralidad y desarrollo.....	16
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural. ....	17
1.1.4. Ordenamiento del territorio entorno al agua. ....	18
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.....	19
1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio. 21	
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.....	22
1.2. Caracterización Socioeconómica. ....	25
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional. ....	25
1.2.2. Estructura económica del municipio. ....	27
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal. ....	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO. ....	29
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio. 29	
2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas. ....	32
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	35
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.....	35
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial. ....	40
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial. ....	41
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas. ....	43
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH.....	47
3.5. Líneas productivas por UFH líder.....	49
3.5.1. Concepto UFH líder.....	49
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder. ....	49
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.....	51
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria. ....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria. ....	54
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia. ....	58

5.	ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....	63
5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva. ....	63
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva. ....	63
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR. ....	63
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales. ....	64
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados). .	65
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos. ....	68
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS. ....	71
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS. ....	78
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio. ....	78
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio. ....	84
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH. ....	86
9.	CONCLUSIONES GENERALES. ....	90
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS. ....	92
10.1.	Aspecto económico. ....	92
10.2.	Aspecto Ordenamiento Territorial. ....	92
10.3.	Aspecto técnico productivo. ....	94
10.4.	Aspecto de mercados. ....	99
11.	BIBLIOGRAFÍA. ....	100
12.	REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL Y EL ANÁLISIS DE UFH MUNICIPAL Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL CÁLCULO UAF POR UFH A ESCALA MUNICIPAL. ....	104

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa 1.</b> Ubicación del municipio de Maní (Casanare).....	15
<b>Mapa 2.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Maní (Casanare).....	25
<b>Mapa 3.</b> Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Maní (Casanare).....	31
<b>Mapa 4.</b> Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Maní (Casanare) .....	34
<b>Mapa 5.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Maní (Casanare).....	67
<b>Mapa 6.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Maní (Casanare).....	68
<b>Mapa 7.</b> Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Maní (Casanare).....	76
<b>Mapa 8.</b> Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Maní (Casanare).....	77
<b>Mapa 9.</b> Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Maní (Casanare).....	79
<b>Mapa 10.</b> Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) para el municipio de Maní (Casanare).....	83
<b>Mapa 11.</b> Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) para el municipio de Maní (Casanare).....	84
<b>Mapa 12.</b> Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Maní (Casanare) ...	86
<b>Mapa 13.</b> Adjudicabilidad con cálculo UAF para el municipio de Maní (Casanare) .....	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Hitos de la historia municipal .....	16
<b>Figura 2.</b> Pirámide poblacional del municipio de Maní (Casanare).....	26
<b>Figura 3.</b> Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Maní (Casanare).....	27
<b>Figura 4.</b> Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH .....	29
<b>Figura 5.</b> Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Maní (Casanare).....	42
<b>Figura 6.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Maní (Casanare).....	44
<b>Figura 7.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Maní (Casanare).....	45
<b>Figura 8.</b> Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Maní (Casanare).....	46
<b>Figura 9.</b> Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Maní (Casanare) .....	51
<b>Figura 10.</b> Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Maní (Casanare).....	52
<b>Figura 11.</b> Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Maní (Casanare).....	53
<b>Figura 12.</b> Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las plazas mayoristas (2019-2023).....	55
<b>Figura 13.</b> Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Maní (Casanare) (2019 - 2023).....	61
<b>Figura 14.</b> Variación anual de los precios en plazas mayoristas en el municipio de Maní (Casanare) (2019-2023).....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Maní (Casanare).....	16
<b>Tabla 2.</b> Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Maní (Casanare).....	18
<b>Tabla 3.</b> Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Maní (Casanare).....	18
<b>Tabla 4.</b> Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Maní (Casanare).....	21
<b>Tabla 5.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Maní (Casanare).....	23
<b>Tabla 6.</b> Crecimiento demográfico y población étnica (2015-2025) del municipio de Maní (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.....	28
<b>Tabla 9.</b> Descripción de las unidades tipo del municipio de Maní (Casanare).....	29
<b>Tabla 10.</b> Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Maní (Casanare).....	32
<b>Tabla 11.</b> Área de aplicabilidad del municipio de Maní (Casanare) .....	33
<b>Tabla 12.</b> UFH en área de aplicabilidad del municipio de Maní (Casanare) .....	33
<b>Tabla 13.</b> Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Maní (Casanare).....	36
<b>Tabla 14.</b> Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Maní (Casanare).....	38
<b>Tabla 15.</b> Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Maní (Casanare).....	48
<b>Tabla 16.</b> Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Maní (Casanare).....	49
<b>Tabla 17.</b> UFH líder para líneas agropecuarias para el municipio de Maní (Casanare) ...	49
<b>Tabla 18.</b> Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Maní (Casanare) .....	55
<b>Tabla 19.</b> Información general de los agentes comercializadores de Maní (Casanare) ...	56
<b>Tabla 20.</b> Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Maní (Casanare) .....	57
<b>Tabla 21.</b> Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia en el municipio de Maní (Casanare) .....	59
<b>Tabla 22.</b> Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Maní (Casanare) .....	60
<b>Tabla 23.</b> Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Maní (Casanare) .....	63
<b>Tabla 24.</b> Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Maní (Casanare) .....	64
<b>Tabla 25.</b> Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Maní (Casanare)..	65
<b>Tabla 26.</b> Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Maní (Casanare).....	66
<b>Tabla 27.</b> Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Maní (Casanare).....	69
<b>Tabla 28.</b> Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Maní (Casanare).....	71
<b>Tabla 29.</b> Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Maní (Casanare).....	78

<b>Tabla 30.</b> Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Maní (Casanare).....	79
<b>Tabla 31.</b> Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal .....	80
<b>Tabla 32.</b> Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Maní (Casanare).....	86
<b>Tabla 33.</b> Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Maní (Casanare) .	87

**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.

El cálculo de la UAF por UFH en Maní, 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.

En el municipio de Maní en el departamento de Casanare, se implementó el cálculo de la UAF por UFH.

El municipio de Maní se compone de 13 UFH de los tipos 02, 03, 07, 08, 11 y 13. Estas UFH con modelación efectiva representan el 99,8% 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 15,3942 ha y un valor máximo de 182,2376 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 30,0484 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 130,0104 ha.

**Abstract:**

methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level, whose purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that allows the family to compensate for their work and have capitalizable surplus, in accordance with the provisions of Colombian legal system.

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

In the municipality of Maní in the department of Casanare, the calculation of the UAF by UFH was implemented.

The municipality of Maní is composed of 13 UFH of the types of 02, 03, 07, 08, 11 and 13. These UFH with effective modeling represent 99,8% of the applicable area of the productive UFH in the municipality.

The UAF range obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 15,3942 ha and a maximum value of 182,2376 ha. Likewise, the average value of the lower range was 30,0484 ha, while the average of the upper range was 130,0104 ha.

**Palabras clave:** Cálculo, Unidad Agrícola Familiar, Unidades Físicas Homogéneas, Líneas y Sistemas Productivos, Mercados Agropecuarios, Estándares Territoriales, Ordenamiento Territorial, Área Mínima Rentable, Factores Espaciales, Maní.

## Glosario

**Adjudicabilidad:** abarca los criterios técnicos y normativos, que, por presentar límite al dominio, ser patrimonio de la nación o ser bienes de interés público, no cumplen con los requisitos expuestos en la Ley 160 de 1994 y el Decreto Ley 902 de 2017 para adelantar e implementar programas de acceso a tierras en los cuales se aplica la UAF. Con base a estos criterios se construyó un modelo cartográfico que definió tres categorías: exclusión, adjudicabilidad condicionada y adjudicabilidad no condicionada (MADR-ANT, 2021), con los cuales se comparan espacialmente los resultados obtenidos del cálculo UAF por UFH.

**Aplicabilidad:** corresponden a las áreas en donde se lleva a cabo el ejercicio del cálculo de la UAF por UFH a escala municipal. Estas resultan del análisis de las áreas de no aplicabilidad que comprenden aquellas áreas con restricciones para el desarrollo de actividades productivas y de ocupación, tanto de tipo normativo asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como de normas específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT.

**Aptitud productiva:** Este criterio “permite un proceso de toma de decisiones referentes al uso del suelo y manejo de tierras [y] es aplicado para identificar las áreas geográficas que presentan condiciones apropiadas para el establecimiento y desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales de carácter productivo (Aguilar et al., 2018) son de carácter indicativo y contribuyen a orientar las políticas para el desarrollo rural agropecuario.” ((MADR – ANT, 2021); pág. 153).

**Áreas de exclusión:** conjunto de figuras que desde el ordenamiento jurídico excluyen el desarrollo agropecuario y el derecho al dominio (por ejemplo, áreas de

parque nacionales naturales). Además, se precisa la categoría de «casos de excepción» que contiene las figuras existentes que, aun siendo adjudicables en términos generales, les es inaplicable la UAF del art. 38 de la Ley 160 de 1994 (por ejemplo, zonas de reserva campesina) MADR-ANT, 2021.

**Ciclo productivo:** Es el periodo de tiempo que se requiere para el desarrollo completo una actividad agropecuaria específica.

**Ciclo de restablecimiento:** Es el periodo de tiempo que una vez cumplido, se requiere realizar labores y consumo de insumos relacionados con el establecimiento de un cultivo o actividad productiva agropecuaria.

**Costos de producción:** Los costos de la producción consisten en todas las erogaciones de efectivo o consumo de recursos necesarios como factores de producción para el desarrollo de la actividad agropecuaria.

**Estructura de costos:** El valor monetario de todo lo utilizado en función de la producción; es decir plantas, mano de obra, combustible para la bomba de riego, los abonos, insecticidas y demás productos que necesiten para lograr cosechar las frutas. Lo utilizado se organiza en un formato, en donde se puede observar desde la implementación hasta la cosecha del sistema de producción (IICA, Manual para el cálculo de los costos de producción).

**Excedente capitalizable:** Es el excedente de recursos mensual que coadyuva a la formación del patrimonio del productor agropecuario, expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes, SMMLV (Ley 160, 1994).

**Índice de participación:** El índice de participación del área cosechada y de producción, así como su ponderación final, permite realizar la priorización de líneas productivas a partir de fuentes de información secundaria. Este índice se calcula de acuerdo con lo establecido en la Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios (UPRA, 2015).

**Flujo neto:** El flujo de caja libre o el flujo neto se puede entender como el flujo de recursos que queda disponible para los acreedores financieros y para los socios de la empresa (García Serna, 2009).

**Nivel de desarrollo tecnológico:** “La definición de nivel tecnológico adecuado se adopta a partir del desarrollo (UPRA, 2014c) basado en elementos de Terzaghi et al. (1988), el cual se basa en la caracterización de cuatro variables en campo: acompañamiento técnico, acceso y disponibilidad de insumos y recursos de capital, adopción de innovaciones tecnológicas en cualquier etapa del proceso productivo, y los rendimientos productivos e indicadores de desempeño productivo” (UPRA; 2021; pág. 171).

**Polígono:** Entidad utilizada para representar superficies. Y se define por el conjunto de líneas conectadas que encierran y delimitan una región de un plano. Cada una de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) contiene características edafoclimáticas determinadas y se representan espacialmente mediante polígonos. De esta manera, para un municipio se pueden encontrar uno o más polígonos de una UFH determinada.

**Seguridad alimentaria:** Cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y

sana (FAO, 2013. Seguridad y soberanía alimentaria).

**Sistemas productivos:** Se definen como unidades funcionales espaciotemporales de producción del sector rural, asimilables al concepto predio o «finca», cuya base es el manejo de ecosistemas transformados —llamados agroecosistemas— o la extracción de recursos de áreas silvestres o de baja intervención. Un sistema de producción puede representar varias «fincas» o predios que presentan características similares (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2003. Proyecto Desarrollo Sostenible Ecoandino, conceptos y metodología).

**Unidad Agrícola Familiar:** La empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de trabajo del propietario y su familia, sin perjuicio del empleo de mano de obra extraña, si la naturaleza de la explotación así lo requiere. Para determinar el valor del subsidio que podrá otorgarse, se establecerá en el nivel predial el tamaño de la unidad agrícola familiar (artículo 38, Ley 160 de 1994).

**Unidad Física Homogénea:** División a nivel nacional en unidades físicas de análisis a escala 1:100.000. Se fundamenta en los efectos combinados del clima ambiental y las características permanentes de los suelos.

**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 utilizado como indicador de la calidad de las tierras con fines multipropósito obtenido con base en la cuantificación de algunas variables relacionadas con las condiciones agronómicas de los suelos, el clima y el relieve.

**Variable:** Característica o atributo de la tierra que puede medirse o estimarse (FAO, 1976).

## **1. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.**

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**

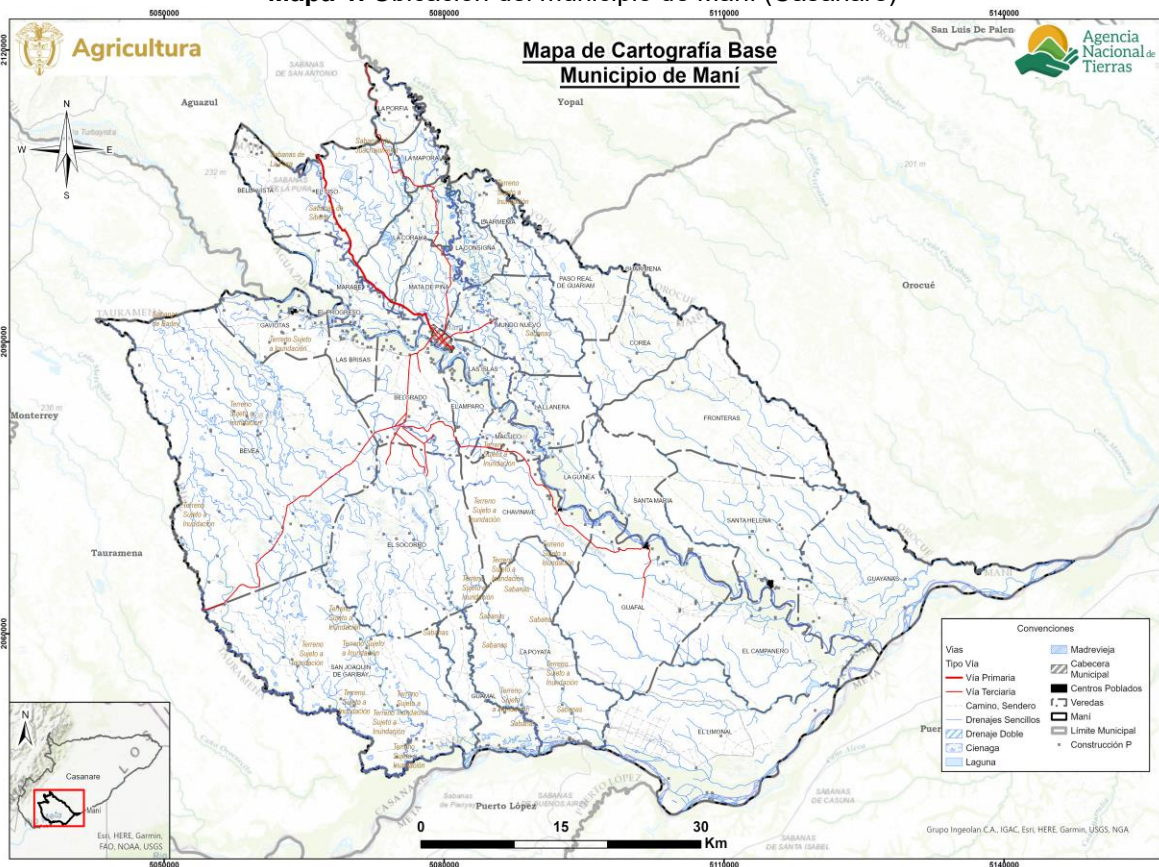
El municipio de Maní se localiza en suroccidente del departamento de Casanare, en la Orinoquía Colombiana. Limita al norte con Aguazul y Yopal, al sur con el departamento del Meta, al oriente con Orocué y al occidente con Tauramena. A una distancia de 90 kilómetros de la ciudad de Yopal. Se caracteriza por temperaturas superiores a los 26° C y, una precipitación promedio anual de 2.522 mm, convirtiéndolo en un territorio húmedo, la altura sobre el nivel del mar es en promedio de 187 msnm y la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque húmedo (Alcaldía Municipal de Maní, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 374.528,13 ha (IGAC, 2022).

La población municipal proyectada para el año 2025 es de 19.764 habitantes, de los cuales el 68,04% habita en el área urbana y el 31,96% en el área rural (DANE, 2025). Su territorio rural está organizado en 31 veredas, un centro poblado, Santa Helena del Cusiva y un resguardo indígena, Guahibo de Wacoyo de los Caseríos de Corocito, Yopalito y Gualabo (Alcaldía Municipal de Maní, 2020). Maní no se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), pero sí es 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).

El Acuerdo 030 de 2010, mediante el cual se adoptan los ajustes al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Maní, establece en sus artículos 56, 58, 59 y 61 la clasificación del suelo en cuatro categorías principales: suelo urbano, suelo suburbano, suelo rural y suelo de protección. En el Capítulo XVIII, artículo 344, define para el suelo rural dos áreas diferenciadas: áreas de conservación y protección de los recursos naturales y áreas de desarrollo productivo, orientadas a garantizar el equilibrio entre la preservación ambiental y las actividades económicas del territorio. De igual manera, los artículos 362 al 372 detallan los usos y actividades permitidas dentro del suelo rural, agrupándolos en sistemas productivos agropecuarios tradicionales, agropecuarios comerciales intensivos, agroforestales (agrosilvopastoriles, silvoagrícolas y silvopastoriles), silvicultura, minería, pesca artesanal y piscicultura, y ganadería extensiva. Asimismo, se contemplan actividades complementarias de tipo ambiental y recreativo, tales como la protección de la vegetación natural, el ecoturismo, la recreación pasiva y activa, la revegetalización natural y los sistemas agroforestales, con el propósito de promover el uso sostenible del suelo rural y la conservación de los recursos naturales del municipio (Concejo municipal, 2010).

En el siguiente mapa se presenta la localización general del municipio de Maní, en el departamento de Casanare. Se observa la delimitación del territorio municipal mediante línea negra continua, que evidencia su extensión desde la franja de piedemonte, localizada al occidente y en colindancia con los municipios de Tauramena y Aguazul, hasta las llanuras casanareñas que se proyectan hacia el oriente. Asimismo, se destaca la red de río y caños que bañan el territorio. La cabecera municipal, ubicada en el sector centro-nororiental y comunicada por la red vial principal representa en tono rojo.

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



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de cartografía IGAC (2022) y DANE (2024).

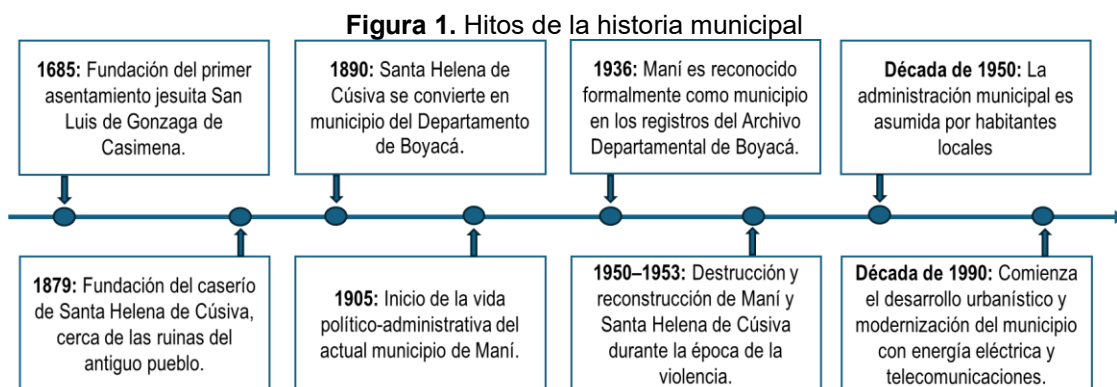
### 1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

El primer asentamiento en el territorio de Maní fue fundado por sacerdotes jesuitas en el siglo XVII, específicamente en 1685, bajo el nombre de San Luis de Gonzaga de Casimena. De este antiguo poblado aún se conservan vestigios conocidos como las “Ruinas de Pueblo Viejo”, localizadas cerca de lo que hoy es el corregimiento de Santa Helena de Cúsiya. Este caserío, fundado en 1879, alcanzó un importante auge comercial gracias a su cercanía con el río Meta, lo que le permitió convertirse en municipio del Departamento de Boyacá en 1890. En esa época, su jurisdicción comprendía los caseríos de Guafal Pintado, Chavinave y Maní. Sin embargo, su vida municipal fue breve y posteriormente volvió a la categoría de corregimiento. (Alcaldía Municipal de Maní, s. f.)

Durante la época de la violencia (1948–1953), Santa Helena de Cúsiya fue completamente destruida, pero más tarde reconstruida. En la actualidad, con aproximadamente 250

habitantes, constituye el único corregimiento del municipio. El actual municipio de Maní fue fundado alrededor de 1879 por descendientes del antiguo asentamiento de San Luis de Gonzaga de Casimena. Su vida político-administrativa inició el 16 de mayo de 1905, y a partir de 1936 comenzó a figurar formalmente como municipio en los registros del Archivo Departamental de Boyacá. (Alcaldía Municipal de Maní, s. f.)

Por los efectos de la violencia, el caserío fue incendiado en diciembre de 1950, pero hacia finales de 1953 fue reconstruido gracias al esfuerzo y la resiliencia de sus habitantes, quienes lograron levantar nuevamente su población. Desde entonces, Maní se consolidó como un territorio agrícola y ganadero, con un comercio pujante, atractivos turísticos y una comunidad laboriosa y solidaria. A partir de la década de 1990, el municipio ha experimentado un acelerado desarrollo urbanístico y una transformación en sus costumbres, impulsada por la modernización, la disponibilidad permanente de energía eléctrica y la llegada de los servicios de telecomunicaciones. (Alcaldía Municipal de Maní, s. f.).



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

### 1.1.2. Ruralidad y desarrollo.

Maní se encuentra clasificado en la tipología 5 de desarrollo municipal, correspondiente a municipios con baja capacidad fiscal y administrativa, así como limitada conectividad y densidad, de acuerdo con la metodología establecida por el Departamento Nacional de Planeación. (DNP, 2025); y categoría de ruralidad Rural Disperso (DNP, 2014). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 30,3 % en el total de su población, situándose por encima del promedio departamental (19,1 %) y nacional (19,1 %). En las cabeceras municipales, el IPM alcanza el 28,2 %, superando también al departamento (14,8 %) y al total nacional (13,2 %). En los centros poblados y en las zonas rurales dispersas, el IPM en Maní asciende al 36,5 %, un valor superior al promedio departamental (31,9 %) pero ligeramente inferior al promedio nacional (38,6 %). Como lo reflejan los datos, el IPM de Maní es consistentemente mayor al promedio departamental en todas las áreas, siendo más notable en las cabeceras municipales, donde la diferencia alcanza 13,4 puntos porcentuales respecto al departamento y 15 puntos frente al promedio nacional (DANE, 2022).

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

Área	Maní	Casanare	Colombia
Total	30,3	19,1	19,1

Área	Maní	Casanare	Colombia
Cabeceras	28,2	14,8	13,2
Centros poblados y rural disperso	36,5	31,9	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

El sistema vial rural del municipio cuenta con una red total de 555 kilómetros, de los cuales el 4% (22,2 km) está pavimentado, el 54% (299,7 km) corresponde a vías en material afirmado, y el 42% (233,1 km) son vías en suelo natural, estas últimas resultan particularmente intransitables durante las temporadas de lluvias, lo que afecta la movilidad de la población rural y dificulta el acceso a servicios esenciales como salud y educación, así como la comercialización de productos agrícolas y pecuarios (Concejo Municipal de Maní, 2024).

### 1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural.

En este apartado se 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.

Maní presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 44,21%, ligeramente inferior al 44,40% registrado en el departamento e inferior al 52% a nivel nacional. Esta situación evidencia una condición desfavorable en el municipio al reflejar menores niveles de seguridad jurídica en la propiedad y limitadas garantías para los tenedores de tierra. (UPRA, 2023a)

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,761, lo que lo clasifica como alta. Este valor muestra una desigualdad notable, pero inferior al promedio departamental (0,825) y al nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y en el país. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,169), superior al promedio departamental (0,168) y al promedio nacional (0,159). Esto indica que la distribución de la tierra en Maní presenta mayores niveles de desigualdad frente al contexto departamental y el ámbito nacional.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior es de 0,001, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,01 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 5,937, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 4,937 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 de Maní (Casanare)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	44,21	Inferior al departamento y la nación	44,40	52,0
Índice de Gini	0,761	Desigualdad alta	0,825	0,864
Índice de Theil	0,168	Heterogeneidad media	0,168	0,159
Índice de disparidad inferior	0,001	Nivel alto de disparidad inferior	0,002	0,006
Índice de disparidad superior	5,937	Nivel alto de disparidad superior	7,298	8,014

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) 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 1.062 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), las cuales reflejan la organización de la producción agropecuaria del municipio, distribuida de la siguiente manera:

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

Municipio	Total UPA	UPA entre 0 y 1 ha	UPA entre 1 y 3 ha	UPA entre 3 y 5 ha	UPA entre 5 y 10 ha	UPA entre 10 y 15 ha	UPA entre 15 y 20 ha	UPA entre 20 y 50 ha	UPA entre 50 y 100 ha	UPA de más de 100 ha
Maní	1.062	54	42	38	67	45	30	207	146	433
	%	5,08	3,95	3,58	6,31	4,24	2,82	19,49	13,75	40,77

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

El municipio cuenta con un total de 1.062 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA). La distribución por tamaño muestra una marcada concentración en unidades de gran extensión: el 40,77% de las UPAs tiene más de 100 hectáreas, representando la mayor proporción en el municipio. Le siguen las unidades entre 20 y 50 hectáreas, que constituyen el 19,49%, y aquellas de entre 50 y 100 hectáreas, con una participación del 13,75%. En los rangos intermedios, las unidades entre 10 y 15 hectáreas representan el 4,24%, las de 15 a 20 hectáreas el 2,82%, y las comprendidas entre 5 y 10 hectáreas el 6,31%. En contraste, las unidades más pequeñas, entre 0 y 1 hectárea, corresponden al 5,08%, las de 1 a 3 hectáreas al 3,95%, y las de 3 a 5 hectáreas al 3,58% del total. Esta distribución evidencia una estructura productiva concentrada en explotaciones de gran tamaño (DANE, 2014).

#### 1.1.4. Ordenamiento del territorio entorno al agua.

Maní cuenta con una amplia red hídrica conformada por los ríos Cusiana, Charte, Únete y Meta, que constituyen las principales fuentes de agua del territorio. A esta red se suman numerosos caños y microcuencas, entre ellos Guariamena, El Güira, El Casimena y Garibay, los cuales desempeñan un papel fundamental en el abastecimiento de agua y en la provisión de servicios ecosistémicos. Asimismo, el municipio alberga diversos

humedales, esteros y lagunas, destacándose las lagunas de Guamal y Limonal, que cumplen funciones esenciales en la recarga hídrica y en la conservación de la biodiversidad (Alcaldía Municipal de Maní, 2020).

El territorio de Maní se traslapa con el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA) del río Cusiana, aprobado mediante la Resolución Conjunta CORPOBOYACÁ – CORPORINOQUIA No. 200.15.07-01332 de 2007, y hace parte del ámbito de aplicación del Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de las microcuencas de los ríos Charte y Chitamena (POMCH), adoptado mediante la Resolución Conjunta CORPOBOYACÁ – CORPORINOQUIA No. 200.41.08.1143 de 2008. Estos instrumentos constituyen el marco de referencia para la planificación, uso sostenible y conservación de los recursos hídricos y ecosistémicos en el municipio.

El municipio cuenta con siete sistemas de acueductos rurales localizados en las veredas Belgrado, Mararabe, Guafal Pintado, Brisas, Guinea, Santa María del Palmarito y Guayanas. De estos sistemas, cinco se encuentran actualmente en operación, mientras que los acueductos de las veredas Belgrado y Las Brisas presentan limitaciones en su funcionamiento: el primero por falta de equipos de bombeo, y el segundo por conflictos legales relacionados con la propiedad de los predios donde se localiza la infraestructura (Alcaldía Municipal de Maní, 2024). La cobertura total de acueducto del 55,73%, en la cabecera municipal, la cobertura alcanza el 75,09%, mientras que en los centros poblados es del 3,47% y en las zonas rurales dispersas apenas llega al 1,98% (DANE, 2018). Consultando la base de datos de distritos de riego activos se encontró que el municipio de Maní no cuenta con distritos de riego activos. (ADR, 2024).

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

Según lo establecido en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio, los principales riesgos asociados a fenómenos naturales corresponden a inundaciones ocasionadas por las crecientes excesivas de los ríos Cusiana, Meta, Únete y Charte, las cuales afectan principalmente las zonas bajas y los márgenes de estos cauces. Asimismo, se identifican amenazas por inestabilidad de cauces, vendavales, sismos y sequías prolongadas, que generan afectaciones tanto a las actividades productivas como a la infraestructura y los asentamientos rurales dispersos del municipio<sup>1</sup>.

Esta situación se evidencia en la base de datos DesInventar, en la cual se registran 89 eventos asociados a desastres en el municipio de Maní. Entre estos, predominan las inundaciones ocasionadas por el desbordamiento de los ríos Meta, Cusiana y Charte. Uno de los eventos más relevantes ocurrió el 25 de junio de 2015, afectando directamente a 3.450 personas. Otro evento significativo se presentó el 3 de julio de 2014, cuando una inundación del río Meta impactó a 680 familias, dejando un total de 4.405 personas afectadas. De igual forma, los incendios forestales se reportan como eventos recurrentes en el municipio. Por ejemplo, el 13 de febrero de 2016, un incendio en la vereda El Socorro consumió aproximadamente 60 hectáreas de pastos, y el 25 de febrero de 2016, otro incendio ocurrido en la orilla del río Cusiana afectó cerca de 1 hectárea de vegetación (UNDRR, 2024).

---

<sup>1</sup> A la fecha de elaboración del presente documento, no se encuentra disponible el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) del municipio de Maní, por lo cual la información relacionada con riesgos y amenazas se toma con base en lo dispuesto en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

El Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades (IMRAC) calculado por el DNP es una medida sintética que compara municipios integrando, por un lado, su riesgo de desastres y, por el otro, sus capacidades para gestionarlo. El IMRAC mantiene una escala de 0 a 100, donde valores más altos indican peores condiciones combinadas (mayor riesgo y/o menores capacidades), este índice con variable déficit de lluvia (sequías extremas e incendios forestales), se encuentra que el municipio tiene un valor del índice de 24,3 (DNP, 2025).

Por otra parte, para el cálculo de la UAF se analizaron las principales amenazas presentes en el territorio municipal. En el Anexo 1 de Mapas de Amenazas de Riesgos se representan los principales riesgos. El mapa de amenaza por degradación del suelo por erosión evidencia un predominio de amenaza moderada, distribuida en gran parte del territorio, especialmente hacia los sectores oriental, norte y occidental del municipio. Por su parte, el mapa de amenaza por remoción en masa muestra que la mayor proporción del municipio presenta un nivel de amenaza baja, mientras que las áreas clasificadas con amenaza media se localizan en el noroccidente del territorio.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en su informe "Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100" (2015), presenta proyecciones detalladas sobre los posibles impactos del cambio climático en el país, incluyendo el departamento de Casanare. De acuerdo con este estudio, hacia finales de siglo se proyecta un aumento de temperatura de hasta 2,4°C. Los municipios que menos cambios presentarán serán aquellos cercanos a la cordillera, como La Salina, Sácama, Támara y Chámeza. En cuanto a la precipitación el Departamento no presentará aumentos para el fin de siglo según los escenarios modelados y las principales disminuciones se podrán presentar sobre los municipios de Villanueva, Sabanalarga y Monterrey, en donde podrá decaer el porcentaje de precipitación hasta en un 30%. Los principales efectos para el Casanare podrán encontrarse en los sectores agrícola y ganadero, dado el aumento de temperatura sostenido a través del siglo. De igual forma la ganadería podrá verse afectada dada la posibilidad de sequías. Biodiversidad asociada a grandes planicies puede verse afectada por aumentos de temperatura que impiden desplazamiento adaptativo.

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.

Según el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Casanare, busca fortalecer su proceso de gestión del riesgo de desastres mediante la implementación de acciones integrales que aborden las tres dimensiones del enfoque nacional: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. Esto implica avanzar en la identificación, análisis y monitoreo de amenazas y vulnerabilidades, así como en la formulación de medidas preventivas y de mitigación orientadas a disminuir los niveles de exposición y a aumentar la resiliencia de los territorios y comunidades ante los eventos naturales y antrópicos identificados en el departamento. (Coordinación Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016)

En el contexto del cambio climático, la UAF representa una herramienta clave que contribuye a los medios de implementación de las metas establecidas en la NDC, al incorporar estándares territoriales que favorecen un desarrollo rural resiliente y con bajas

emisiones de carbono. Asimismo, apoya la seguridad alimentaria al tener en cuenta los posibles efectos de los escenarios de cambio climático en las cadenas productivas, promoviendo la diversificación de los sistemas productivos mediante la integración de la agrobiodiversidad y la diversidad natural. Esto permite vincular la UAF con la estructura ecológica territorial, fortaleciendo los ecosistemas y sus servicios. De esta manera, se impulsa la resiliencia territorial ante los impactos del cambio climático (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras., 2021; República de Colombia, 2020).

### 1.1.6. Descripción 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 Maní (Casanare)

Conflicto	Ubicación	Actores
<p><b>Alerta Temprana para el sur de Casanare</b>  <b>Tipo de conflicto: conflicto armado</b>  <b>Descripción:</b> La Defensoría del Pueblo emitió la Alerta Temprana 016-2024 para el sur de Casanare, advirtiendo sobre riesgos en los municipios de Maní, Monterrey, Orocué, Tauramena y Villanueva. La alerta destaca la consolidación del control armado ilegal por parte de las Autodefensas Gaitanistas de Colombia (AGC), el accionar violento de las Autodefensas Campesinas de Casanare (ACC) y la injerencia de facciones disidentes de las antiguas FARC y del ELN. Se recomienda a la Policía del departamento implementar puestos de control en los corregimientos con posibles pasos de los grupos armados ilegales y en las salidas de los municipios (Defensoría del Pueblo, 2024)</p>	Municipio de Maní.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Maní.
<p><b>Población del Casanare en riesgo</b>  <b>Tipo de conflicto: conflicto social</b>  <b>Descripción:</b> La Defensoría del Pueblo emitió una alerta temprana advirtiendo sobre el riesgo para la población de Casanare debido a enfrentamientos entre grupos armados ilegales. Estos conflictos ponen en peligro a las comunidades locales, especialmente en áreas rurales. La Defensoría insta a las autoridades a tomar medidas para proteger a los habitantes y prevenir violaciones de derechos humanos. Aunque la alerta abarca todo el departamento, no se proporciona información específica sobre el municipio de Maní (El Tiempo, 2024).</p>	Municipio de Maní.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Maní.

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

### 1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental

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.

El municipio de Maní se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA -, entidad que, mediante la Resolución No. 300.36.21.0297 de 2021, definió las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial municipal. En este marco, son aplicables los Distritos de Manejo Integrado Laguna El Tinijela y El Bocachico, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil: Corozito, El Caiman, El Garzón, La Palma, Las Garzas y San Juan de Tinije, el Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas Río Cusiana, el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental POMCH de las microcuencas hidrográficas de los ríos Charte, Chitamena, y Unete, rondas hídricas: la faja paralela de mareas máximas o a la del cauce permanente o intermitente de los cuerpos de agua del tipo lenticos y loticos de hasta 30 metros de ancho a cada lado, Humedales permanentes: extensiones de pantanos, morichales, zurales, cuerpos de agua naturales o artificiales; microcuencas abastecedoras de acueducto; zonas de recarga de acuíferos (Corporinoquia, 2021).

Por su parte, el acuerdo 30 del 2010 del EOT municipal en el artículo 64 del mismo instrumento define la Estructura Ecológica del municipio de Maní (Casanare), en el cual incorpora la zona de amortiguación ambiental urbano–rural, denominada “*sendero ecológico*”, que integra la Reserva Natural Tierra de Paz, los corredores biológicos y complejos de humedales ubicados entre las veredas San Joaquín de Garibay y Bebea; entre La Consigna, Mundo Nuevo y Paso Real de Guariamena; y entre las veredas Fronteras, Corea, Santa Elena y La Guinea. Igualmente, comprende el Distrito de Manejo Integrado Caño y Laguna del Tinije, la Reserva Natural y Patrimonio Ecológico Laguna y Caño Tinije, la Reserva Forestal Islas Antiguas y riberas del río Cusiana (Parque Araguatos), la Reserva Natural y Patrimonio Ecológico Laguna de Montenegro, la Laguna El Lavadero, las Lagunas de Macuco, la Cuenca del río Unete, los Esteros Bocachico y Tres Moriches, y la Laguna de Pueblo Viejo (Concejo Municipal, 2012).

A partir de la cartografía disponible de este ejercicio<sup>2</sup>, y de la información presentada en la siguiente tabla, se identifican dentro del municipio varias de las áreas previamente mencionadas. Entre ellas se encuentran, los drenajes dobles de los ríos Charte, Cusiana, Meta y Unete, así como de los caños Bujumena, Dumacita, Garibay y Guira, y los esterios El Algarrobo y El Desengaño, junto con la Cañada Grande y el Brazo del Maximena. De igual forma, se reconocen la Ciénaga Estero El Tigre, las lagunas, madre viejas y morichales distribuidos en distintos sectores del territorio, y el Resguardo Indígena Guahibo de Wacoyo de los caseríos de los Caserios de Corocito, Yopalito y Gualabo. También, las áreas urbanas de la cabecera municipal y los centros poblados. Estos elementos se consideran restricciones para la actividad productiva o la implementación de este ejercicio. En conjunto, estas áreas abarcan 7.640,20 ha, lo que representa el 2,04 % del territorio municipal analizado.

---

<sup>2</sup> El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024 y revisada en octubre de 2025, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

De otra parte, se reconocen como elementos condicionantes de la actividad productiva las áreas correspondientes a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil: Corozito, El Caiman, El Garzón, La Palma, Las Garzas y San Juan de Tinije. Asimismo, se incluyen los Distritos de Manejo Integrado El Bocachico y El Tinije, y ecosistemas de pantano, así como, las zonas de prevención del riesgo relacionadas con amenaza alta de remoción de masa. Estos componentes constituyen limitaciones significativas para el desarrollo de actividades productivas en el municipio. En conjunto, y sin sobreposiciones, abarcan una extensión de 14.595,89 hectáreas, lo que equivale al 3,90% del territorio municipal.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 33,50 km, como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

En la siguiente tabla se observan los diferentes elementos, su extensión y participación en el total del tamaño municipal.

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

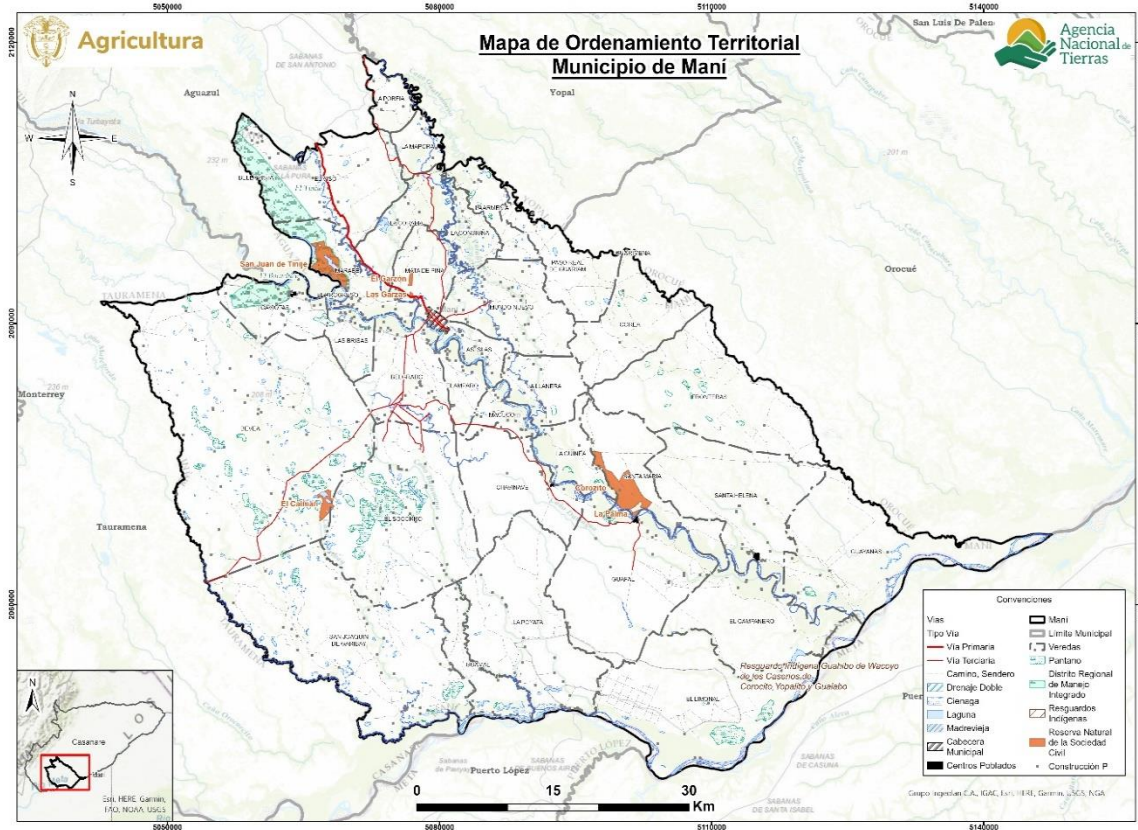
<b>Elementos restrictivos a la actividad productiva</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Elemento</b>	<b>Extensión total del elemento (ha)</b>	<b>Extensión municipal (%)</b>	<b>Fuente</b>
Ambiental	Drenaje Doble: Brazo Del Maximena, Cañada Grande, Caño Bujumena, Caño Dumacita, Caño Garibay, Caño Guira, Estero El Algarrobo, Estero El Desengaño, Río Charte, Río Cusiana, Río Meta, Río Unete	4.801,10	1,28%	IGAC
	Ciénaga: Estero El Tigre	129,19	0,03%	IGAC
	Madrevieja	166,75	0,04%	IGAC
	Laguna	2018,02	0,54%	IGAC
Territorios colectivos	Resguardo Indígena: Guahibo de Wacoyo de los caseríos de Corocito, Yopalito y Gualabo	14,23	0,00%	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Maní	388,88	0,11%	DANE
	Centros poblados: Chavinave, Gaviotas, Guafalpintado, Maní y Santa Helena de Cúsva	66,61	0,02%	
<b>Total Área de elementos restrictivos sin Sobreposiciones</b>		<b>7.640,20</b>	<b>2,04%</b>	
<b>Total área del municipio (ha)</b>		<b>374.528,13</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	Distrito Regional Manejo Integrado (2): El Bocachico y El Tinije	6.422,23	1,71%	RUNAP

	Reservas Naturales de la Sociedad Civil (6): Corozito, El Caimán, El Garzón, La Palma, Las Garzas y San Juan de Tinije	2.524,21	0,67%	RUNAP
	Pantano	6.650,15	1,78%	IGAC
Prevención del riesgo	Zona de remoción en masa alta	416,23	0,11%	SGC
<b>Total área de condicionante sin sobreposición con otras determinantes</b>		<b>14.595,89</b>	<b>3,90%</b>	
<b>Total área del municipio (ha)</b>		<b>374.528,13</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Elementos de ordenamiento territorial</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Elemento</b>	<b>Extensión total del elemento (Km)</b>		<b>Fuente</b>
Infraestructura	Red vial primaria	24,01		IGAC
	Red vial secundaria	9,49		
<b>Total infraestructura</b>		<b>33,50</b>		

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

En el siguiente mapa se muestran los principales elementos de ordenamiento territorial previamente descritos para el municipio. Sobresalen las áreas correspondientes a los Distritos de Manejo Integrado El Bocachico y El Tinije, ubicadas en la parte noroccidental del municipio. Asimismo, se identifica las áreas de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (en tono naranja) ubicados en el centro y occidente. El Resguardo Indígena Guahibo de Wacoyo de los caseríos de Corocito, Yopalito y Gualabo, localizado en el sector sur del territorio. También destaca la red hidrográfica como el elemento estructurante del territorio, representada por los drenajes principales y secundarios de los ríos Meta, Cusiana, Charte y Unete, además de una densa red de caños, madre viejas, esteros, ciénagas y lagunas que conforman un sistema hídrico complejo y continuo. La cabecera municipal ubicada en el norte del municipio y los centros poblados rurales ubicados principalmente en inmediaciones de la ribera del río Meta.

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



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de fuentes citadas.

## 1.2. Caracterización Socioeconómica.

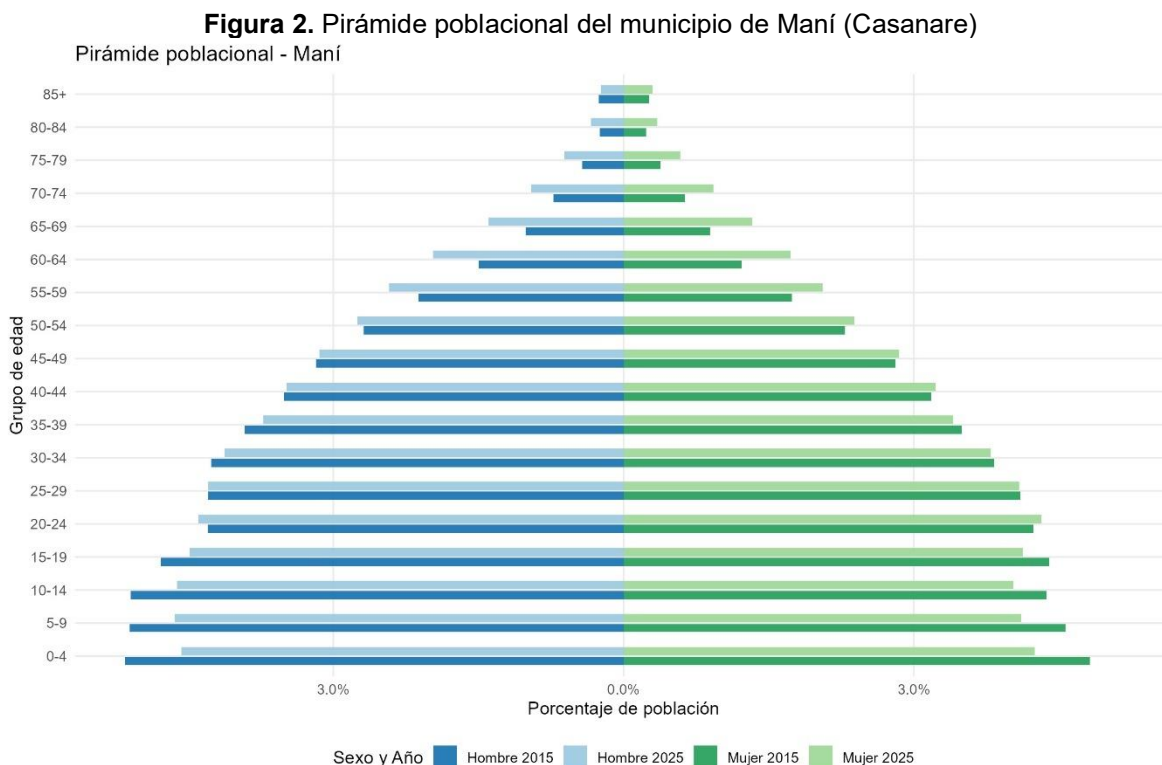
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

### 1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

Para el año 2025, Maní presenta una población proyectada de 19.764 habitantes, de los cuales 3.654 son hombres (51,01%) y 3.509 son mujeres (48,99%) (DANE, 2025) La pirámide poblacional de Maní evidencia una tendencia hacia el estrechamiento de la base entre 2015 y 2025, lo que refleja una disminución progresiva de la población infantil y juvenil (0-14 años) y, por tanto, una reducción en las tasas de natalidad. Este cambio sugiere el inicio de una transición demográfica, con un incremento relativo de los grupos adultos y mayores. En los rangos entre 20 y 39 años se observa una proporción importante de población, correspondiente a los grupos en edad productiva, lo que representa un potencial para el desarrollo económico local, siempre que se acompañe de políticas de empleo, educación y acceso a servicios.

Desde un enfoque de género, se aprecia que la estructura poblacional mantiene cierta paridad entre hombres y mujeres en los grupos jóvenes, aunque a partir de los 50 años en

adelante se incrementa la participación relativa femenina, coherente con la mayor esperanza de vida de las mujeres.



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-CNPV (2018).

El análisis de la población del municipio de Maní entre 2015 a 2025 evidencia una tendencia urbana sostenida. El incremento del porcentaje de población urbana, que pasa del 64,81% al 68,04% del total municipal. Este crecimiento urbano, equivalente a cerca de 2.800 habitantes adicionales, contrasta con la reducción relativa de la población rural, que disminuye del 35,19% al 31,96%, pese a registrar un leve aumento en términos absolutos. Este comportamiento sugiere un proceso de concentración poblacional en el casco urbano. En cuanto a la población étnica, los datos de 2018 señalan que esta representaba el 1,64% de la población total. Asimismo, no se registran resguardos indígenas en el municipio ni en 2018 ni en 2024. Sin embargo, en las consultadas realizadas con la ANT, el municipio registra un resguardo indígena constituido en el territorio de Maní llamado “Resguardo Indígena Guahibo de Wacoyo de los Caseríos de Corocito, Yopalito y Gualabo” (DANE, 2025)

**Tabla 6.** Crecimiento demográfico y población étnica (2015-2025) del municipio de Maní (Casanare)

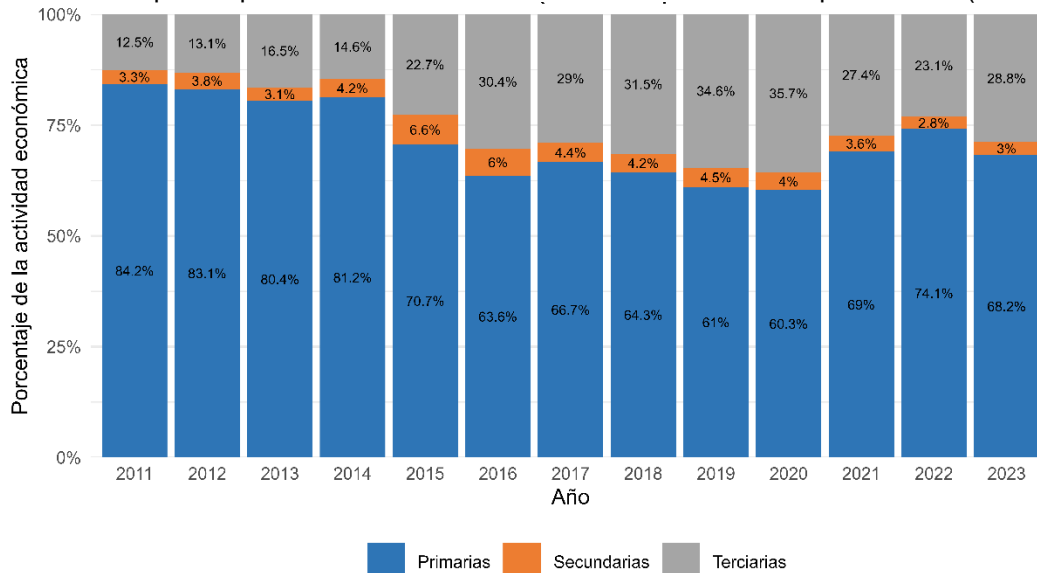
Índice	Año 2015	Año 2025
Porcentaje de población urbana	64,81% (10.615)	68,04% (13.447)
Porcentaje de población rural	35,19% (5.764)	31,96% (6.317)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	1,64% (282)	
Índice	Año 2018	Año 2024
Número de resguardos indígenas	0	0

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-CNPV (2018).

## 1.2.2. Estructura económica del municipio.

El análisis de la estructura económica del municipio de Maní entre 2011 y 2023 muestra una predominancia del sector primario a lo largo del periodo, con una participación que supera el 80% del valor agregado municipal hasta 2014. A partir de 2015 se evidencia una disminución progresiva, alcanzando su punto más bajo entre 2018 y 2020, cuando el sector representó cerca del 60%. Esta variación está estrechamente relacionada con las fluctuaciones en la producción petrolera y en los precios internacionales del crudo. En los años recientes, particularmente desde 2021, se observa una recuperación del sector, alcanzando nuevamente niveles cercanos al 70% en 2023. El sector secundario mantiene una participación reducida y estable, oscilando entre el 3% y el 6% del valor agregado, lo que indica una limitada infraestructura y diversificación productiva. Por su parte, el sector terciario muestra un incremento sostenido, pasando de representar alrededor del 12,5% en 2011 a casi el 29% en 2023. Este crecimiento se asocia al fortalecimiento de actividades comerciales y de servicios, impulsadas por la dinámica económica del municipio (DANE-VAM, 2025)

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



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-Cuentas Nacionales (2011-2023).

En el municipio de Maní, para el periodo 2024 a 2025, los cultivos permanentes representan el 40,41% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de palma de aceite ocupa el primer lugar con un 97,25%, seguido por el plátano con un 2,71%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 59,59% de la producción agrícola total, el arroz se destaca con un 99,32%, mientras que la yuca le sigue con un 0,48% (UPRA, 2025). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 154.463 cabezas de ganado, que representa el 6,70% del hato ganadero de Casanare (ICA, 2025).

En el municipio de Maní, la producción minera se concentra principalmente en la extracción de gravas, registrando un volumen total de 3.996 m<sup>3</sup> en 2023. Esta cantidad representa aproximadamente el 0,48% de la producción departamental de gravas en Casanare, la cual alcanzó un total de 831.207,49 m<sup>3</sup> durante el mismo año (UPME, 2023).

El peso relativo del valor agregado del municipio dentro del departamento de Casanare ha mostrado una tendencia creciente entre 2011 y 2023, con algunas fluctuaciones desde 5,62 en 2011 a 4,32% en 2023 (DANE-VAM, 2025).

### 1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

El análisis del empleo en el municipio de Maní refleja una alta incidencia de informalidad en comparación con los promedios nacionales. En 2018, el 80,2% de los hogares en centros poblados y rurales dispersos de Maní tenía al menos un miembro ocupado informalmente, significativamente menor al promedio nacional de 90,5% en estas áreas, sin embargo, en las cabeceras, el porcentaje de hogares con al menos un ocupado informal es del 77,6%, superando ampliamente el promedio nacional del 67,5%. A nivel total, el 78,3% de los hogares en Maní registra ocupación informal, por encima del promedio nacional del 72,7% (DANE, 2023a).

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

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			MANÍ
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	80,2%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	77,6%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	78,3%

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-CNPV (2018).

El empleo en el municipio de Maní evidencia una alta incidencia de informalidad laboral, que afecta tanto a hombres como a mujeres. En las cabeceras municipales, el 79,04% de los hombres y el 80,90% de las mujeres se encuentran vinculados a ocupaciones del sector informal (DANE, 2023a). En los centros poblados y zonas rurales dispersas, esta situación es aún más acentuada, con tasas de informalidad del 81,58% para los hombres y 81,38% para las mujeres, lo que refleja la precariedad del empleo y la limitada oferta de trabajo formal en el territorio. (DANE, 2023a)

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

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	3.821	1.013	4.834	1.435	324	1.759
	79,04%	20,96%		81,58%	18,42%	
Mujeres	3910	923	4.833	1.158	265	1.423
	80,90%	19,10%		81,38%	18,62%	

**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-CNPV (2018).

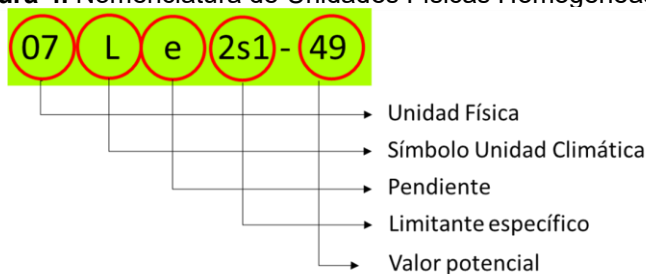
## 2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

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” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras, 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 siguiente figura. 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 Maní (Casanare) son 13, distribuidos en 255 polígonos. En este municipio se presentan 3 unidades adicionales que corresponden a áreas de Zona urbana, Cuerpos de agua y No suelo, las cuales se distribuyen en 2, 372 y 33 polígonos, respectivamente en esta jurisdicción. 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 02, 03, 07, 08, 11 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la siguiente tabla, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

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

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	4	312,37	0,08	80	Muy Buena
03	1	11	4.714,61	1,26	73	Buena
07	3	44	24.970,64	6,67	49	Mediana a regular

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
08	1	59	23.627,28	6,31	44	Regular
11	3	118	310.757,77	82,97	23	Mala a muy mala
13	4	19	1.351,61	0,36	6	Improductiva
<b>Total UFH productivas</b>	<b>13</b>	<b>255</b>	<b>365.734,29</b>	<b>97,65</b>		
Total Zona urbana (ZU)	1	2	236,46	0,06		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	372	7.411,02	1,98		
Total No suelo (No suelo)	1	33	1.146,36	0,31		
<b>Total UFH Municipal</b>	<b>16</b>	<b>662</b>	<b>374.528,13</b>	<b>100,00</b>		

Nota:preciación se refiere a la calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF (Ver Anexo 2).

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

De acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Maní (Casanare), el 1,34% de estas (5.026,98 ha) se encuentran en las unidades tipo 02 y 03, en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciaciones entre “Muy buena y “Buena”, que se caracterizan por ser suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico y pendientes suaves entre 1% y 3%. La temperatura media anual se mantiene por encima de los 24 °C, y se localizan por debajo de los 1.000 metros de altitud. Presentan texturas entre franca y franco limosa, con niveles de profundidad que varían de moderadamente profundos a profundos. El drenaje oscila entre imperfecto y bueno, sin evidenciar limitantes significativas para el uso agropecuario.

En cambio, el 12,98% de estas (48.597,92 ha) se encuentran en las unidades tipo 07 y 08, de regular condición para el uso agrícola, con apreciaciones entre “Mediana a regular” y “Regular”, los cuales tienen limitantes como inundaciones y alta concentración de aluminio ( $Al^{3+} > 60\%$ ).

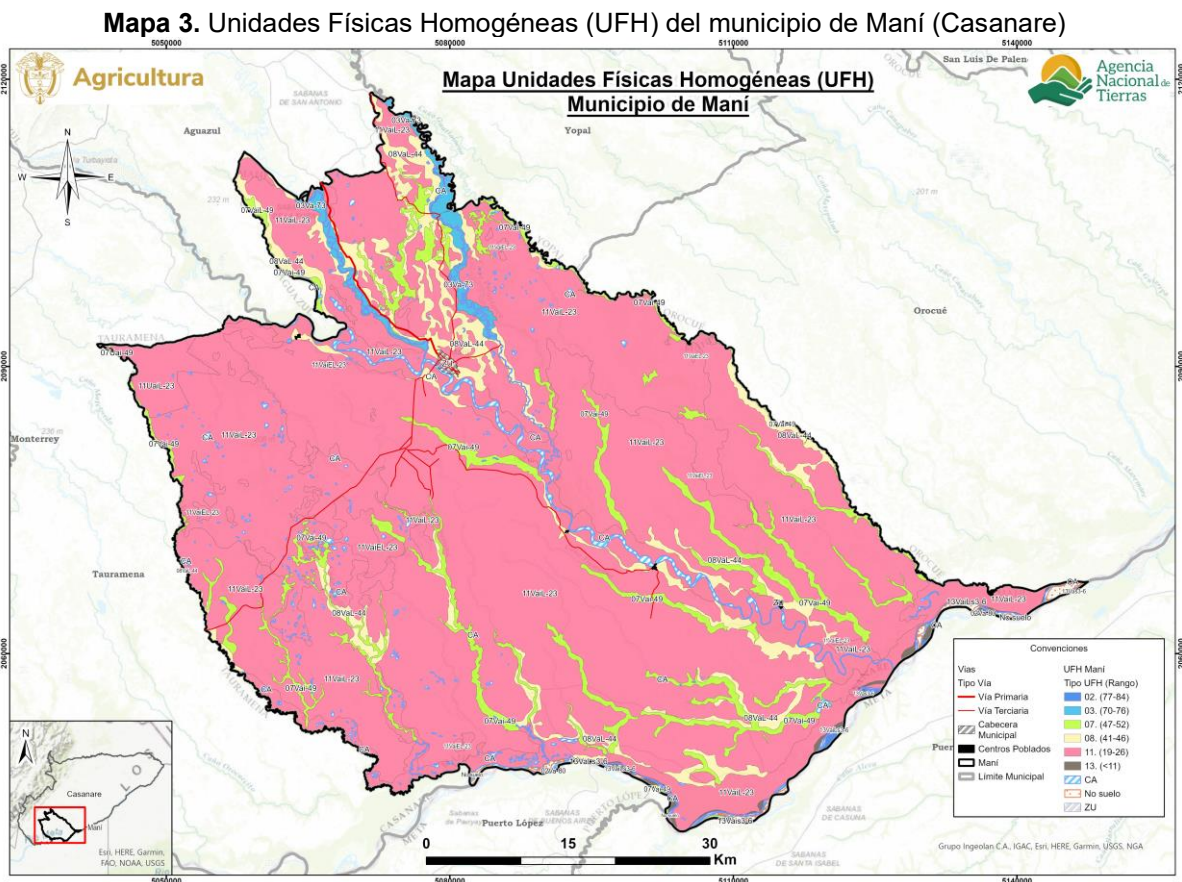
Las UFH tipo 11 y 13, con apreciaciones desde “mala a muy mala” y tierras “Improductivas” engloban el 83,33% (312.109,38 ha). Estas tierras están ubicadas en zonas de clima cálido húmedo y muy húmedo, con pendientes suaves (1% a 3%) y temperaturas medias superiores a 24 °C, bajo régimen de humedad acuico y údico. En general, se trata de suelos desarrollados en condiciones de drenaje variable, desde pobre hasta bueno, con profundidades moderadas a superficiales y texturas que oscilan entre franco arenosa, franco limosa y arcillo limosa. Las limitantes principales identificadas en estas unidades están asociadas a inundaciones y encharcamientos temporales con drenaje deficiente o pobre condiciona el uso agrícola y restringe los cultivos sensibles al exceso de humedad, alta acidez intercambiable ( $Al^{3+} > 60\%$ ) y susceptibilidad muy fuerte a la pérdida de suelo por erosión.

Además, el municipio cuenta con Zona urbana (ZU) que representa el 0,06% del territorio (236,46 ha), Cuerpos de agua (CA) que representa el 1,98% del territorio (7.411,02 ha) y

No suelo que representa el 0,31% del territorio (1.146,36 ha).

El tipo de UFH más representativo corresponde al tipo 11, la cual posee dentro del municipio de Maní un área de 310.757,77 ha, que equivale al 82,97% del total del área municipal. Esta UFH son suelos ubicados en clima cálido a cálido muy húmedo, con régimen de humedad acuíco y 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 m de altitud. Presentan texturas franco arenosa a franco limosa, con niveles de profundidad que varían de superficiales a profundos, y un drenaje generalmente pobre. Entre sus principales limitantes específicas se identifican: inundaciones, encharcamiento y acidez intercambiable (AI) > 60%.

En el siguiente mapa, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las unidades de los tipos 02 y 03, se ubican al norte de Maní. Las unidades tipo 07 y 08 se ubican de manera dispersa en la parte sur y norte del municipio, la unidad tipo 11 en toda la extensión del municipio y la 13 se ubican en el extremo sur del territorio.



**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) 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 Zona urbana (ZU), Cuerpos de agua (CA) y No suelo (No suelo). Para el caso del municipio de Maní (Casanare), se presentan estos tres tipos de unidades, que no hacen parte del cálculo de la UAF por UFH. En la siguiente tabla 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 Maní (Casanare). La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 11VaiL-23, con 80 polígonos y un área total de 298.362,50 ha (equivalente a un 81,58% de las unidades productivas). Esta unidad está calificada como “Mala a muy mala”, corresponde a suelos ubicados en clima cálido húmedo, con régimen de humedad acuífico y pendientes suaves entre 1% y 3%. La temperatura media supera los 24 °C y las áreas se encuentran por debajo de los 1.000 m de altitud. Los suelos presentan textura franco-limosa, con niveles de profundidad superficiales y drenaje pobre. Entre sus principales limitantes se identifican inundaciones y alta acidez intercambiable (AI > 60%).

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

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Va-80	4	312,37	0,09
03	03Va-73	11	4.714,61	1,29
07	07Uai-49	2	240,40	0,07
	07Vai-49	39	24.480,89	6,69
	07VaiL-49	3	249,35	0,07
08	08VaL-44	59	23.627,28	6,46
11	11UaiL-23	2	4.395,34	1,20
	11VaiEL-23	36	7.999,92	2,19
	11VaiL-23	80	298.362,50	81,58
13	13VaLs3-6	1	47,79	0,01
	13VaiLs3-6	10	861,96	0,24
	13Vais3-6	2	206,16	0,06
	13Vas3-6	6	235,71	0,06
<b>Total</b>		<b>255</b>	<b>365.734,29</b>	<b>100,00</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 Maní (Casanare), el lector 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 se desarrolló el ejercicio metodológico. Mientras que las áreas de no aplicabilidad comprenden aquellas áreas con restricciones para el desarrollo de actividades productivas, 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 y casos de excepción de la metodología. 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.

La siguiente tabla muestra el análisis de áreas de no aplicabilidad realizado para el municipio de Maní, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 7.640,20 ha equivalente al 2,04% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 365.741,57 ha con un 97,65% de la extensión municipal. Además, de la unidad denominada No suelo la

cual ocupa 1.146,36 ha equivalentes al 0,31 % de la extensión municipal y que no tiene valor potencial productivo por lo tanto no son objeto de análisis.

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

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área no aplicable UAF por UFH	7.640,20	2,04
Área aplicable UAF por UFH	365.741,57	97,65
No suelo	1.146,36	0,31
<b>Total del municipio en UFH</b>	<b>374.528,13</b>	<b>100,00</b>

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

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 13 UFH productivas mayores a 1 ha. Adicionalmente, existen otras UFH definidas como Zona urbana, Cuerpos de agua que, sin embargo, no se tienen en cuenta para el cálculo. En este municipio no se identificaron UFH productivas con áreas inferiores a una hectárea. Se destaca la representatividad de un 89,64% entre las unidades de tipo 07 y 11.

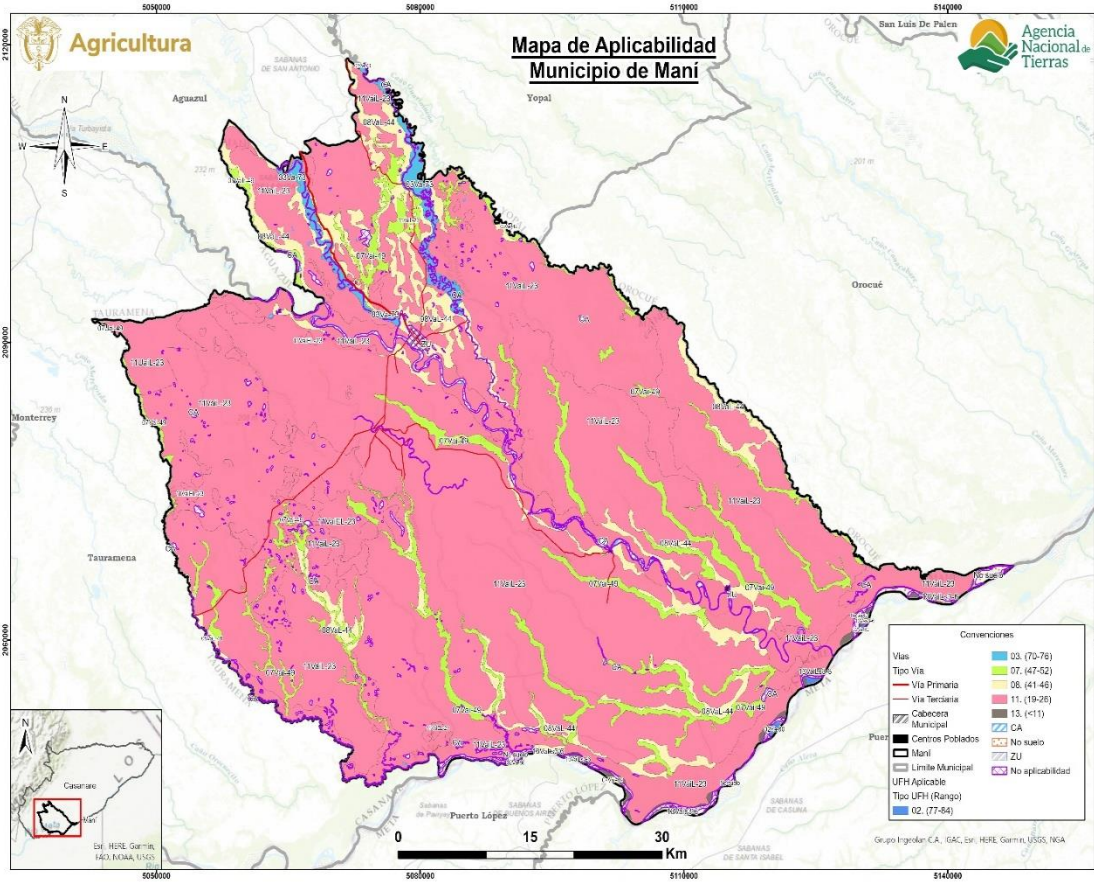
**Tabla 12.** UFH en área de aplicabilidad del municipio de Maní (Casanare)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	4	298,16	0,08	80	Muy Buena
03	1	11	4.596,49	1,25	73	Buena
07	3	44	24.877,30	6,78	49	Mediana a regular
08	1	59	23.442,14	6,39	44	Regular
11	3	118	310.200,05	84,55	23	Mala a muy mala
13	4	19	1.351,61	0,37	6	Improductiva
<b>Total UFH productivas</b>	<b>13</b>	<b>255</b>	<b>364.765,76</b>	<b>99,42</b>		
Total Zona urbana (ZU)	1	2	7,88	0,00		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	38	967,94	0,26		
<b>Total Área UFH Aplicable</b>	<b>16</b>	<b>328</b>	<b>365.741,57</b>	<b>99,66</b>		

**Fuente:** ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado corresponde al área no aplicable que corresponde a los drenajes dobles de los ríos Meta, Cusiana, Charte y Unete, así como de los caños Bujumena, Dumacita, Garibay y Guira, y los esteros El Algarrobo y El Desengaño, junto con la Cañada Grande y el Brazo del Maximena. De igual forma, se reconocen la Ciénaga Estero El Tigre, las lagunas, madre viejas y morichales y el resguardo indígena Guahibo de Wacoyo de los Caseríos de Corocito, Yopalito y Gualabo.

**Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Maní (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 Maní. 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>3</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>4</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>5</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 Maní.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron nueve líneas productivas<sup>6</sup> en el municipio de Maní de las cuales cinco son de la línea agrícola: arroz, plátano, yuca, maíz y cacao (Tabla 13) y tres líneas pecuarias (ganadería, avicultura y porcicultura), que corresponden a cuatro sistemas productivos: ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura, porcicultura de cría (Tabla 14).

---

<sup>3</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>4</sup> Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

<sup>5</sup> Se realizaron 4 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Cabecera Municipal - Belgrado, La Llanera, Las Islas, Mundo Nuevo, Guariamena, Corea, Paso Real De Guariam, La Armenia, La Consigna, Mata De Piña, La Coralia, El Viso, Marabe, La Mapora, La Porfia, Bella Vista; Nodo 2 Santa Helena - Campanero, Guafal Pintado, Chavinare, Macuco Santa Helena, La Guinea, Fronteras, Santa Maria, Guayanas, El Amparo; Nodo 3 Las Gaviotas - El Socorro, Bevea, Gaviotas, Las Brisas. El Progreso; Nodo 4 La Poyata - San Joaquin De Garibay, Guamal, San Jose De La Poyata, Limonal

<sup>6</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.

**Tabla 13.** Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Maní (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	25.310,00	48,05	141.385,60	59,18	53,61
2	Plátano	296,20	0,56	2.611,95	1,09	0,83
3	Yuca	81,60	0,15	681,80	0,29	0,22
4	Maíz	104,80	0,20	287,78	0,12	0,16
5	Cacao	81,2	0,2	40,0	0,0	0,1
<b>TOTAL</b>		<b>25.873,8</b>	<b>49,1</b>	<b>145.007,2</b>	<b>60,7</b>	<b>54,9</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

\* No existe información a nivel municipal, sin embargo, fue validada durante los talleres

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2020-2024)

En el municipio de Maní la línea más representativa es arroz con un índice de participación final del 53,6%, con un registro histórico en EVAs de 25.310,0 ha cosechadas y una producción municipal de 141.385,6 toneladas para el periodo 2020-2024. El cultivo de arroz seco predomina en la zona, consolidándose como el principal cultivo transitorio del municipio, según lo establece el PDM 2024–2027. Esta línea fue validada en los encuentros territoriales por parte de los productores, quienes reconocen su importancia estratégica debido a su buena comercialización, la disponibilidad de maquinaria agrícola en el territorio y las condiciones edafoclimáticas favorables que permiten un desarrollo productivo eficiente. Además de su peso económico, el arroz representa una fuente clave de empleo rural y dinamiza el comercio local. Sin embargo, los agricultores también manifestaron limitaciones estructurales que afectan su competitividad, como la insuficiente asistencia técnica especializada y el mal estado de las vías terciarias, lo que dificulta el acceso a insumos y mercados.

En segundo lugar, se encuentra plátano, con un índice de participación final del 0,8%, con un registro histórico en EVAs de 296,2 ha cosechadas y una producción municipal de 2.612,0 toneladas para el periodo 2020-2024. 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 0,2%, con un registro histórico en EVAs de 81,6 ha cosechadas y una producción municipal de 681,8 toneladas para el periodo 2020-2024. los productores validaron esta línea debido a las ventajas que presenta por las adecuadas condiciones edafoclimáticas presentes en el municipio para el desarrollo del cultivo, los rápidos retornos dada su naturaleza transitoria, es un cultivo de tradición, es de gran importancia para el autoconsumo y la seguridad alimentaria. Además, es un cultivo de fácil manejo, generador de empleo y tiene gran

demanda en la comercialización lo que lo posiciona como uno de los principales productos agrícolas del municipio, en concordancia con el PDM 2024-2027 y PDEA 2024-2027, sin embargo, en plenaria se levantaron aspectos a mejorar en relación a los altos costos de los insumos, falta de mercadeo y valor agregado, ausencia de centros de acopio, la deficiente capacitación en torno a los aspectos técnicos, baja rentabilidad, la infraestructura de las vías terciarias representa un obstáculo para la movilización y comercialización de los productos, débil canal de comercialización para aumentar las ventas del producto y falta de asistencia técnica para mejorar la productividad del cultivo.

En cuarto lugar, se encuentra maíz, con un índice de participación final del 0,2%, con un registro histórico en EVAs de 104,8 ha cosechadas y una producción municipal de 287,8 toneladas para el periodo 2020-2024. En el encuentro, los productores validaron la línea de maíz amarillo tradicional, destacando su relevancia histórica para el municipio. Señalaron que es la principal línea agrícola para pequeños y medianos productores, que existe maquinaria agrícola disponible, y que el cultivo es rentable gracias a su ciclo corto, lo que permite generar flujo de caja. Además, resaltaron su importancia para el autoconsumo, la seguridad alimentaria, la alimentación animal y la dinamización de la economía familiar y comunitaria, en concordancia con el PDM 2024–2027. Sin embargo, también se expusieron desafíos significativos: la falta de asistencia técnica, la ausencia de una estrategia de asociatividad que impulse el desarrollo y la comercialización del producto, el estado regular de las vías de acceso, y la fluctuación de los precios, factores que dificultan la sostenibilidad de esta línea productiva en el municipio.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Maní 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.

La línea de cacao registra un índice de participación final del 0,1%, con un registro histórico en EVAs de 81,2 ha cosechadas y una producción municipal de 40,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Los agricultores validaron la línea productiva de cacao durante los encuentros territoriales, resaltando su importancia en el desarrollo económico, social y cultural del municipio de Maní, Casanare en concordancia con el PDM 2024-2027 y PDEA 2024-2027. Este cultivo cuenta con respaldo institucional por parte de la Federación Colombiana de Cacaoteros– FEDECACAO y la Gobernación de Casanare, entidades que brindan acompañamiento técnico, capacitación a los productores, infraestructura para los procesos de fermentación y secado, y programas orientados al fortalecimiento de los mercados locales. Asimismo, se destacó que el cacao producido en el municipio presenta características de calidad reconocidas, lo que ha permitido su posicionamiento en mercados especializados y su potencial para generar valor agregado en la región. Durante los espacios de participación, los agricultores manifestaron que esta línea representa una actividad productiva consolidada y representativa del territorio.

La línea agrícola Palma de aceite fue incluida como línea prioritaria con base en información secundaria disponible; sin embargo, durante los encuentros territoriales realizados en el municipio, esta alternativa productiva no fue validada por los productores locales. Los participantes, manifestaron que la palma de aceite no representa una opción pertinente ni viable dentro de sus sistemas de producción actuales, debido a factores como la escala requerida para su implementación, los altos costos de establecimiento, el largo periodo de retorno económico y la limitada articulación con las dinámicas de agricultura familiar y comunitaria. En consecuencia, esta línea no fue reconocida como estratégica para el

desarrollo agroproductivo del territorio, lo que evidencia la necesidad de priorizar cultivos que respondan mejor a las capacidades, tradiciones y condiciones socioeconómicas de los productores locales.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Maní (Casanare), se identificaron siete líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas tres en cuatro sistemas productivos: ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría.

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

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
1	Ganadería*	Ganadería Cría	154.463	895	Censo ICA 2024	Hembras en etapa productiva 75.486 (sumatoria de hembras de 2-3 años y hembras mayores a 3 años)
2		Ganadería Doble Propósito				
3	Avicultura*	Avicultura de postura	10.920	1.191	Censo ICA 2024	9.300 aves traspatio, 1.189 predios traspatio
4	Porcicultura*	Porcicultura de cría	4.911	197	Censo ICA 2024	4.167 cerdos traspatio y comercial familiar, 192 predios traspatio y comercial familiar

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

\* No es posible cuantificar la cantidad de animales en cada sistema productivo. El inventario corresponde a la totalidad.

**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 154.463 animales en diferentes fases productivas que le apuntan al desarrollo de esta línea en 895 predios de los cuales no es posible cuantificar cuantos corresponden a los sistemas de cría y doble propósito. Se levantó información para los sistemas productivos de ganadería cría y ganadería doble propósito.

La ganadería en Maní se maneja en su gran parte de forma tradicional, bajo un sistema de producción extensivo, en un área aproximada de 280.098 Hectáreas, es decir cerca del 75% del área total del Municipio. (PDM 2024-2027). Después de realizar la validación de esta línea productiva con los asistentes a los encuentros, se logró establecer la relevancia en el municipio, donde se desarrolla una ganadería de cría y doble propósito en toda el área de las veredas convocadas del municipio, se evidencia un sistema extensivo de manejo de la ganadería como lo define el EOT del municipio de Maní “Se refiere a la actividad pecuaria que podrá desarrollarse en la sabana inundable, implementando tecnologías agropecuarias limpias que mejoren su nivel de productividad”.

Se destaca la predominancia de razas Brahmán y cruces F1 principalmente, de las cuales obtienen ingresos por la venta de crías, y leche, el nivel de tecnología aplicada para la línea de doble propósito es bajo tradicional y empírico, esto teniendo en cuenta la escasa asistencia técnica a la que pueden acceder, pero según manifiestan los productores se están realizando acciones de transición hacia sistemas más eficientes, como mejoramiento

de la genética. A diferencia de la anterior, la ganadería de ceba cuenta con asistencia técnica ocasional principalmente pagada por los productores lo que mejora su desarrollo tecnológico. Se resalta el predominio de mano de obra del productor y su familia para el sostenimiento de los sistemas ganaderos.

La producción de leche promedio en la zona es de 4-9 litros por vaca, la tenencia de tierra en su mayoría son pequeñas fincas cuya extensión no les permite a los productores incrementar el número de semovientes y por ende deben vender las crías al destete, los productores refieren que la deficiente asistencia técnica no les permite mejorar los indicadores productivos y la calidad de los productos (SUEJE-ANT, 2025). Carecen de recursos para la adecuada comercialización de los productos, lo que favorece la intermediación.

En segundo lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 10.920 animales en 1.191 predios que corresponden a producciones de traspatio. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura de postura. Este sistema de la línea avícola se centra en la producción de huevo a baja escala, se presenta en un número de hasta 200 aves. Se identifica como una actividad común en todas las zonas, ya que es fuente fundamental de alimento para la familia. Se desarrolla con infraestructura básica y limitada, el nivel de tecnología aplicada es bajo tradicional y empírico resaltando de la insuficiente asistencia técnica a la que tienen acceso (SUEJE-ANT, 2025).

La comercialización es buena, se realiza de manera local a intermediarios o mediante ofrecimiento a vecinos de la vereda, generalmente sin una dinámica comercial o estructura de negocio fuerte. Además, de permitir la generación de ingresos adicionales complementaria al desarrollo de otras actividades agropecuarias, se emplea generalmente mano de obra familiar por presentar un manejo de fácil adopción e implementación. Como se mencionó anteriormente, se desarrolla principalmente en traspatio, con infraestructura artesanal y limitada, experimenta desafíos como la escasa asistencia técnica y baja tecnificación de los procesos productivos. En la política de desarrollo económico “Fortalecimiento de las ventajas comparativas municipales y de productividad local hacia la construcción de ventajas competitivas” se incluye la línea de avicultura (EOT Municipio de Maní Casanare – 2010).

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 4.911 animales en 197 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de cría. Se destaca por los participantes en los encuentros territoriales que es una actividad común en todas las zonas, una alternativa productiva y de generación de ingresos a pequeña escala en la cual los productores utilizan alimentos concentrados comerciales y en algunos casos subproductos de cosechas (yuca, plátano), para la producción de carne de cerdo y lechones destetos. Las prácticas de producción son tradicionales, con acompañamiento técnico escaso y con instalaciones artesanales en las que comúnmente se emplean para su construcción materiales de la región.

La comercialización se realiza de manera local generalmente a intermediarios y vecinos, sin una dinámica comercial o estructura de negocio fuerte que permita un crecimiento de las unidades productivas. Como especie menor, la porcicultura se incluye en la política de desarrollo económico “Fortalecimiento de las ventajas comparativas municipales y de productividad local hacia la construcción de ventajas competitivas” (EOT Municipio de Maní Casanare – 2010)

En la etapa de alistamiento e identificación de líneas productivas se priorizaron cuatro que en desarrollo de los operativos de campo no fueron validadas por los productores. Estas son las líneas y los argumentos de no validación.

**Búfalos:** Se considera una línea para grandes productores, no apto por las condiciones del entorno, falta de cultura en el manejo y desarrollo de la especie en la zona, no se encuentran canales de comercialización y las condiciones de la zona no son las más apropiadas para el desarrollo sanitario de los animales.

**Caprinos y ovinos:** No se reporta producción significativa en la zona, las condiciones del entorno no son aptas para el desarrollo de esta línea productiva, falta de conocimiento en el manejo de la especie, no se encuentran canales de comercialización, no hay cultura para el desarrollo de la actividad en la zona. Además, las condiciones de la zona no son las más apropiadas para el desarrollo del componente sanitario de los animales.

**Piscicultura:** Si bien se destacaron argumentos positivos, como, que es desarrollada por pequeños y medianos productores, se considera importante en la seguridad alimentaria, hay un consumo positivo en la población y es considerado un renglón productivo rentable; los argumentos para no validar esta actividad productiva fueron de mayor peso como que solo se obtiene un ciclo de producción por año, hay un déficit de agua para el desarrollo de la actividad, altos costos de producción por alimentos balanceados, no se encuentran canales de comercialización, se considera que hay poca oferta del producto, incertidumbre por las condiciones meteorológicas y épocas de sequía en la zona, requiere una alta inversión en la implementación, ausencia de asistencia técnica y se considera una actividad para el autoconsumo.

Las líneas productivas validadas en el municipio de Maní arroz, cacao, yuca, maíz y plátano presentan un alto potencial de desarrollo en el marco de los proyectos ZOMAC, orientados a dinamizar la economía rural en territorios históricamente afectados por el conflicto. Aunque actualmente se cultivan en mediana escala, estas cadenas representan una oportunidad estratégica para diversificar la producción agrícola, fortalecer la seguridad alimentaria y consolidar el tejido socioeconómico local. La baja productividad y comercialización agropecuaria, evidenciada por el predominio de sistemas ganaderos extensivos y el limitado uso de pastos mejorados, pone de manifiesto la necesidad de impulsar prácticas más eficientes, sostenibles y orientadas al mercado. En este contexto, el respaldo institucional de ZOMAC junto con los incentivos tributarios y el acceso a programas de extensión agropecuaria ofrece a los productores de Maní herramientas clave para mejorar sus capacidades técnicas, acceder a mercados especializados y desarrollar proyectos agroindustriales con valor agregado, generación de empleo y fortalecimiento territorial.

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>7</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>8</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.

### **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 12 líneas priorizadas<sup>9</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 nueve líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de seis 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 5 con barras de color azul y color verde para las tres 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 tres<sup>10</sup> líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 02Va-80, 03Va-73, 07Uai-49, 07Vai-49, 07VaiL-49, 08VaL-44, 11VaiL-23, 13VaLs3-6 y 13Vas3-6, 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 flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

---

<sup>7</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)

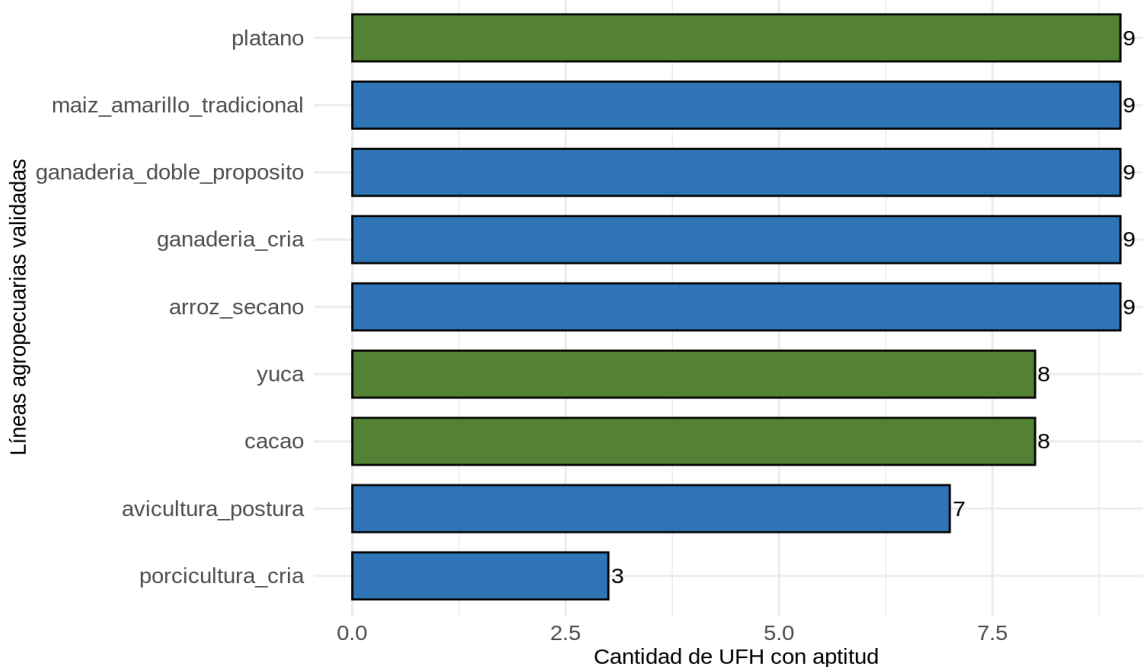
<sup>8</sup> Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

<sup>9</sup> 5 agrícolas y 7 pecuarias

<sup>10</sup> porcicultura\_cria, yuca y cacao

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

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



**Fuente:** ANT (2025).

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Maní son arroz seco, ganadería cría, ganadería doble propósito y maíz amarillo tradicional con aptitud en 9 UFH que corresponden al 99,6% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de avicultura de postura con aptitud en 7 UFH que corresponden al 99,5% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de porcicultura de cría con aptitud en 3 UFH que corresponden al 89,3% del área aplicable del municipio. Finalmente, están las líneas de cacao y yuca presentes en 8 UFH, y plátano con presencia en 9 UFH que representan el 14,7% del área aplicable del municipio respectivamente.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 03Va-73 y 08VaL-44. Estas 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 limosa y franco arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes algunos sectores presentan limitantes específicas como L: Acidez intercambiable (AI) > 60%.”* (MADR – ANT, 2021).

Estas UFH son favorables para el desarrollo de las líneas productivas validadas en el municipio de Maní, Casanare (arroz, maíz, cacao, yuca y plátano), debido a que se ajustan a los requerimientos agroecológicos de estos cultivos. El clima cálido húmedo con régimen de humedad údico garantiza una disponibilidad constante de agua, condición esencial para cultivos de alta demanda hídrica como cacao y plátano, y adecuada para el crecimiento sostenido de cacao. Las pendientes suaves entre 1% y 3% facilitan las labores agrícolas y reducen procesos erosivos, permitiendo el uso eficiente de maquinaria en cultivos semi extensivos como arroz y maíz.

Los suelos profundos, con texturas franco limosa y franco arenosa, favorecen el desarrollo radicular y la aireación, además de brindar buena capacidad de retención de humedad, condición que beneficia a la yuca y otros cultivos de ciclo corto. El buen drenaje natural evita problemas de anoxia en las raíces y reduce la incidencia de enfermedades fungosas, especialmente en sistemas de producción de cacao y plátano. Aunque se registra acidez intercambiable (AI) superior al 60% en algunos sectores, esta limitante puede ser manejada mediante prácticas correctivas como encalado y uso de materia orgánica, lo que no impide la viabilidad agrícola. En conjunto, estas condiciones permiten que dichas UFH cuenten con una alta aptitud para la producción agropecuaria diversificada del territorio.

La UFH 13VaiLs3-6 no presenta aptitud para ninguna de las líneas agrícolas ni pecuarias validadas, representando apenas el 0,2% del área aplicable del municipio, con un total de 861,95 hectáreas. Sus suelos se localizan en zonas de clima cálido húmedo, con régimen de humedad acuico, textura arcillo-limosa, profundidad superficial y drenaje deficiente. Esta unidad presenta limitantes edafológicas específicas clasificadas como iLs3, entre las que se destacan: inundaciones prolongadas, alta acidez intercambiable (AI > 60%) y una susceptibilidad muy fuerte a la pérdida de suelo por erosión. Estas condiciones restringen significativamente su potencial productivo, requiriendo enfoques de manejo ambiental y conservación más que de aprovechamiento agropecuario.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores avicultura de postura y porcicultura de cría presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas y dependen en gran parte de las condiciones favorables generadas por los productores, 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 menores facilitan su implementación.

### **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)<sup>11</sup>.

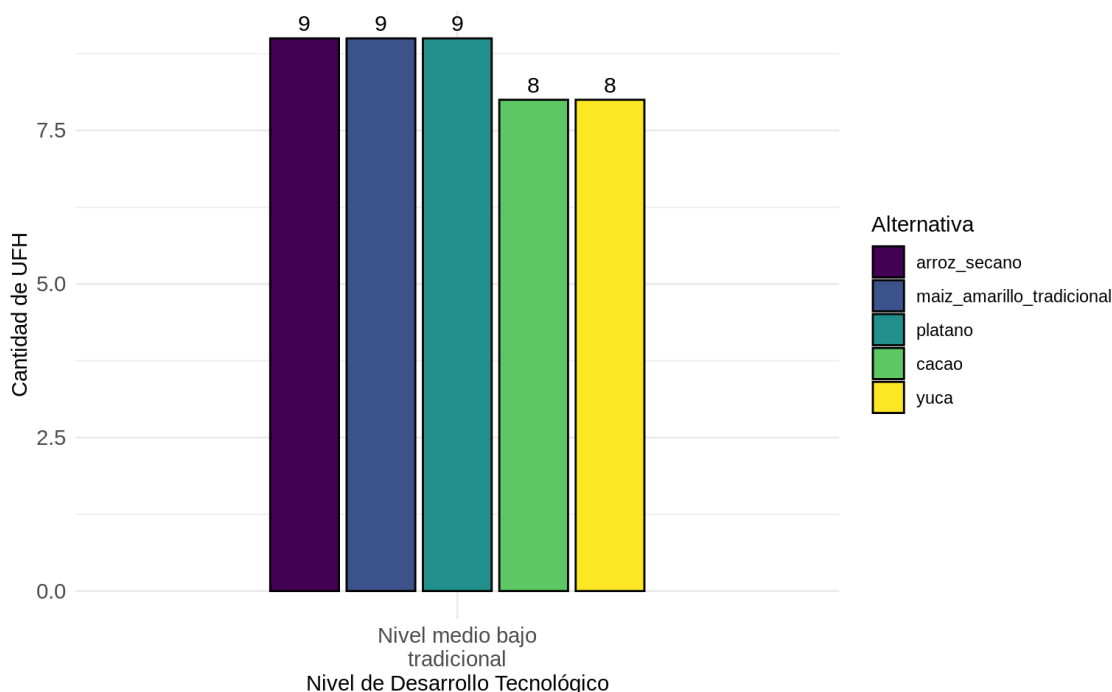
De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se estableció un nivel de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel medio bajo tradicional.

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

---

<sup>11</sup> Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

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



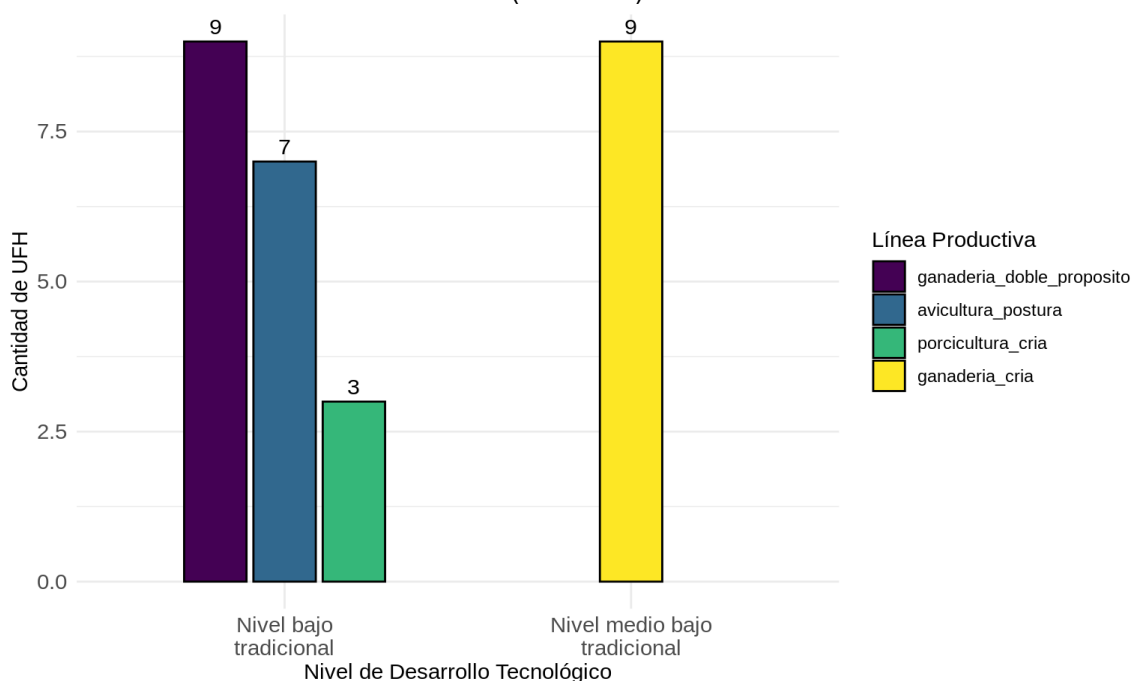
**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de arroz seco, cacao, maíz amarillo tradicional, plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. En las líneas agrícolas cacao y arroz seco los productores cuentan con acompañamiento técnico ocasional, en el caso del arroz seco aborda las necesidades del cultivo y los productores están satisfechos con este acompañamiento las demás líneas productivas los productores indican no contar con acompañamiento técnico. Los agricultores cuentan con recursos limitados y escasos 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. 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 yuca, plátano y maíz; para las líneas de arroz los rendimientos son muy debajo y para cacao se encuentran cercanos de los reportados en las EVAS 2020-2024<sup>12</sup>. Para la línea de cacao 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.

<sup>12</sup> Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2020-2024) de las líneas de arroz 5.59 t/ha año, cacao 0.5 t/ha año, maíz amarillo tradicional 2.8t/ha año, plátano 9.06 t/ha año y yuca 8.15 t/ha año los productores reportan una producción de arroz de 3.5 a 4 t/ha año, cacao de 0.3 a 0.6 t/ha año, maíz amarillo tradicional de 2 a 2.5t/ha año, plátano 4.8 a 6.8 t/ha año y yuca de 7.5 a 10.5 t/ha año.

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



**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura de postura, ganadería doble propósito y porcicultura de cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios.

Otro factor de relevancia en este nivel de desarrollo es la insuficiencia en el conocimiento, aplicación y control de los indicadores productivos y reproductivos ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado al uso de alimentos y forrajes sin cálculos basados en requerimientos nutricionales donde no se lleva a cabo un análisis regular de la calidad nutricional de los insumos, ni se consideran adecuadamente las densidades poblacionales ni la planificación reproductiva, lo que repercute directamente en la eficiencia de los sistemas y en el bienestar animal.

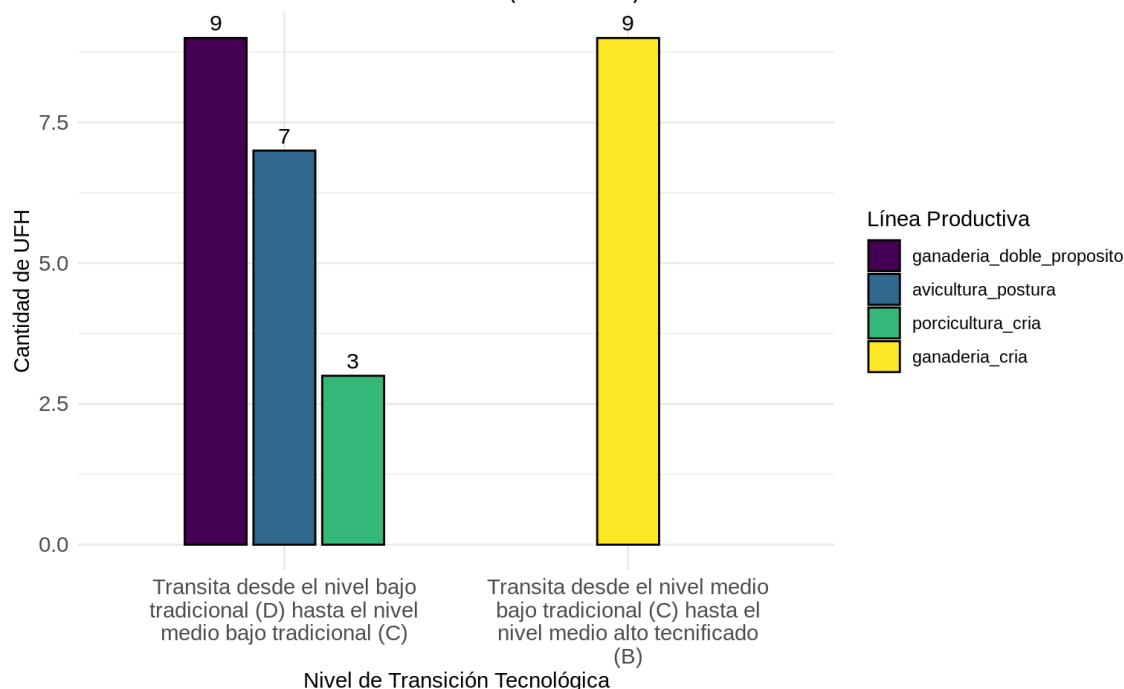
Para la línea pecuaria de ganadería cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”, donde los productores desarrollan la actividad productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital sin acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal y no hay cadenas de comercialización efectivas.

Finalmente, en ambos casos, se evidencian cadenas de comercialización incipientes donde la mayoría de los productores comercializa de forma directa o a través de intermediarios locales, no desarrollan mecanismos asociativos que les permitan precios más justos, con

escasos o nulos procesos de agregación de valor que aseguren la calidad del producto y garanticen estabilidad en la demanda. Todo lo anterior, genera una barrera importante para el crecimiento del sector pecuario.

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 Maní (Casanare)



**Fuente:** ANT (2025).

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8. Esta refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad de los sistemas; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado y constante, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de las líneas productivas, la obtención de productos de valor con mayor proceso de innovación, y actores comerciales que incentiven el desarrollo de las cadenas comerciales municipales, entre otros.

Además, es importante fortalecer la conciencia de los productores en el uso de registros (productivos, reproductivos, sanitarios, económicos, etc.) que permitan evaluar constantemente su sistema productivo y así mismo tomar acciones de mejora cuando se requiera, siempre en pro de optimizar y potencializar la producción. Generar, fortalecer y mantener las cadenas de comercialización de acuerdo con los diferentes niveles de desarrollo tecnológico que presentan las diferentes líneas productivas.

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 494 sistemas productivos en 12 de las 13 UFH analizadas<sup>13</sup>, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 03Va-73 y 08VaL-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 95 validados técnicamente. En estas UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de la totalidad de las líneas agropecuarias validadas en el municipio, las cuales cumplen con las características edafoclimáticas ya que son suelos con pendientes menores al 3% que tienen texturas, profundidad y capacidad de drenaje natural bueno donde los diferentes sistemas productivos pueden tener un buen desarrollo. Durante los encuentros territoriales, si bien algunas de estas UFH tienen limitantes específicas, los sistemas son diversos, siendo en su mayoría sistemas productivos mixtos.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 3 y 71 en las UFH 02Va-80, 07Uai-49, 07Vai-49, 07VaiL-49, 11UaiL-23, 11VaiEL-23, 11VaiL-23, 13VaLs3-6 y 13Vas3-6. En estas UFH ocurre la participación de menor número de líneas agrícolas o pecuarias donde se pueden conformar sistemas productivos agrícolas, pecuarios y mixtos.

Por su parte, en la UFH 13Vais3-6 se presentó la menor cantidad de portafolios con 1 portafolios productivos. La limitada diversificación de portafolios productivos en esta unidad responde a condiciones edáficas y climáticas restrictivas que afectan directamente la viabilidad agropecuaria. El área se caracteriza por un clima cálido húmedo con régimen de humedad acuico, lo que implica inundaciones prolongadas y la presencia de sales y sodicidad, pero también una mayor susceptibilidad a procesos de saturación del suelo.

Los suelos presentan una textura franco arenosa, son de profundidad superficial y con drenaje moderado, lo cual restringe el desarrollo radicular profundo y limita el establecimiento de cultivos exigentes en términos de estructura y retención de humedad. Además, se identifican limitaciones específicas como la susceptibilidad a inundaciones y a la pérdida acelerada de suelo por erosión, lo que incrementa el riesgo de degradación del recurso edáfico.

Estas condiciones hacen inviable la implementación de cultivos como yuca, maíz, arroz y cacao, que requieren suelos más profundos, con mejor capacidad de retención de nutrientes y menor riesgo de anegamiento. En este contexto, el cultivo de plátano se presenta como la única alternativa productiva viable, dada su mayor tolerancia a suelos con drenaje intermedio y su capacidad de adaptación a condiciones de humedad elevada, siempre que se apliquen prácticas de manejo adecuadas.

La diversidad y cantidad de portafolios productivos validados en Maní reflejan su notable capacidad de adaptación agropecuaria y la integración de su estructura productiva dadas sus particularidades condiciones edafoclimáticas. En la mayoría de las UFH analizadas, se observa una distribución equilibrada de los sistemas agrícolas y pecuarios, lo que favorece la coexistencia de múltiples líneas productivas adaptadas a las condiciones propias del

---

<sup>13</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.

territorio. Este equilibrio permite a los productores desarrollar combinaciones agrícolas que responden tanto a las demandas del mercado como a la sostenibilidad del entorno, fortaleciendo la economía local. Además, la heterogeneidad de cultivos en Maní contribuye a la resiliencia frente a variaciones climáticas, asegurando estabilidad en el abastecimiento de alimentos y consolidando el sustento de la agricultura campesina y comunitaria. La posibilidad de desarrollar la mayoría de las líneas productivas validadas en las UFH del municipio se traduce en un número significativo de portafolios técnicamente viables, los cuales pueden ser modelados para optimizar el rendimiento económico y mejorar la planificación agropecuaria en el territorio.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la Tabla 15 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

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

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Va-80	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao, plátano	ganadería cría, ganadería doble propósito	47
03Va-73	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao, plátano	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura, porcicultura de cría	95
07Uai-49	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao, plátano	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura	71
07Vai-49	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao, plátano	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura	71
07VaiL-49	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao, plátano	ganadería cría, ganadería doble propósito	47
08VaL-44	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao, plátano	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura, porcicultura de cría	95
11UaiL-23	maíz amarillo tradicional, arroz seco	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura	18
11VaiEL-23	maíz amarillo tradicional, arroz seco	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura	18
11VaiL-23	maíz amarillo tradicional, arroz seco	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura, porcicultura de cría	25
13VaLs3-6	yuca, cacao, plátano		3
13Vais3-6	plátano		1
13Vas3-6	yuca, cacao, plátano		3

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Maní, se levantaron un total de nueve canastas de costos para nueve líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron cinco canastas de costos y para el componente pecuario cuatro 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 Maní (Casanare)

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Maíz amarillo tradicional	1	Porcicultura de cría	1
Plátano	1	Avicultura de Postura	1
Yuca	1	Ganadería cría	1
Cacao	1	Ganadería doble propósito	1
Arroz seco	1		
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4</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 para líneas agropecuarias para el municipio de Maní (Casanare)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Va-80	maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao y plátano
03Va-73	ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría

Fuente: ANT (2025).

La UFH 02Va-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao y plátano 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 franca; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje imperfecto. No presenta limitantes.”*(MADR – ANT, 2021).

La UFH 03Va-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría 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 limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).*

En conclusión, se validaron nueve líneas para el municipio de Maní: arroz, plátano, yuca, maíz y cacao, ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría. A partir de estas líneas se modelaron 494 sistemas productivos para 12 UFH.

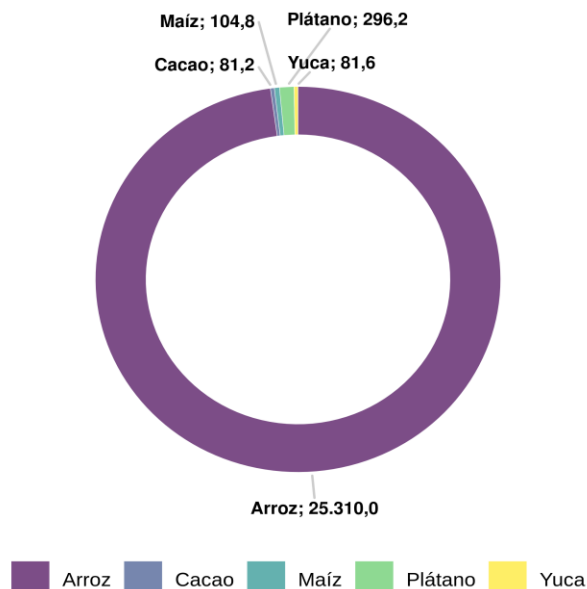
#### 4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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.

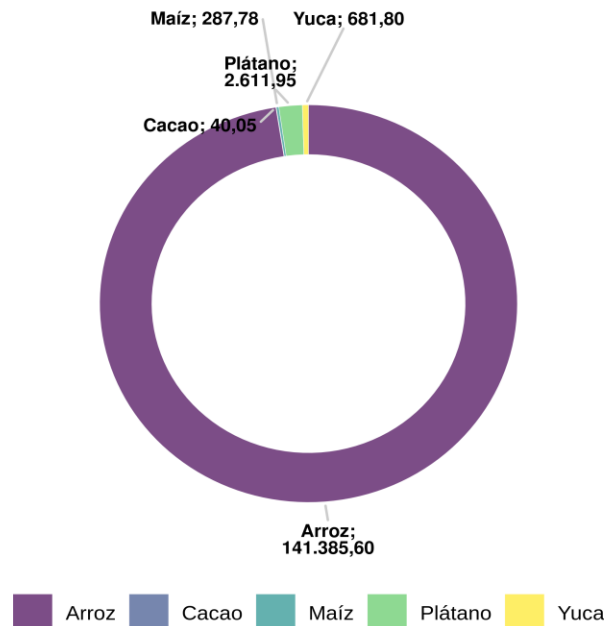
El análisis de la oferta agropecuaria de Maní correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2020-2024 para el municipio de Maní para las líneas validadas son las siguientes: arroz con 25.310 (ha), plátano con 296,2 (ha), maíz con 104,8 (ha), yuca con 81,6 (ha) y cacao con 81,2 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2020-2024 son: arroz con 141.385,6 (t), plátano con 2.611,95 (t), yuca con 681,8 (t), maíz con 287,78 (t) y cacao con 40,05 (t).

**Figura 9.** Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Maní (Casanare)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en UPRA - EVA (2020-2024)

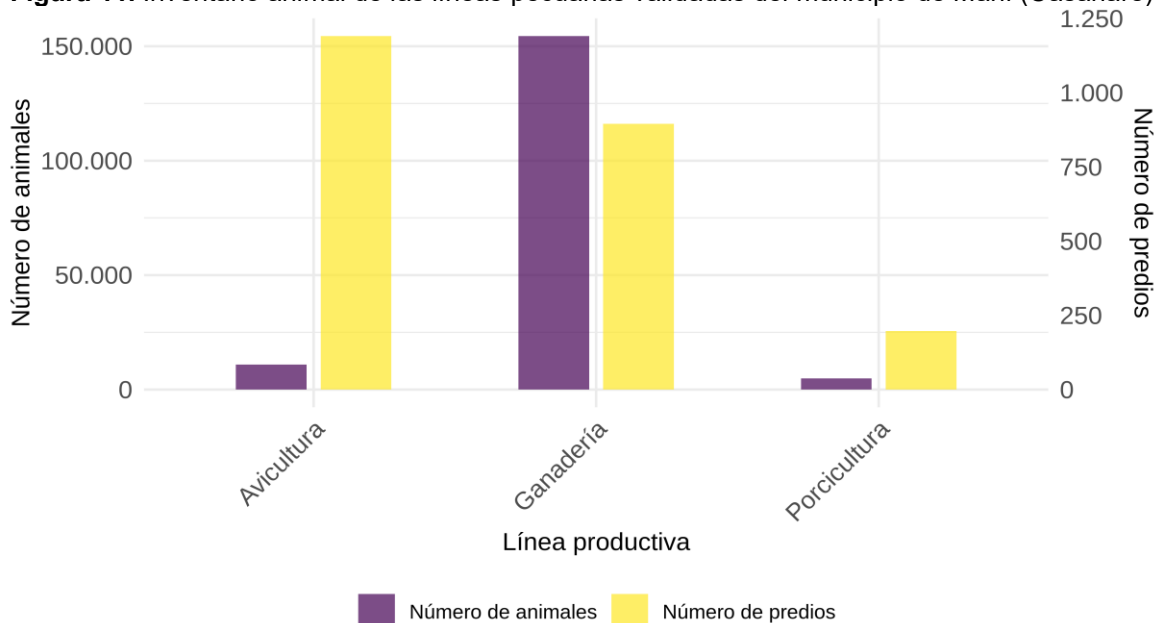
**Figura 10.** Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Maní (Casanare)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en UPRA - EVA (2020-2024)

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 4 líneas (ganadería, avicultura, y porcicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura postura, porcicultura cría 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 154.463 animales distribuidos en 895 predios, para la línea de avicultura correspondía a 10.920 animales distribuidos en 1.191 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 4.911 animales distribuidos en 197 predios y para la línea de no se registró información ni del número de animales ni del número de predios.

**Figura 11.** Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Maní (Casanare)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en ICA - Censo Nacional (2024)

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Maní y con base en la certificación emitida por la Alcaldía Municipal, se evidenció la ausencia de Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) en el territorio que representen las principales líneas productivas validadas: arroz, plátano, yuca, maíz cacao, ganadería de cría y doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría.

La ausencia de estructuras organizativas en el sector agropecuario puede representar un desafío significativo para los productores del municipio y de la región, ya que las asociaciones ofrecen una serie de beneficios clave:

- **Acceso a mercados:** Las asociaciones permiten a los productores alcanzar mercados más amplios y negociar mejores precios para sus productos.
- **Capacitación y asistencia técnica:** Facilitan programas de formación y asesoramiento técnico, lo que contribuye a mejorar la productividad y calidad de los productos agropecuarios comercializados.
- **Acceso a financiamiento:** Las organizaciones de productores pueden gestionar créditos y subvenciones para proyectos de expansión o mejora.
- **Fortalecimiento de la voz colectiva:** Una organización estructurada puede representar a los productores ante entidades gubernamentales y otros actores clave, favoreciendo la incidencia en políticas públicas y la defensa de intereses comunes, así como acceso a bienes y servicios.

Dada la carencia de formas asociativas en Maní, podría ser beneficioso fomentar su creación mediante la promoción de cooperativas, asociaciones o grupos de trabajo que impulsen los intereses comunes de los productores y optimicen la productividad del sector agropecuario.

La economía agropecuaria del municipio de Maní, en el departamento de Casanare, constituye el eje fundamental de su estructura productiva y la principal fuente de sustento

para la mayoría de la población rural. La dinámica económica local se centra en las actividades agrícolas y pecuarias, que aprovechan las condiciones favorables de suelo, clima y recursos hídricos que caracterizan al territorio.

Las principales líneas productivas del municipio incluyen los cultivos de arroz, plátano, yuca, maíz y cacao, así como la ganadería de cría y doble propósito, la avicultura de postura y la porcicultura de cría. Estas actividades se desarrollan tanto en sistemas tradicionales como en explotaciones de mediana escala, constituyendo la base de la seguridad alimentaria, el empleo rural y la generación de ingresos para las familias Maníceñas.

El cultivo de arroz representa uno de los renglones más importantes por su extensión y aporte económico; los cultivos de yuca, maíz y plátano son esenciales para el consumo interno y el abastecimiento regional, mientras que el cacao se proyecta como un producto con alto potencial de transformación y comercialización especializada. En el ámbito pecuario, la ganadería de cría y doble propósito continúa siendo el motor económico del campo, complementado con la avicultura y la porcicultura, que contribuyen a la diversificación productiva y a la sostenibilidad económica.

A pesar del potencial agropecuario de Maní, el sector enfrenta desafíos estructurales importantes. Los productos carecen de valor agregado y no existen cadenas de comercialización consolidadas, lo que limita su competitividad y reduce la rentabilidad para los productores. La mayoría de la producción se vende en estado primario y de manera individual, sin procesos de transformación ni acuerdos comerciales estables con compradores o industrias.

En este contexto, fomentar la asociatividad y los procesos asociativos es de vital importancia para el desarrollo económico y social del municipio. La creación y fortalecimiento de asociaciones, cooperativas y organizaciones de productores permitirán optimizar la producción, reducir costos, mejorar el acceso a créditos y programas de apoyo, y facilitar la comercialización conjunta en mejores condiciones de precio y volumen. La asociatividad, además, es una herramienta clave para promover la capacitación técnica, la adopción de tecnologías sostenibles y la articulación con instituciones públicas y privadas.

Por ello, es fundamental impulsar estrategias de organización y articulación productiva, acompañadas de procesos de formación empresarial y asistencia técnica, que permitan a los productores avanzar hacia una economía rural moderna, competitiva y sostenible. Asimismo, se requiere fortalecer el acceso a líneas de financiamiento rural, promover la transformación de productos agropecuarios y consolidar alianzas comerciales que generen valor agregado en cadenas como el cacao, la leche, la yuca y el plátano.

En conclusión, el desarrollo de la economía agropecuaria de Maní depende de una estrategia integral que priorice la asociatividad, la innovación tecnológica, la agregación de valor y el acceso a mercados formales, garantizando así un crecimiento equitativo, sostenible y competitivo para el municipio y sus comunidades rurales.

#### **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 Maní, se registraron transacciones de volúmenes para 3 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 18.** Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Maní (Casanare)

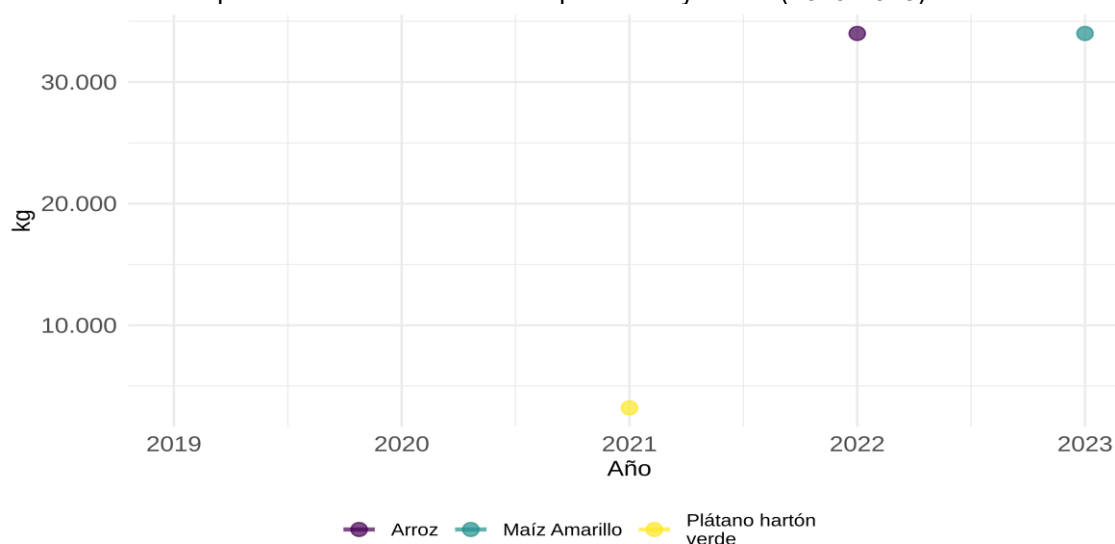
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Bogotá, D.C., Corabastos	34.000	47,8	Arroz
Cúcuta, La Nueva Sexta	34.000	47,8	Maíz Amarillo
Tunja, Complejo de Servicios del Sur	3.200	4,5	Plátano hartón verde

**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en 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 3 de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Bogotá, D.C., Corabastos, con un 47,8% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Cúcuta, La Nueva Sexta, con el 47,8% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Tunja, Complejo de Servicios del Sur, con el 4,5%.

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 plazas mayoristas (2019-2023)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en 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. Ninguno de los productos con datos en el periodo cumplió los criterios para el análisis de variación anual.

Los siguientes productos solo contaron con información para un único año en el periodo 2019-2023, impidiendo un análisis de variación: arroz, maíz amarillo y plátano hartón verde. Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Maní 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 cuatro (4) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local. La siguiente tabla también permite observar que se presentan agentes comercializadores para 7 de las 8 líneas validadas. Para la línea de arroz no fue posible recolectar información primaria sobre la demanda.

**Tabla 19.** Información general de los agentes comercializadores de Maní (Casanare)

<b>Nombre de la empresa y/o comerciante</b>	<b>Tipo de comercializador</b>	<b>Producto demandado</b>	<b>Ubicación de la empresa y/o comerciante</b>	<b>Principal ubicación de los proveedores</b>
Carlos Humberto Neita	Intermediario	Grano de cacao seco	Cabecera Municipal Yopal	Cabecera Municipal Yopal 100%
Martha Martínez	Consumidor	Cerdo kg en pie	Cabecera Municipal Maní	Centros poblados Maní 100%
Rómulo Romero Medina	Intermediario	Huevo	Cabecera Municipal maní	Cabecera Municipal Maní 100%
Pastora García Triana	Consumidor	Res kg en pie	Cabecera Municipal maní	Centros poblados Maní 100%
	Supermercado	Plátano	Cabecera Municipal Maní	Cabecera Municipal Maní100%
	Supermercado	Maíz	Cabecera Municipal Maní	Cabecera Municipal Maní100%
	Supermercado	Yuca	Cabecera Municipal Maní	Cabecera Municipal Maní100%

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
	Supermercado	Leche cruda	Cabecera Municipal Maní	Cabecera Municipal Maní 100%

Fuente: ANT (2025)

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 20.** Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Maní (Casanare)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Carlos Humberto Neita	Grano de cacao seco	Bulto 50 Kg	Quincenal	Contado	Yopal 100%
Martha Martínez	Cerdo kg en pie	Cerdo kg en pie	Quincenal	Contado	Centros poblados cercanos 100%
Rómulo Romero Medina	Huevo	Cubeta x 30 unidades	Semanal	Contado	Maní 100%
Pastora García Triana	Res kg en pie	Res en pie 180 kg	Semanal	Crédito	Aguazul 100%
	Plátano	Bolsa 75 Kg	Semanal	Contado	Maní 100%
	Maíz	Bulto 49 Kg	Semanal	Contado	Maní 100%
	Yuca	Bolsa 30 Kg	Semanal	Contado	Maní 100%
	Leche cruda	Litro	Diario	Crédito	Maní 100%

Fuente: ANT (2025)

A nivel general la dinámica comercial agropecuaria de Maní refleja un mercado con alta rotación y demanda sostenida de productos frescos. El 62,5% de las compras se realiza semanalmente, concentrándose en res en pie, huevo, plátano, maíz y yuca, lo que evidencia un flujo constante de consumo y una demanda estable impulsada por la necesidad de abastecer comercios locales y regionales. Este comportamiento indica mercados de consumo inmediato, donde la perecibilidad del producto y la capacidad limitada de almacenamiento determinan la frecuencia de compra. Por su parte, el 25% se efectúa quincenal, correspondientes a productos como cerdo en pie y cacao seco, revela segmentos de mercado más especializados, con planificación de oferta y márgenes de negociación más amplios. Finalmente, el 12,5% de compras diarias, asociadas a la leche cruda, confirma la existencia de una demanda continua y sensible al tiempo, que requiere una logística ágil, cadena de frío y acuerdos de entrega permanentes. En conjunto, estos patrones comerciales muestran un sistema de abastecimiento activo, dependiente de la disponibilidad inmediata, donde resulta clave fortalecer la asociatividad y la coordinación entre productores y compradores para garantizar el cumplimiento de la demanda, mejorar la estabilidad de precios y asegurar la sostenibilidad del mercado local.

El análisis muestra que el 75% de las compras se realiza al contado, mientras que solo el 25% se efectúa a crédito. Esta tendencia refleja una estructura comercial de corto plazo e informal, caracterizada por transacciones inmediatas y una baja planificación financiera entre productores y compradores. El predominio del pago en efectivo en productos como cacao, cerdo, huevo, plátano, maíz y yuca evidencia relaciones comerciales basadas en la liquidez y en la disponibilidad diaria del producto, lo que reduce riesgos financieros, pero limita el crecimiento y la capacidad de inversión de los productores. Por su parte, las compras a crédito, presentes en productos como leche cruda y res en pie, indican vínculos comerciales de mayor confianza y estabilidad, generalmente asociados a flujos de abastecimiento continuo y relaciones de largo plazo. En términos de demanda, este comportamiento evidencia un mercado dinámico, pero poco formalizado, en el que resulta fundamental fomentar la asociatividad y la organización comercial para facilitar el acceso a mecanismos de financiamiento, mejorar la planificación productiva y consolidar acuerdos que fortalezcan la sostenibilidad y estabilidad del sistema agropecuario local.

En cuanto al sitio de compra el 62,5% de las transacciones se realizan en Maní, principalmente en productos perecederos como plátano, maíz, yuca, huevo y leche cruda, lo que demuestra una fuerte concentración del mercado local y una preferencia por la cercanía entre productores y compradores. Esta dinámica favorece la agilidad en la comercialización y la reducción de costos logísticos, pero también refleja una alta dependencia del mercado interno, lo que puede limitar el acceso a otros nichos de demanda regional o nacional. Por su parte, el 12,5% de las compras en Yopal, correspondientes al grano de cacao seco, muestran una conexión comercial con mercados regionales más amplios, donde se manejan mayores volúmenes y mejores condiciones de venta, aunque con mayores exigencias en transporte y calidad. De igual forma, el 12,5% de las compras en Aguazul, asociadas a la res en pie, y el 12,5% en centros poblados cercanos, vinculadas al cerdo en pie, indican un flujo comercial complementario con municipios vecinos que contribuye a diversificar el abastecimiento. Todo esto refleja una estructura comercial predominantemente local con proyección regional, en la que fortalecer la asociatividad, la organización logística y los canales de comercialización resulta esencial para optimizar la competitividad y ampliar el alcance del sector agropecuario de Maní.

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

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron tres (3) 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 Maní 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 Maní, plátano, yuca y yuca industrial presentan la mayor participación del valor

del flete respecto al precio del producto con un 14%, 13% y 12%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son ganadería de cría, avicultura de postura (huevo) y arroz seco, con participaciones de 2%, 5% y 10%, en el orden correspondiente. Las líneas de maíz amarillo, ganadería doble propósito (leche) y porcicultura de cría presentan participación del flete en 0% sobre el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

**Tabla 21.** Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia en el municipio de Maní (Casanare)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo de cliente	%			
07Wc2s1-49	Plátano	Kilogramo	Consumidor Final Minorista	33% 67%	Cabecera Municipal 100%	\$ 333	\$ 2.366
	Cacao	Bulto 50 kg	Intermediarios	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 120	\$ 15.000
	Yuca	Bolsa 30 kg	Consumidor Final Minorista	50% 50%	Cabecera Municipal 100%	\$ 166	\$ 1.270
11Vail-23	Maíz Amarillo Tradicional	Kilogramo	Intermediarios Consumidor Final	80% 20%	Finca 100%		\$ 1.600
	Arroz Secano	Bulto x 62,5 kg	Agroindustria	100%	Villavicencio 100%	\$ 144	\$ 1.500
	Avicultura De Postura (huevo)	Cubeta x 30 unidades	Consumidor Final Minorista	90% 10%	Finca 90% Cabecera Municipal 105	\$ 25	\$ 500
	Ganadería De Cría	Res en pie 180 kg	Intermediarios Consumidor Final	90% 10%	Finca 67% Aguazul 33%	\$ 208	\$ 9.500
	Ganadería Doble Propósito (Leche)	Cantina x 40 litros	Intermediario	100%	Finca 100%		\$ 2.000
	Porcicultura De Cría	Cerdo kg en pie	Intermediario	100%	Finca 100%		\$ 18.000
10Wd3s2-30	Yuca Para Uso Industrial	Kilogramo	Minorista	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 139	\$ 1.167

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). Cacao, arroz seco y plátano presentan la mayor variación con un 400% 100% y 87%, respectivamente. En

cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son avicultura postura (huevo) yuca y yuca industrial, con diferencias de 23% 32% 40, en el orden correspondiente.

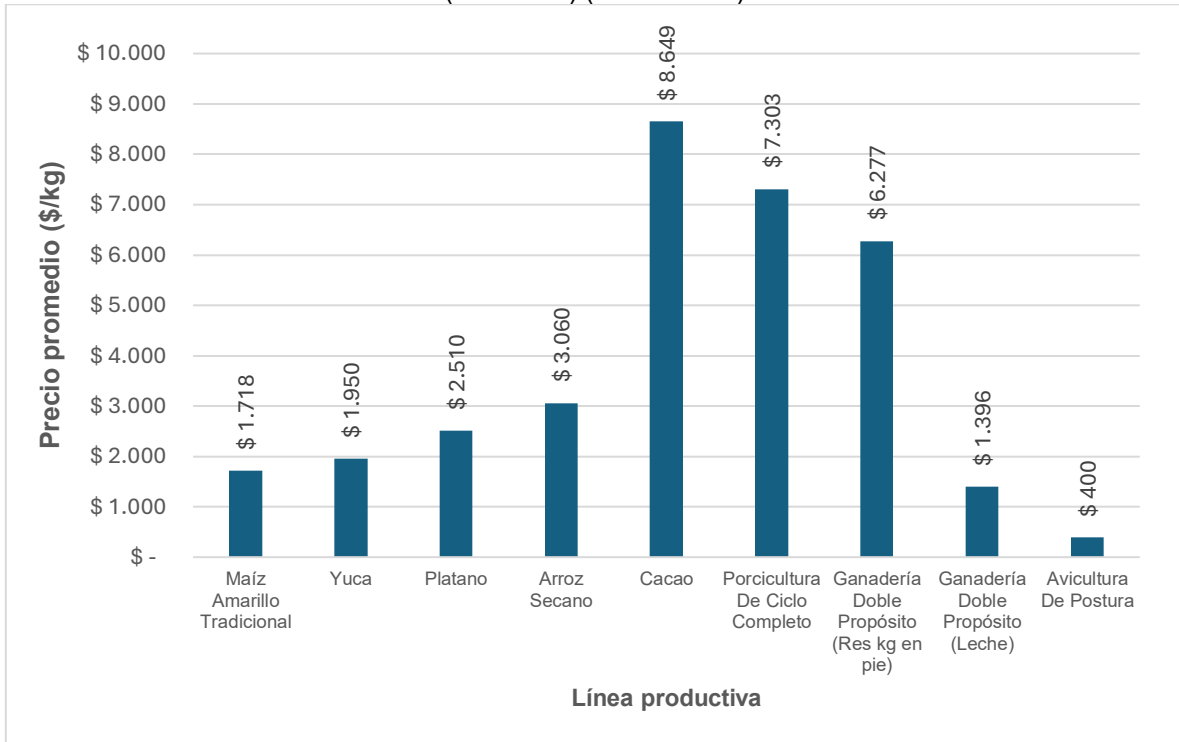
**Tabla 22.** Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Maní (Casanare)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
07Wc2s1-49	Plátano	Kilogramo	\$ 1.533	\$ 2.867	\$ 2.366
	Cacao	Bulto 50 kg	\$ 5.000	\$ 25.000	\$ 15.000
	Yuca	Bolsa 30 kg	\$ 979	\$ 1.291	\$ 1.270
11VaiL-23	Maíz Amarillo Tradicional	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 1.800	\$ 1.600
	Arroz Secano	Bulto x 62,5 kg	\$ 800	\$ 1.600	\$ 1.500
	Avicultura De Postura (huevo)	Cubeta x 30 unidades	\$ 433	\$ 533	\$ 500
	Ganadería De Cría	Res en pie 180 kg	\$ 8.000	\$ 11.933	\$ 9.500
	Ganadería Doble Propósito (Leche)	Cantina x 40 litros	\$ 1.500	\$ 2.300	\$ 2.000
	Porcicultura De Cría	Cerdo kg en pie	\$ 13.000	\$ 20.000	\$ 18.000
10Wd3s2-30	Yuca Para Uso Industrial	Kilogramo	\$ 833	\$ 1.167	\$ 1.167

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 avicultura postura (huevo), que alcanzó un valor promedio de \$400/kg y cacao, con un promedio de \$8.649/kg. Para las líneas productivas, maíz amarillo tradicional, yuca, plátano, arroz seco, y cacao el precio es tomado a escala departamental. Para las líneas de porcicultura (ciclo completo), avicultura de postura (huevo) y ganadería de cría (kg en pie) se toma información de precios a nivel nacional de PORKOLOMBIA (Cerdo en pie) FENAVI y FEDEGAN. La línea ganadería doble propósito (leche) es a escala departamental con referente a la unidad de seguimiento de precios de la leche (USP LECHE).

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

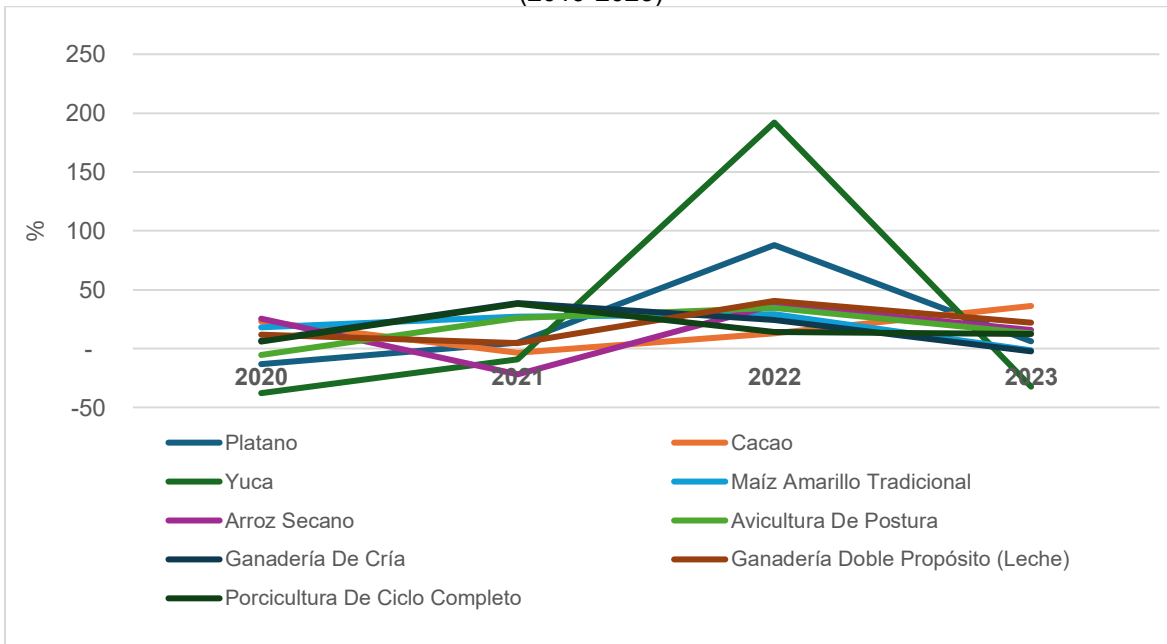


**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en DANE-SIPSA (2019-2023)

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 cacao (con una variación absoluta promedio del 67,87%), plátano (28,06%) y arroz seco (25,05%) 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 porcicultura ciclo completo (con 17,57%), ganadería de cría (17,89%) y maíz amarillo tradicional (18,87%).

**Figura 14.** Variación anual de los precios en plazas mayoristas en el municipio de Maní (Casanare) (2019-2023)



**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) con base en 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 23.** Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Maní (Casanare)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Cacao	08VaL-44	77838	GAVIOTAS
Plátano	08VaL-44	77808	LA POYATA
Yuca	08VaL-44	77838	GAVIOTAS
Arroz Secano	11VaiL-23	77780	SANTA HELENA
Avicultura De Postura	11VaiL-23	77909	GAVIOTAS
Ganadería De Cría	11VaiL-23	77780	SANTA HELENA
Ganadería Doble Propósito	11VaiL-23	77906	LAS ISLAS
Maíz Amarillo Tradicional	11VaiL-23	77909	GAVIOTAS
Porcicultura De Cría	11VaiL-23	77782	EL SOCORRO

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 Maní.

**Tabla 24.** Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Maní (Casanare)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Cacao	08VaL-44	8,7
Plátano	08VaL-44	10,7
Yuca	08VaL-44	12,3
Arroz Secano	11VaiL-23	11,6
Avicultura De Postura	11VaiL-23	13,7
Ganadería De Cría	11VaiL-23	14,6
Ganadería Doble Propósito	11VaiL-23	12,5
Maíz Amarillo Tradicional	11VaiL-23	11,3
Porcicultura De Cría	11VaiL-23	12,9

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 ganadería de cría (14,6%) y avicultura de postura (13,7%) 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 cacao (8,7%) y plátano (10,7%) 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 Maní.

## 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, en la siguiente tabla, 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 25.** Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Maní (Casanare)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Va-80	1,96	5,20	2,92
03Va-73	0,39	3,64	2,67
07Uai-49	1,19	4,58	1,79
07Vai-49	1,10	4,75	1,79
07VaiL-49	0,64	4,20	1,79
08VaL-44	0,88	4,29	1,61
11UaiL-23	1,11	3,27	0,84
11VaiEL-23	0,96	4,47	0,84
11VaiL-23	1,02	4,14	0,84
13VaLs3-6	1,58	5,89	0,22
13VaiLs3-6	2,11	6,11	0,22
13Vais3-6	2,09	7,50	0,22
13Vas3-6	2,29	5,22	0,22

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% <sup>14</sup> 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 \$174 millones de pesos correspondientes al año 2025. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor, 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 3500 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 174.296.500.

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea

<sup>14</sup> Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

(UFH) para el municipio de Maní se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 13 UFH. De estas, 13 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 12 de ellas a través de la modelación económica. La UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR corresponde a la 1 UFH 13VaiLs3-6 por falta de aptitud productiva para las líneas validadas, no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud.

**Tabla 26.** Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Maní (Casanare)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Va-80	10,5982	66,1923	
03	Buena	03Va-73	8,4305	67,3458	
07	Mediana a regular	07Uai-49	11,3053	72,9942	
		07Vai-49	10,0140	73,1339	
		07VaiL-49	11,1448	72,6841	
08	Regular	08VaL-44	8,9954	74,3790	
11	Mala a muy mala	11UaiL-23	18,3881	79,8607	
		11VaiEL-23	17,9155	80,1521	
		11VaiL-23	14,6758	80,1832	
13	Improductiva	13VaLs3-6	16,9465	16,9953	
		13VaiLs3-6			FALTA DE APTITUD
		13Vais3-6	17,2064	17,5235	
		13Vas3-6	16,9663	17,6442	
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>8,4305</b>	<b>80,1832</b>	
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>13,5489</b>	<b>59,9240</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 8,4305 ha y el máximo de 80,1832 ha, con un promedio de 13,5489 ha y 59,9240 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Maní*, 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.

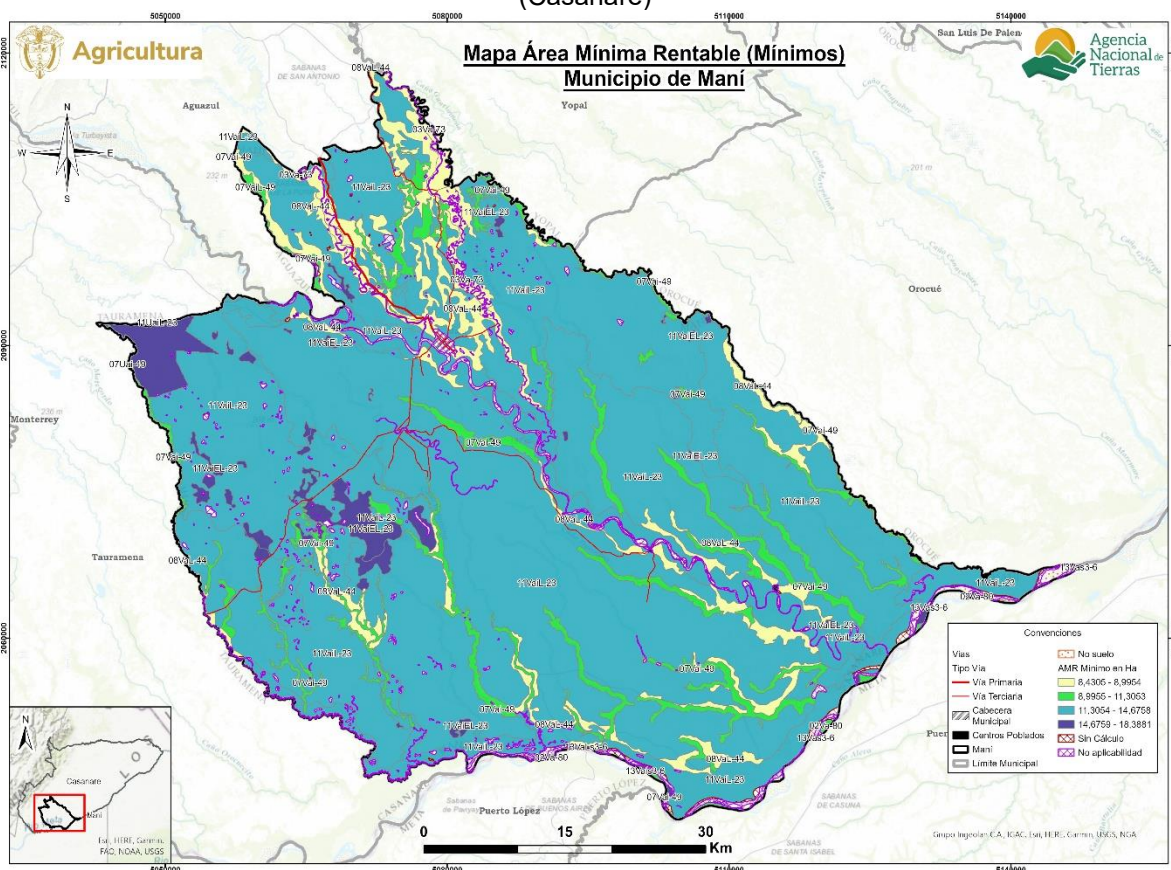
En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 8,4305 hasta 18,3881 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 8,4305 y 8,9954 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas en franjas dispersas por todo el municipio, una parte importante de estas zonas se encuentran hacia el norte de la cabecera municipal rodeando la vía principal. 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 8,9955 a 14,6758 hectáreas, representados en

Verde y azul aqua permean la mayoría del territorio de Maní. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 14,6759 a 18,3881 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en del municipio, encontrándose su mayoría en la parte noroccidental del mapa. 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 Maní (Casanare)**



Fuente: ANT (2025)

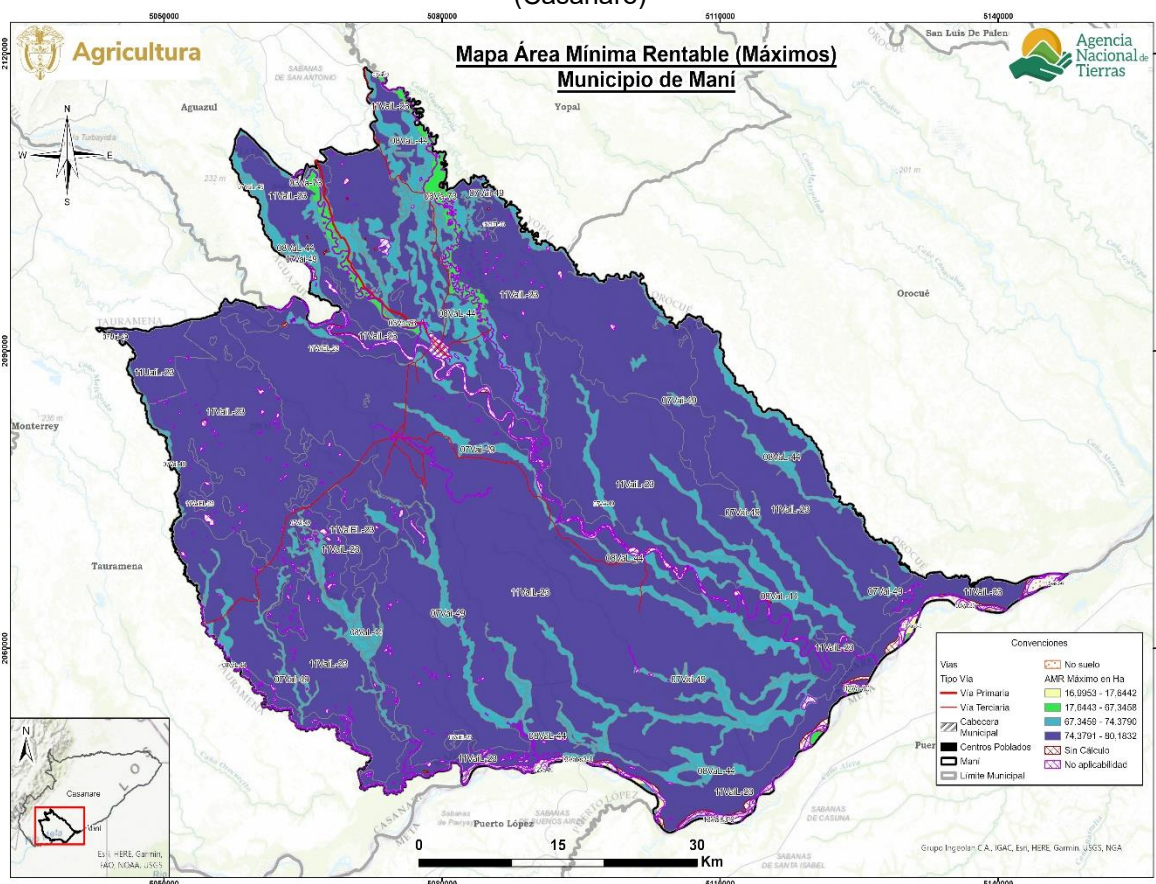
A diferencia del mapa anterior, en el siguiente se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 16,9953 hasta 80,1832 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 16,9953 y 17,6442 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en las zonas periféricas del sur del municipio. 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 17,6443 a 74,3790 hectáreas y se representan en tonos verdes y azul aqua, predominan en franjas dispersas por todo el municipio, una parte importante de estas zonas se encuentran hacia el norte de la cabecera municipal rodeando la vía principal. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser

rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 74,3791 a 80,1832 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas permean la mayoría del territorio de Maní. 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 Maní (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 Maní (Casanare) oscila entre un mínimo de 8,4305 ha y un máximo de 80,1832 ha (Ver Tabla 27). Se realizaron 17.713 modelaciones de portafolios productivos totales, y 17.370 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 12 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 efectivos fue la 08VaL-44 con 6.956. Lo anterior se explica porque esta UFH es la que presenta aptitud para la totalidad de las líneas productivas validadas por las características edafoclimáticas que presenta de pendiente, humedad, textura, profundidad y drenaje, entre otras. Además, cuenta con la segunda mayor cantidad de

polígonos con respecto a las demás UFH y con 23.442,1 ha que representa el 6,4% del área aplicable del municipio.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao y plátano. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura de postura, ganadería de cría, ganadería doble propósito y porcicultura de cría.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son yuca en 6 de las 12 UFH equivalente al 50%. Le siguen los portafolios de avicultura de postura, maíz amarillo tradicional y arroz seco; porcicultura de cría, arroz seco y yuca con presencia en 2 UFH con 16,67% respectivamente. Finalmente, los portafolios de plátano; porcicultura de cría, maíz amarillo tradicional y arroz seco con presencia en 1 UFH con el 8,33% respectivamente.

En el rango superior de la AMR el portafolio ganadería de cría estuvo presente en 9 de las 12 UFH modeladas, representando un 75 % de las UFH. Finalmente, el portafolio de plátano estuvo presente en 3 UFH representando el 25%. Lo anterior, confirma la tradición y vocación ganadera del territorio. Igualmente, esta información fue corroborada durante los encuentros territoriales, donde el plátano y la ganadería son una combinación de sistemas productivos tradicional en el municipio, en ocasiones también conformadas por otras líneas agrícolas transitorias como el maíz amarillo tradicional.

La siguiente tabla muestra las áreas mínimas y máximas requeridas por un productor para obtener el nivel de los 1,91 SMMLV, con lo que cubre la remuneración de la mano de obra familiar y genera un excedente capitalizable, a partir de los portafolios productivos mínimos y máximos que pueda establecer en cada UFH del municipio.

**Tabla 27.** Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Maní (Casanare)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Va-80	10,5982	Yuca	66,1923	ganadería de cría	230
03Va-73	8,4305	porcicultura de cría, arroz seco, yuca	67,3458	ganadería de cría	2.162
07Uai-49	11,3053	Yuca	72,9942	ganadería de cría	140
07Vai-49	10,0140	Yuca	73,1339	ganadería de cría	3.780
07VaiL-49	11,1448	Yuca	72,6841	ganadería de cría	138
08VaL-44	8,9954	porcicultura de cría, arroz seco, yuca	74,3790	ganadería de cría	6.956
11UaiL-23	18,3881	avicultura de postura, maíz amarillo tradicional, arroz seco	79,8607	ganadería de cría	34
11VaiEL-23	17,9155	avicultura de postura, maíz amarillo tradicional, arroz seco	80,1521	ganadería de cría	578
11VaiL-23	14,6758	porcicultura de cría, maíz amarillo	80,1832	ganadería de cría	3.336

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
		tradicional, arroz seco			
13VaLs3-6	16,9465	Yuca	16,9953	plátano	2
13Vais3-6	17,2064	Plátano	17,5235	plátano	2
13Vas3-6	16,9663	Yuca	17,6442	plátano	12
<b>AMR mínima del municipio</b>	<b>8,4305</b>	<b>AMR máxima del municipio</b>	<b>80,1832</b>	<b>Total, portafolios efectivos</b>	<b>17.370</b>
<b>Total, portafolios modelados</b>					<b>17.713</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 al Área 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 tabla a continuación se presentan los resultados de las áreas complementarias modeladas para cada rango de AMR calculado.

**Tabla 28.** Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Maní (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
02	Muy Buena	02Va-80	0,0204	0,0951	2,9834	18,6330	10,1149	63,1742
03	Buena	03Va-73	0,0204	0,0951	2,3732	18,9577	4,5210	36,1150
07	Mediana a regular	07Uai-49	0,0204	0,0951	3,1824	20,5477	11,3053	72,9942
		07Vai-49	0,0204	0,0951	2,8189	20,5870	9,6109	70,1905
		07VaiL-49	0,0204	0,0951	3,1372	20,4604	9,4459	61,6044
08	Regular	08VaL-44	0,0204	0,0951	2,5322	20,9375	5,8319	48,2217
11	Mala a muy mala	11UaiL-23	0,0215	0,0906	5,1762	22,4806	18,3881	79,8607
		11VaiEL-23	0,0215	0,0906	5,0432	22,5626	17,4964	78,2771
		11VaiL-23	0,0215	0,0906	4,1312	22,5714	13,8373	75,6021
13	Improductiva	13VaLs3-6	0,0242	0,0242	4,7704	4,7841	16,9465	16,9953
		13Vais3-6	0,0242	0,0242	4,8436	4,9328	17,2064	17,5235
		13Vas3-6	0,0242	0,0242	4,7760	4,9668	16,9663	17,6442
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>0,0204</b>	<b>0,0951</b>	<b>2,3732</b>	<b>22,5714</b>	<b>4,5210</b>	<b>79,8607</b>
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>0,0216</b>	<b>0,0762</b>	<b>3,8140</b>	<b>16,8685</b>	<b>12,6392</b>	<b>53,1836</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 65 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). La reglamentación municipal no establece normas urbanísticas de tamaño u otras características para la vivienda rural en el suelo rural ordinario. Por su parte, las disposiciones sobre las densidades de ocupación del suelo rural establecidas por CORPORINOQUIA en la Resolución 300.36.21.0297 de 2021 “actualización de las determinantes ambientales de la jurisdicción”, la Ficha No. 4 “Determinantes derivadas de las densidades de ocupación en suelo rural” establece que en los suelos rurales que no presentan áreas de desarrollo restringido, se deberán contemplar acciones que determinen actividades acordes con la Unidad Agrícola Familiar (UAF), conforme a lo dispuesto en la legislación agraria. Asimismo, se exceptúa del cumplimiento de la extensión mínima de actuación la construcción individual de una sola vivienda del propietario, siempre que no haga parte de parcelaciones, condominios o unidades inmobiliarias. En este sentido, el área complementaria definida no contraviene disposiciones municipales ni regionales.

**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 comercializados.

En el municipio de Maní (Casanare), las líneas productivas de arroz seco, cacao, plátano, yuca y maíz amarillo tradicional presentan un Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) medio bajo tradicional, caracterizado por limitaciones significativas en infraestructura de apoyo productivo. La ausencia de centros de acopio, bodegas para almacenamiento en finca, sistemas de secado y maquinaria agrícola adecuada obliga a los productores a ejecutar la

mayoría de las labores de manera manual o mediante el alquiler de equipos, lo que incrementa los costos de producción y reduce la eficiencia operativa. Aunque existe disponibilidad básica de herramientas e insumos para las labores agrícolas, persisten brechas importantes en infraestructura técnica y logística que afectan la capacidad de transformación, conservación y comercialización de los productos, limitando así la competitividad y el fortalecimiento de las cadenas productivas locales.

Para el desarrollo de los sistemas pecuarios, la ganadería doble propósito con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional y ganadería de cría con NDT medio bajo tradicional, cuya diferencia de nivel lo hace el acompañamiento técnico, cuentan con terrenos delimitados por cercas, escasa división de potreros. Corral ocasionalmente con brete y embarcadero construido con materiales de la zona, piso algunas veces en concreto que permite el manejo animal; es común el equipamiento de comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento, una bodega para insumos y medicamentos, un espacio para el acopio de leche en los casos en que se desarrolla esta actividad, un reservorio de agua el cual puede ser tipo tanque zamorano, tanque plástico o jaguey garantizando el suministro del líquido en época crítica; para desarrollar las labores de ordeño un punto específico que facilita realizar la actividad y que garantiza higiene del producto y facilita su limpieza. Además, un espacio para maquinaria y equipos, el cual debe tener la capacidad suficiente acorde a las necesidades de almacenamiento.

Para las líneas de porcicultura en su sistema de cría y avícola en su sistema de postura con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, algunos productores cuentan con galpones con piso en tierra o cemento, parideras, cerramiento y divisiones en guadua, madera y malla metálica; techo generalmente en zinc por su bajo costo. Se requiere que esta infraestructura mínima contemple un área proporcional a la capacidad de carga que se maneje, para que no exista hacinamiento alguno. Además, es fundamental contar con una bodega para el almacenamiento de alimento balanceado en condiciones óptimas de humedad y temperatura, un reservorio de agua el cual puede ser tipo tanque zamorano o plástico que garantice el suministro del líquido, el equipamiento de comederos, bebederos, nidales, báscula para el control de peso desde la entrada hasta la salida de los animales y clasificación de huevos, así como, herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento.

Es importante que la infraestructura productiva contemple medidas de bioseguridad, incluyendo pediluvios, cercas perimetrales, zonas de desinfección de equipos y control de ingreso de personas y animales, en cumplimiento con la normatividad sanitaria vigente. Estas áreas complementarias no solo contribuyen a mantener la sanidad del galpón y prevenir enfermedades, sino que también aseguran la calidad e inocuidad del producto.

En el municipio de Maní, el Plan de Desarrollo Municipal “SIEMPRE FIRMES CON MANÍ” 2024 – 2027, reconoce la infraestructura agropecuaria como un eje fundamental para fortalecer la productividad y la seguridad alimentaria. Entre sus principales apuestas se destacan, construir infraestructura para la cosecha de agua para la época seca como estrategia de suministro de agua para la ganadería y la agricultura familiar, complementar el banco de maquinaria agrícola para el apoyo del sector agropecuario, entre otros.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Maní, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0204 ha y el área máxima fue de 0,0951 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0216 ha y máximo de 0,0762 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 para la región 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 Maní, se ha calculado en un área complementaria mínima de 2,3732 ha y máxima de 22,5714 ha, con un promedio de 3,8140 ha en el mínimo y 16,8685 ha en el máximo. 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 4,5210 ha y máximo de 79,8607 ha y un promedio de 12,6392 ha mínimo y 53,1836 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.

Es importante destacar que el peso de esta área complementaria respecto a la AMR varía entre 53,63% y 100,00%, destacando que las UFH 07Uai-49, 11UaiL-23, 13VaLs3-6, 13Vais3-6 y 13Vas3-6 alcanzan los valores máximos de área complementaria adicional al tamaño promedio de la AMR. Las UFH 07Uai-49 y 11UaiL-23 se localizan en el noroccidente del municipio en áreas de sabanas inundables de Barney, en colindancia con Tauramena, ecosistemas característicos de la región de la Orinoquia que se inundan durante la temporada de lluvias y se secan parcialmente en época seca, manteniendo una alta productividad biológica y una notable capacidad de regulación hídrica. Las UFH 13VaLs3-6, 13Vais3-6 y 13Vas3-6 se encuentran en el extremo sur del municipio en la colindancia con el municipio de Puerto Gaitán, UFHs que corresponden a una planicie aluvial activa del río Meta, conformada por terrazas bajas e inundables que se comportan como sabanas estacionales inundables. Estas zonas cumplen funciones ecológicas críticas dentro del sistema de la Orinoquia baja que abarca el Arauca y el Casanare, entre ellas, la regulación hídrica y control de inundaciones naturales, recarga de acuíferos superficiales y mantenimiento de humedales asociados, que sostienen la oferta de agua en épocas secas, conectividad ecológica y funcional entre ecosistemas fluviales y terrestres, y hábitat de especies de fauna asociadas a ambientes acuáticos y de sabana inundable (IAvH, 2014; Universidad Nacional de Colombia – ODDR, 2014). Sin contar estas UFH, el promedio del peso del estándar en las AMR promedio para el municipio es del 83,80%.

El municipio de Maní se destaca por la presencia de ecosistemas de sabanas inundables, conformado por morichales, bosques de galería y esteros, los cuales cumplen funciones ecológicas como la regulación hídrica y control de inundaciones, recarga de acuíferos y mantenimiento del flujo base, hábitat y conectividad ecológica y captura de carbono y soporte de biodiversidad. La reglamentación municipal del suelo rural Acuerdo 030 de 2010 mediante el cual se adoptan los ajustes al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Maní, el suelo rural debe orientarse al manejo, protección y conservación del medio natural, garantizando el aprovechamiento sostenible de sus recursos y la preservación de su biodiversidad. En su Artículo 337, el EOT establece que la zonificación ambiental del territorio rural busca armonizar el modelo de ocupación con las políticas ambientales nacionales, regionales y locales, promoviendo un uso racional de los suelos y la conservación de los ecosistemas estratégicos. En coherencia, el Artículo 342 plantea estrategias ambientales orientadas a la gestión y ordenamiento del territorio, entre las cuales se destacan: la delimitación de áreas de refugio biológico y zonas de amortiguación rural frente a la presión antrópica, la conformación de un Sistema de Áreas Protegidas Locales que incluye ecosistemas como la Laguna del Tinije, Tres Moriches y Las Queseras, y el aprovechamiento sustentable del suelo conforme a sus vocaciones agropecuarias y agroforestales. (Consejo Municipal de Maní, 2010)

Por su parte, la autoridad ambiental en sus disposiciones de determinantes de ordenamiento ambiental, de Resolución No. 300.36.21.0297 de 2021, que también recopilan instrumentos de planeación y gestión ambiental que deben ser tenidos en cuenta por el municipio para el desarrollo sostenible de las actividades productivas como lo señala: los Distritos de Manejo Integrado Laguna El Tinijela y El Bocachico, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil: Corozito, El Caiman, El Garzón, La Palma, Las Garzas y San Juan de Tinije, el Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas Río Cusiana, el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental POMCH de las microcuencas hidrográficas de los ríos Charte, Chitamena, y Unete, rondas hídricas: la faja paralela de mareas máximas o a la del cauce permanente o intermitente de los cuerpos de agua del tipo lentic y lotico de hasta 30 metros de ancho a cada lado, Humedales permanentes: extensiones de pantanos, morichales, zurales, cuerpos de agua naturales o artificiales; microcuencas abastecedoras de acueducto; zonas de recarga de acuíferos (CORPORINOQUIA, 2021).

En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

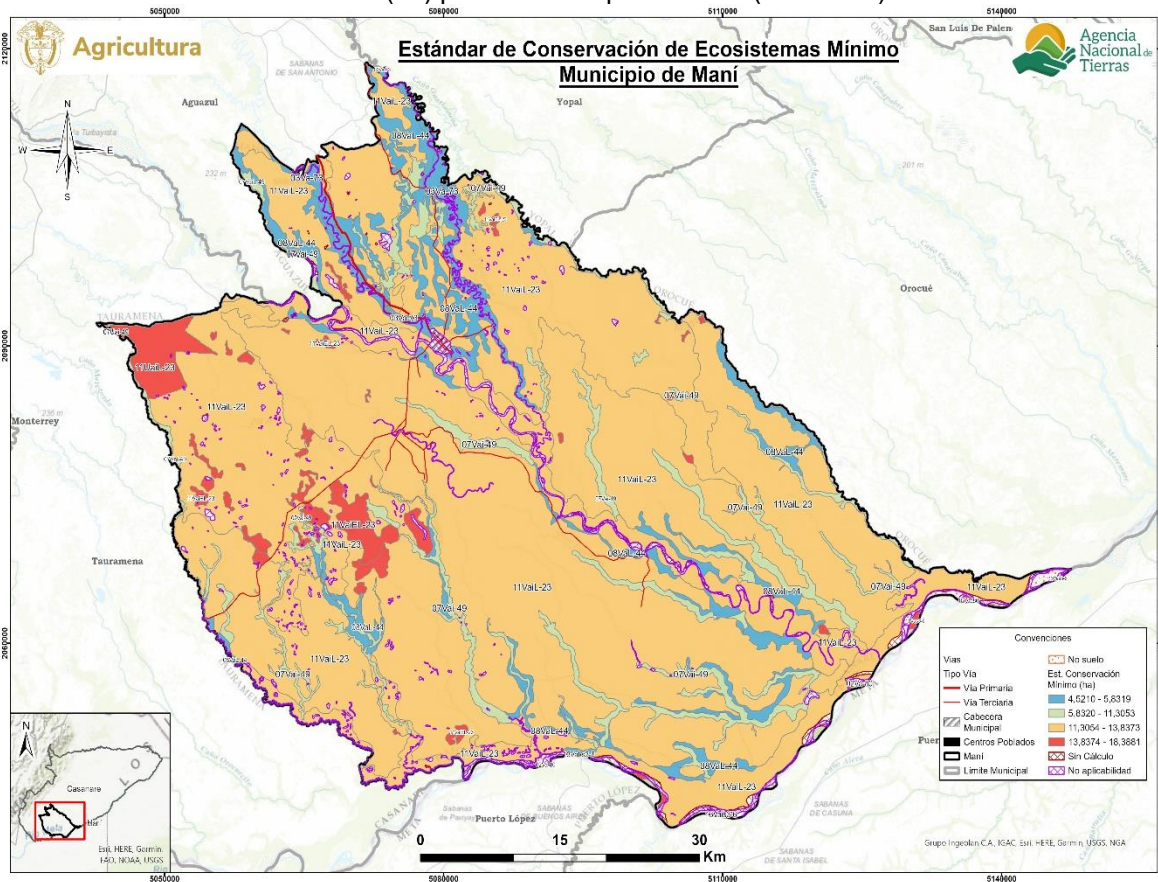
En los siguientes mapas, se muestra una representación sintética de esta área complementaria, a través de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados obtenidos por UFH.

En el siguiente mapa de valores mínimos del área complementaria por estándar de conservación se identifican 4 segmentos de área. El color azul, que corresponde al segmento de 4,5210 a 5,8319 ha, se distribuye de manera dispersa. Predomina en la franja suroccidental, especialmente en los sectores de El Campanero y El Limonal; en la parte norte, se localiza en los sectores de La Porfía, La Mapora y Mata de piña, adyacente a la cabecera municipal de Maní; y en el centro–occidente, en el sector de El Socorro. El color verde que corresponde a los segmentos de 5,8320 a 11,3053 ha, se distribuye en la zona central y suroriental del municipio, extendiéndose hacia las riberas del río Cusiana y los cursos medios del río Meta, por los sectores del Campanero, Guafal, Santa Helena, Santa

María y El Amparo. El color amarillo que corresponde al segmento de 11,3054 a 13,8373 ha, ocupa una proporción significativa del territorio municipal, predominando en la zona sur, centro y norte del municipio de Maní. Estas áreas se extienden entre los sectores de El Limonal, El Campanero, Guayanas, Santa Helena, Bellavista, entre otras. Por último, el color rojo que corresponde al segmento de 13,8374 a 18,3881 ha, que representa el mayor incremento de área, se ubica en el occidente del municipio, en el sector de Bevea.

En términos generales, los valores mínimos del estándar de conservación se corresponden con las Áreas Mínimas Rentables (AMR), lo que refleja una baja diversidad en los portafolios productivos. Esta condición se relaciona a una menor superficie destinada a la conservación, y al alto nivel de transformación que han sufrido los ecosistemas en el territorio.

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



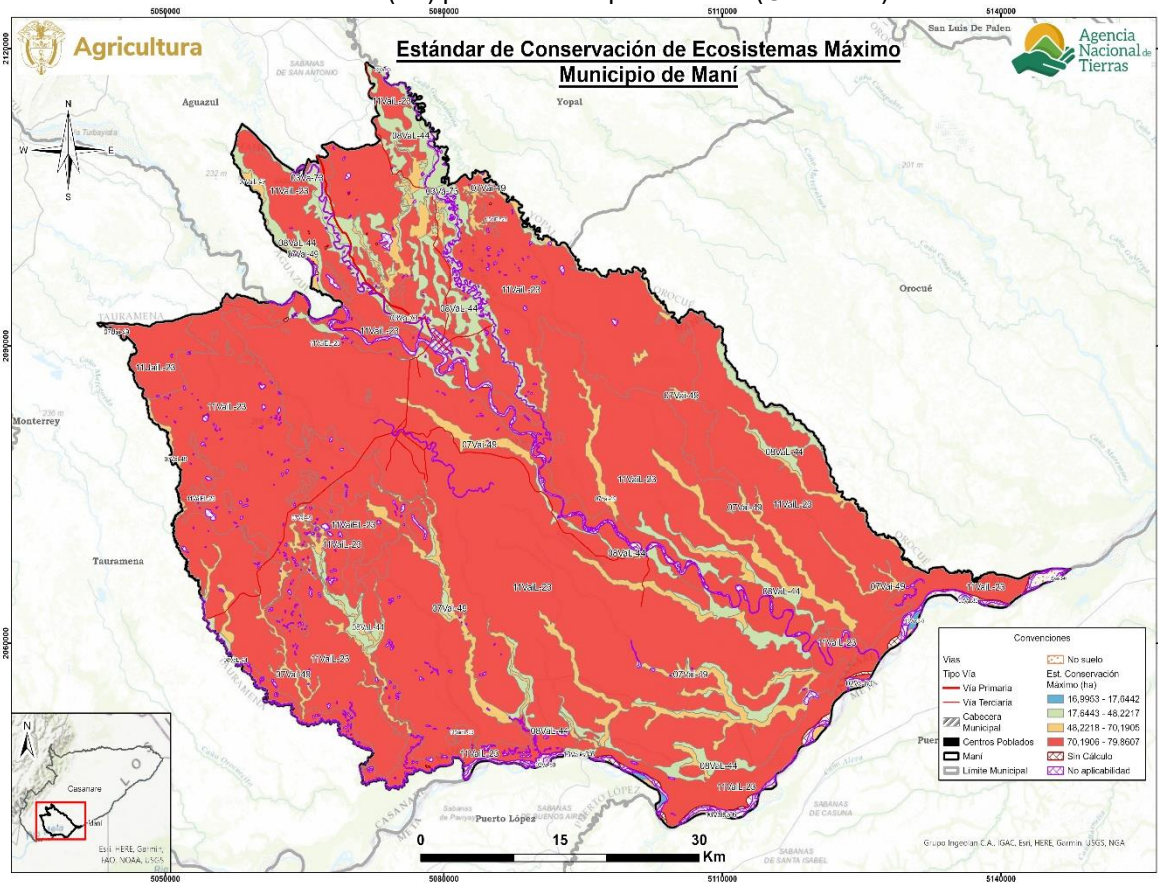
Fuente: ANT (2025)

En el siguiente mapa de valores máximos del área complementaria por estándar de conservación se identifican 4 segmentos de área. El color azul que corresponde al segmento de 16,9953 a 17,6442 ha se encuentra en el extremo sur, sobre el límite con Puerto Gaitán, en el sector de Guayanas. Por su parte, los segmentos representados en color verde de 17,6443 a 48,2217 hectáreas y color amarillo de 48,2218 a 70,1905 hectáreas, se presentan entremezclados, con predominio en las zonas sur y norte del municipio, extendiéndose hacia las riberas del río Cusiana y abarcando sectores como El Campanero, Guafal, Santa Helena, La Mapora y La Consigna. Por último, el color rojo correspondiente al segmento de 70,1906 a 79,8607 ha, se extiende sobre gran parte del

territorio municipal, representando las áreas con mayor peso del estándar de conservación, asociadas principalmente a ecosistemas de sabanas inundables, morichales y bosques de galería, que cumplen un papel fundamental en la regulación hídrica y la conectividad ecológica del paisaje.

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 tanto, el municipio presenta un escenario favorable para diversificar sus sistemas productivos, siempre que se garantice simultáneamente la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas en los que dichas actividades se desarrollan.

**Mapa 8.** Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Maní (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 Maní (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 a nivel municipal dio resultados para un área total de 363.903,80 ha, que representa 99,50% del total de área de Maní con aplicabilidad y un 97,16% 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 las UFH que no alcanzaron viabilidad económica (descritas en el capítulo 5), y a UFH menores a 1 ha y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua, zonas urbanas y no suelo descritas en el numeral 2.2.

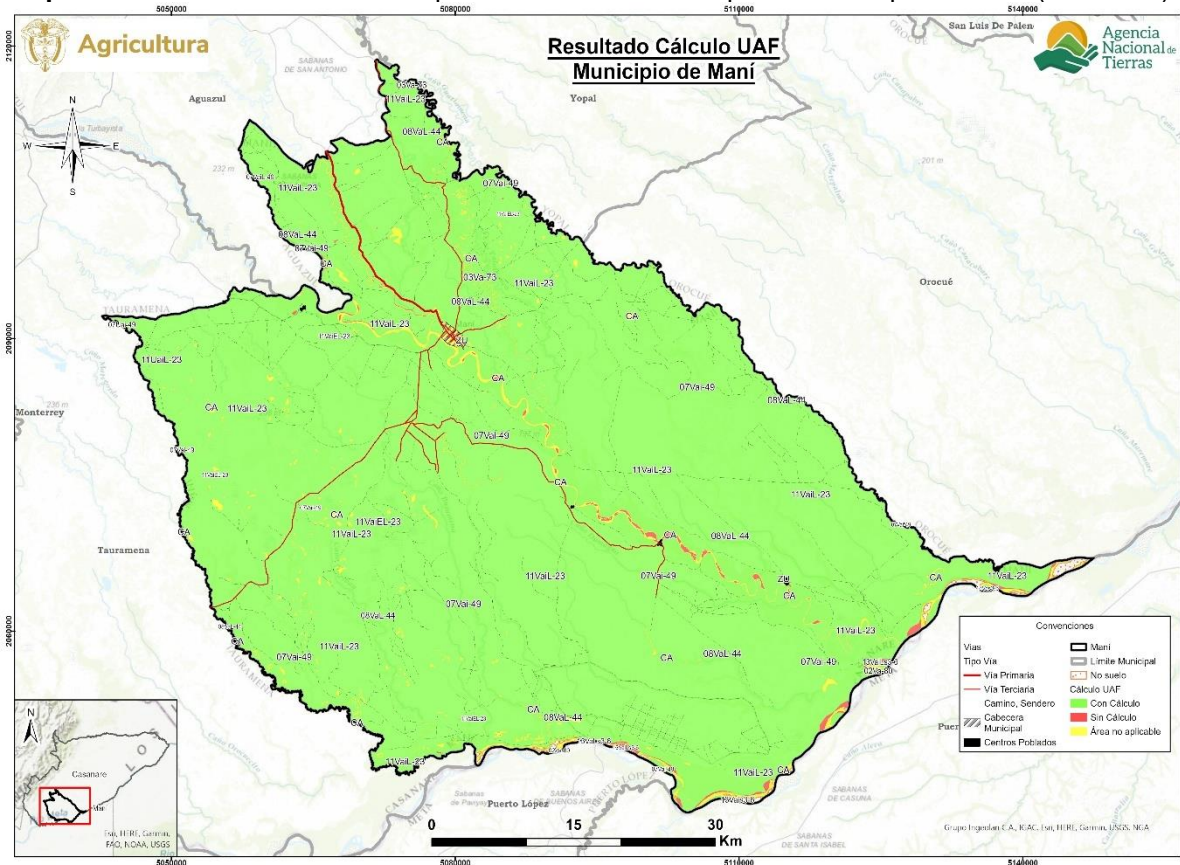
**Tabla 29.** Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Maní (Casanare)

<b>Área de aplicabilidad UAF por UFH</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
Aplicabilidad	365.741,57	97,65
No aplicabilidad	7.640,20	2,04
No suelo	1.146,36	0,31
<b>Total área municipal en UFH</b>	<b>374.528,13</b>	<b>100,00</b>
<b>Cálculo efectivo</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
Área con cálculo UAF por UFH	363.903,80	99,50
Área sin cálculo UAF por UFH	1.837,77	0,50
<b>Total área de aplicabilidad</b>	<b>365.741,57</b>	<b>100,00</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 Maní (Casanare)**



Fuente: ANT (2025)

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente, 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 45,9% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

**Tabla 30.** Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Maní (Casanare)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Va-80	10,5982	66,1923	23,7272	148,0350
03	Buena	03Va-73	8,4305	67,3458	15,3942	122,4541
07	Mediana a regular	07Uai-49	11,3053	72,9942	25,8239	166,5715
		07Vai-49	10,0140	73,1339	22,4745	163,9470
		07VaiL-49	11,1448	72,6841	23,7587	154,7844
08	Regular	08VaL-44	8,9954	74,3790	17,4290	143,5737
11	Mala a muy mala	11UaiL-23	18,3881	79,8607	42,0205	182,2376
		11VaiEL-23	17,9155	80,1521	40,5231	181,0273
		11VaiL-23	14,6758	80,1832	32,7101	178,3922
13	Improductiva	13VaLs3-6	16,9465	16,9953	38,6940	38,8055
		13Vais3-6	17,2064	17,5235	39,2870	40,0104

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		13Vas3-6	16,9663	17,6442	38,7392	40,2859
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>8,4305</b>	<b>80,1832</b>	<b>15,3942</b>	<b>182,2376</b>
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>13,5489</b>	<b>59,9240</b>	<b>30,0484</b>	<b>130,0104</b>

Fuente: ANT (2025)

El cálculo UAF se encuentra en rango de 15,3942 ha de mínimo y 182,2376 ha de máximo; y el promedio del rango es de 30,0484 ha de mínimo, 130,0104 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 99,9619 ha, los menos variables están en las unidades 13VaLs3-6, 13Vais3-6, 13Vas3-6 y 03Va-73; mientras los más variables en las unidades 11VaiL-23, 07Vai-49, 07Uai-49 y 11VaiEL-23. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Maní*, 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.

En relación con la extensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), establecidas por la Resolución 041 de 1996 del INCORA para la Regional Casanare en el artículo 9, se tiene que este municipio se encuentra en las ZRH No 1 y 3 cuyo rango oscila entre 45 a 843 ha. En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos, los cuales se pueden observar en la siguiente tabla:

- La cantidad de rangos se amplía de 2 a 12 en el área aplicable con cálculo de UAF en el municipio, proporcionando una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo es un 65,79% más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 78,38% más pequeño que el rango más alto de la mencionada resolución, lo que refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 166,84 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 789 ha.

**Tabla 31.** Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal

Municipio (Departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Cantidad	Rango Tamaño en (ha) Valores mínimo y máximo
Maní (Casanare)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zona Relativamente Homogénea	2	ZRH No. 1 De 623 a 843 ha
		Regional Casanare		ZRH No. 3 De 45 a 61 ha

Municipio (Departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Cantidad	Rango Tamaño en (ha) Valores mínimo y máximo
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	12	De 15,4 a 182,2 ha <sup>15</sup>

**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.

Se destaca la incidencia de los estándares territoriales en la determinación del tamaño de la UAF, donde el área complementaria por economía del cuidado representa, en promedio, un 12,92% y el área por conservación de ecosistemas un 41,05%. La UFH 11UaiL-23 corresponde al rango de UAF de mayor extensión, sin superar el límite máximo establecido en la Resolución 041, explicado principalmente por el peso del área complementaria de estándar de conservación con un 43,79% del peso sobre el tamaño promedio de la UAF. Esta UFH tiene una extensión total de 4.395,34 ha, que corresponde a un 1,20% del área aplicable, y se localiza en el noroccidente del municipio, en colindancia con Tauramena, sobre paisajes de sabanas estacionalmente inundables, ecosistemas característicos de la región de la Orinoquia que se inundan durante la temporada de lluvias y se secan parcialmente en época seca, manteniendo una alta productividad biológica y una notable capacidad de regulación hídrica (IAvH, 2014; Universidad Nacional de Colombia – ODDR, 2014).

Las áreas no aplicables o sin cálculo no fueron sometidas a un análisis de aptitud productiva ni cumplieron con los parámetros técnicos, económicos y financieros establecidos por la metodología; por lo tanto, no tiene resultado de rango UAF. Sin embargo, dado que la autoridad de tierras, en el marco de sus procedimientos, puede determinar que para estas áreas (no aplicables y/o sin cálculo) se cumplen los criterios para implementar programas de ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR), en estos casos se utilizará como valor de referencia el valor mínimo y máximo obtenido para la totalidad del área con cálculo de UAF, el cual también estará sujeto a las regulaciones de las autoridades ambientales, así como, las disposiciones del ordenamiento territorial municipal, en conformidad con las restricciones al desarrollo de actividades productivas agropecuarias que resulte necesario considerar.

<sup>15</sup> En el desarrollo del Documento Técnico para la determinación de la AMR y UAF, la unidad de medida corresponde al metro cuadrado, los cuales son expresados en cuatro cifras decimales. Lo anterior, se efectúa con el fin de precisar para los casos que en el marco de procesos de acceso a tierras o de ordenamiento territorial se requiera información detallada en esta unidad de medida, esta estará disponible en el presente documento técnico y en los anexos correspondientes al estudio de cálculo de la UAF por UFH.

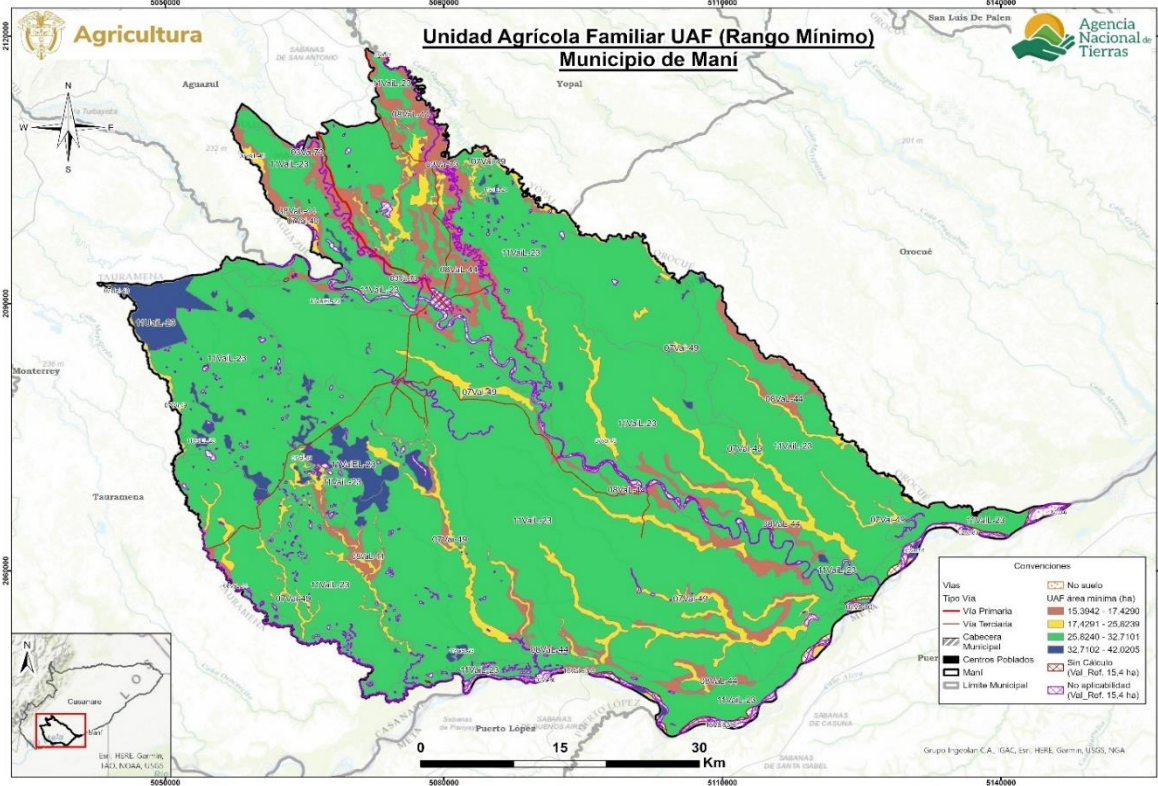
El valor de referencia no garantiza el propósito de la UAF como unidad básica agropecuaria orientada a generar ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos adecuados al contexto geográfico y tecnológico; no obstante, sirve como referencia para que la familia campesina que disponga de tierra insuficiente pueda contar con estos parámetros para acceder a la UAF.

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.

El siguiente mapa presentan los valores del rango mínimo de la UAF en el municipio en el cual se identifican 4 segmentos de área. El color café, correspondiente al rango de 15,3942 a 17,4290 hectáreas, se distribuye de manera dispersa, principalmente en las zonas norte y sur del municipio, donde se entremezcla con el segmento color amarillo, comprendido entre 17,4291 a 25,8239 hectáreas. Estas áreas se localizan adyacentes a la cabecera municipal y se extienden hacia las riberas del río Cusiana, abarcando zonas de uso agropecuario consolidado con presencia de coberturas vegetales secundarias y planicies de inundación, lo que refleja una relación directa entre la aptitud productiva del suelo y su condición ambiental. El color verde, que corresponde al segmento de 25,8240 a 32,7101 ha, se distribuye de forma continua a lo largo del municipio, principalmente sobre las sabanas inundables y zonas intermedias entre drenajes y caños. Se extiende desde los sectores del Campanero y Guafal hacia el oriente, pasando por Santa Helena, La Consigna y El Limonal, alcanzando parte del corredor del río Cusiana y sus afluentes. Por último, el segmento de color azul, correspondiente a la extensión de 32,7102 a 42,0205 hectáreas, se localiza en el occidente del municipio, en los sectores de Bevea y en los límites con Tauramena, sobre áreas de sabanas inundables del Barley, donde predominan coberturas naturales y sistemas de drenaje asociados a planicies de inundación.

En términos generales, el rango mínimo de la UAF refleja los valores más bajos de las Áreas Mínimas Rentables (AMR) y de sus áreas complementarias, definiendo los portafolios productivos básicos necesarios para garantizar el ingreso esperado de las familias campesinas. Estas áreas complementarias integran factores esenciales para la sostenibilidad de los hogares rurales y de sus sistemas productivos, al incorporar dimensiones como la conservación ambiental y la economía del cuidado.

**Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) para el municipio de Maní (Casanare)**

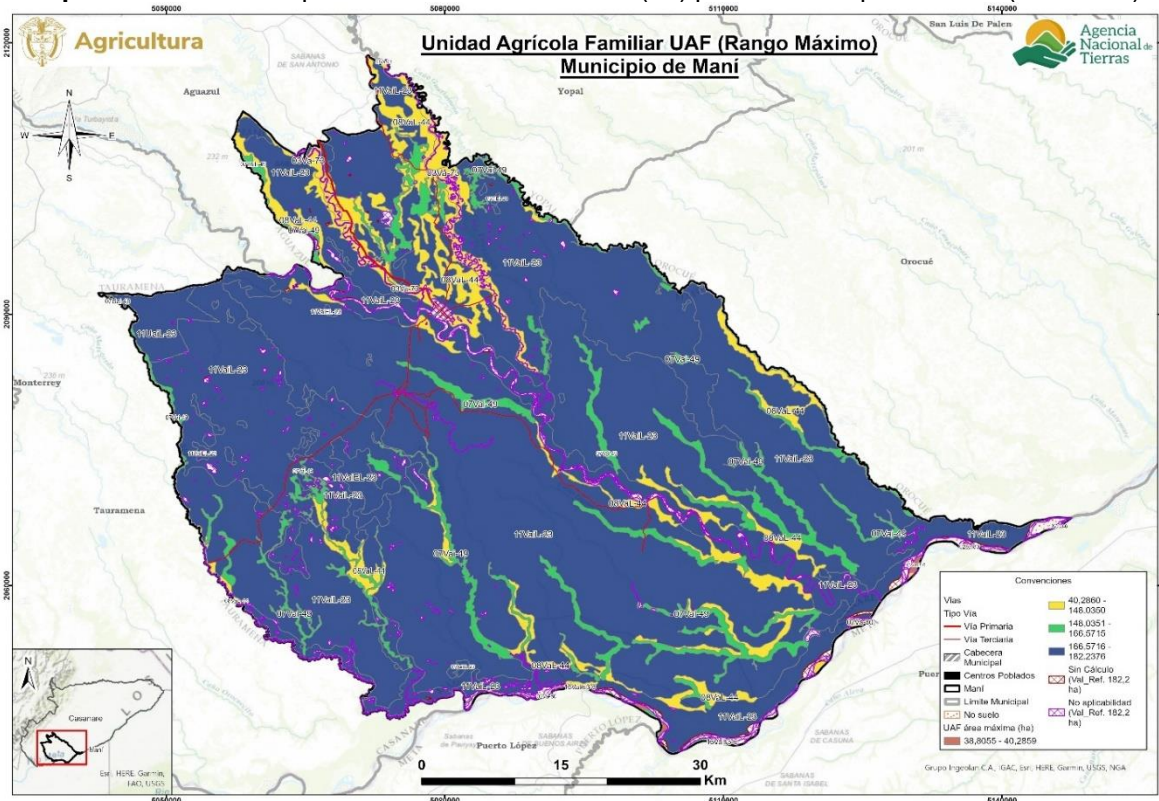


**Fuente: ANT (2025)**

El siguiente mapa presentan los valores del rango máximo de la UAF en el municipio en el cual se identifican 4 segmentos de área. El segmento de color café, correspondiente a la extensión de 38,8055 a 40,2859 hectáreas, se localiza en el extremo sur del municipio, en límites con Puerto Gaitán, adyacente a la ronda del río Meta. El color amarillo que comprende el segmento de 25,8240 a 32,7101 ha, se distribuye de manera dispersa, principalmente en las zonas norte y sur del municipio, donde se entremezcla con el segmento color verde, comprendido entre 148,0351 a 166,5715 hectáreas. Estas áreas se localizan adyacentes a la cabecera municipal y se extienden hacia las riberas del río Cusiana, en los sectores de Campanero, El Limonal, La Poyata, entre otros. Por último, el segmento de color azul, correspondiente a la extensión de 166,5716 a 182,2376 hectáreas, se distribuye de forma continua a lo largo del municipio de Maní, abarcando la mayor parte de su territorio. Este rango predomina desde el sector sur, en límites con Puerto Gaitán, hasta el norte del municipio, extendiéndose hacia las zonas de sabanas y planicies donde se desarrollan las principales actividades agropecuarias.

En general, los valores máximos de la UAF reflejan una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, asociadas a la calidad de las tierras, a sus áreas complementarias y a Áreas Mínimas Rentables (AMR) más amplias. Esto evidencia que en el municipio existe un alto potencial para diversificar los sistemas productivos, siempre que dicha expansión se acompañe de la disponibilidad de áreas destinadas a la conservación de los ecosistemas y al fortalecimiento de la economía del cuidado en la ACFC.

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

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

- 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 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.
- Los análisis territoriales para la definición de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de

ordenamiento del sector agropecuario, cuya delimitación es competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

- Análisis sobre los vínculos urbano-rurales y procesos de transformación del suelo rural.

El municipio de Maní (Casanare) no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Sin embargo, en 2020, el municipio registraba un índice de informalidad en la tenencia de la tierra del 44,21%, una cifra ligeramente inferior al 44,40% del departamento de Casanare y al 52% a nivel nacional. El municipio cuenta con 2.602 predios de los cuales 1.197 son presuntamente informales en áreas sin condicionamientos legales para el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural. Esta cifra representa el 4% del total de predios presuntamente informales del departamento de Casanare. (Rey y Rodríguez, 2022)

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de acceso y formalización de la propiedad rural en el marco de la política de ordenamiento social de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario. De otra parte, el concepto de fraccionamiento antieconómico incorpora de manera implícita un principio geográfico orientado al uso sostenible de la tierra. Para cada sistema de producción agropecuaria, dadas ciertas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un tamaño mínimo de superficie requerido para asegurar un ingreso familiar digno, lo cual se refleja geográficamente en la dimensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF).

El municipio, registra alrededor de 1.062 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales un 25,98 % son de extensiones menores a 20 ha, estando por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 30,0484 ha. También, más de un 40,77% de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 130,0104 ha.

Según información de Datos Abiertos del IGAC (2024), el municipio de Maní cuenta con 2.180 predios rurales completamente contenidos dentro de su límite municipal, de los cuales el 48,39 % (1.055) tienen una extensión menor a 20 ha, situándose por debajo del promedio mínimo de UAF por UFH acá calculado y, por otra parte, el 25,09% (547) supera el promedio del valor máximo de la UAF por UFH acá estimada, al contar con extensiones mayores a las 100 ha. En consecuencia, el cálculo del UAF contribuye al análisis del tamaño de la propiedad capaz de garantizar un ingreso adecuado para los productores agropecuarios, así como a evaluar la distribución equitativa de la tierra.

Los resultados del cálculo de la UAF pueden facilitar la toma de decisiones más ajustadas a las condiciones biofísicas y socioeconómicas del territorio, lo que contribuye a mejorar la planificación del uso del suelo y a reducir tensiones sobre la propiedad rural, articulando iniciativas de desarrollo rural con enfoques de sostenibilidad ambiental y estabilización social y económica de los territorios rurales.

Finalmente, es importante mencionar que las implicaciones aquí señaladas no abarcan la totalidad de la extensión municipal, por las restricciones de aplicación de la metodología en particular por asuntos legales o restricciones al uso agropecuario de una parte del territorio y, por lo que se deben considerar otras funciones de soporte a la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, que también deben privilegiarse en el suelo rural.

## 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 Maní, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 205.016,71 ha (54,7%), adjudicable no condicionada con 938,76 ha (0,3%) y adjudicable condicionada con 168.572,66 ha (45,0%). Las últimas dos categorías representan un 45,3% del área potencialmente adjudicable.

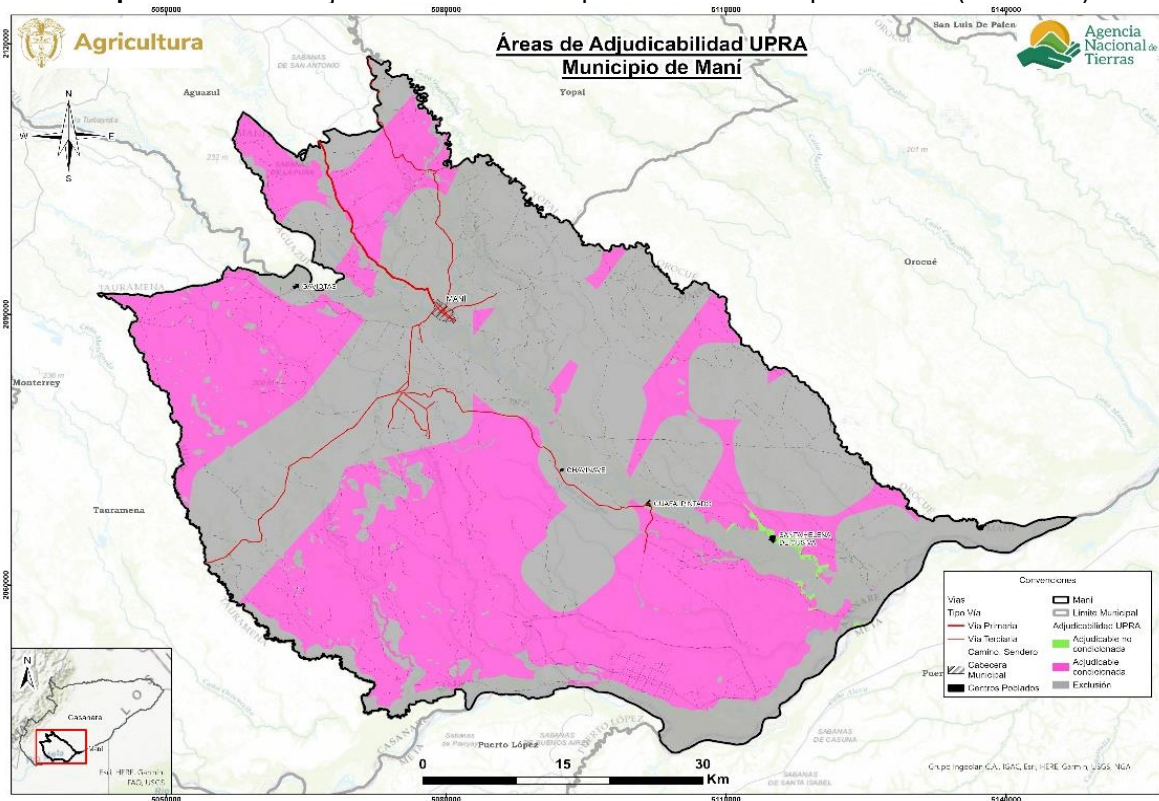
**Tabla 32.** Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Maní (Casanare)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	205.016,71	54,7%
Adjudicable no condicionada	938,76	0,3%
Adjudicable condicionada	168.572,66	45,0%
<b>Total área municipal en UFH</b>	<b>374.528,13</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 Maní (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 205.016,71 hectáreas, lo que representa un 2.583,4% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 7.640,20 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). En particular, para este municipio se destacan áreas de amenaza por inundación muy larga<sup>16</sup>, las zonas con susceptibilidad a remoción en masa, las áreas destinadas a la explotación de hidrocarburos, los pantanos, así como los Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI) y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) presentes en el territorio.

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). Las áreas condicionadas para el municipio corresponden principalmente zonas de riesgos, RNSC Corozito, El Caiman, El Garzón, La Palma, Las Garzas y San Juan de Tinije, los DRMI El Bocachico y El Tinije.

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 53,4% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 0,3% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable no condicionada
- El 46,3% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 99,6% con la categoría de exclusión

**Tabla 33.** Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Maní (Casanare)

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	168.508,99	46,3%
	Adjudicable no condicionada	921,27	0,3%
	Exclusión	194.473,53	53,4%
	<b>Subtotal (1)</b>	<b>363.903,80</b>	<b>100,0%</b>
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	42,54	2,3%
	Adjudicable no condicionada	7,30	0,4%

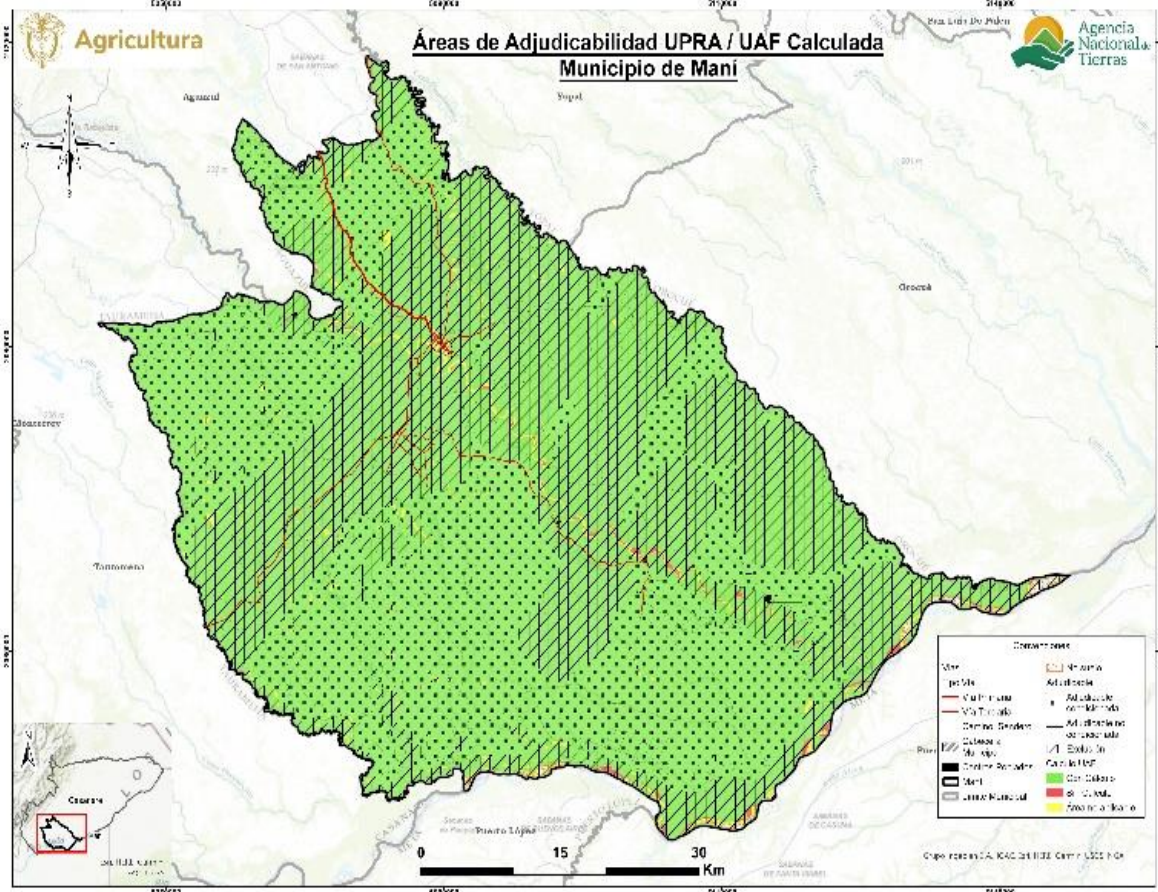
<sup>16</sup> A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico áreas con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (MADR-ANT, 2021).

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
	Exclusión	1.787,93	97,3%
	<b>Subtotal (2)</b>	<b>1.837,77</b>	<b>100,0%</b>
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	21,13	0,3%
	Adjudicable no condicionada	10,18	0,1%
	Exclusión	7.608,89	99,6%
	<b>Subtotal (3)</b>	<b>7.640,20</b>	<b>100,0%</b>
No suelo	No suelo	1.146,36	100,0%
	<b>Subtotal (4)</b>	<b>1.146,36</b>	<b>100,0%</b>
<b>Total área municipal (1+2+3+4)</b>		<b>374.528,13</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 con cálculo UAF para el municipio de Maní (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 GENERALES.

Los resultados del cálculo UAF por UFH no alteran por sí mismos la clasificación, categorización o zonificación ni los regímenes de uso del suelo establecidos por la entidad territorial o la autoridad ambiental. Sin embargo, constituyen un insumo fundamental para la revisión e implementación del instrumento de Ordenamiento Territorial municipal y sus instrumentos derivados, así como para las determinantes de ordenamiento territorial aplicables al municipio.

El cálculo de la UAF por UFH comprende siete fases metodológicas, las cuales son efectuadas en diferentes momentos, iniciando por una fase de alistamiento y culminando con el proceso de socialización ante la administración municipal, lo cual implica que cada fase se efectúa con la información disponible al momento de su ejecución.

Esta secuencia temporal no infringe ni desconoce el ámbito de aplicación de la metodología, sin embargo, podrían surgir traslapes en la información espacial, considerando el carácter dinámico del ordenamiento social de la propiedad rural, las determinantes de ordenamiento territorial y el reconocimiento de derechos territoriales de comunidades étnicas y campesinas. En consecuencia, conforme lo establecido en el Acuerdo 167 de 2021, las excepciones previstas en la metodología de cálculo de la UAF por UFH que ocurran durante o después de los periodos de corte temporal en el que se efectúan las fases previamente referidas, estarán excluidos de la aplicación de los resultados del rango UAF por UFH en caso de presentarse superposición (para mayor detalle revisar capítulo 11 de la guía metodológica del Acuerdo 167 del 2021).

El cálculo de la UAF a partir de las UFH descritas en el capítulo 2 “Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio”, se inició con la identificación de las áreas aplicables y no aplicables de la metodología adoptada por el Acuerdo 167 del 2021. En las áreas aplicables se determinaron aquellas con cálculo y, para el presente municipio se encontraron áreas sin cálculo que corresponden a (falta de aptitud).

En tal sentido, para las áreas aplicables con cálculo, los rangos de UAF por UFH se encuentran en el numeral 7.1 “Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio”, además, el detalle del análisis que compone este cálculo se encuentra en el presente documento soportado por sus anexos. Dado que la autoridad de tierras en el marco de sus procedimientos y por la escala en la que se efectúa la estimación del cálculo UAF por UFH puede encontrar que las áreas que corresponden a la no aplicabilidad o se encuentren sin cálculo, cumplen los criterios para efectuar programas de ordenamiento social de la propiedad rural, en estos casos se adoptará como referencia el rango UAF municipal (valor mínimo y valor máximo) obtenido para la totalidad del área con cálculo de UAF, de conformidad con las siguientes consideraciones:

- Las áreas no aplicables o sin cálculo no contaron con análisis de aptitud productiva o no alcanzaron los parámetros técnicos, económicos y financieros definidos por la metodología, por lo tanto, el valor de referencia no asegura al propósito de la UAF como empresa básica agropecuaria orientada a la generación de ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos pertinentes al contexto geográfico y tecnológico, no obstante, son referencia para que la familia campesina que se encuentre con tierra insuficiente pueda tener estos parámetros con el fin de poder acceder a la UAF.

- No se podrá aplicar el valor de referencia en áreas no aplicables correspondientes a elementos restrictivos de territorios de comunidades étnicas o figuras de ordenamiento social de la propiedad rural, como zonas de reserva campesina analizados en este municipio, dado que están exceptuados de esta metodología.
- En áreas sin cálculo en el municipio, el uso del valor de referencia deberá orientarse a fortalecer los programas de asistencia técnica y extensión rural que faciliten el cumplimiento del propósito de la UAF.

El presente documento constituye el respaldo técnico para el cumplimiento del desarrollo metodológico orientado a la determinación de la AMR (Área Mínima Rentable) y la UAF (Unidad Agrícola Familiar) por UFH (Unidad Física Homogénea) en el municipio objeto de estudio. En su elaboración se aplicó la metodología aprobada conforme al Acuerdo 167 de 2021, abordando cada una de las fases contempladas y alcanzando un nivel de precisión a la unidad de medida que corresponde al metro cuadrado, los cuales son expresados en cuatro cifras decimales. Lo anterior, se efectúa con el fin de precisar para los casos que en el marco de procesos de acceso a tierras o de ordenamiento territorial se requiera información detallada en esta unidad de medida, esta estará disponible en el presente documento técnico y en los anexos correspondientes al estudio de cálculo de la UAF por UFH.

## **10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS.**

A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones técnicas sobre los siguientes aspectos: i) económico, ii) de ordenamiento territorial, iii) técnico - productivo y iv) de mercados.

### **10.1. Aspecto económico.**

El municipio de Maní se compone de 13 UFH de los tipos 02, 03, 07, 08, 11 y 13. De este total de UFH, 13 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 12 de las 13 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 99,8% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 17.713 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 9 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 17.713 modelaciones, resultaron efectivas 17.370. 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 8,4305 ha y un valor máximo de 80,1832 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 13,5489 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 59,9240 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 15,3942 ha y un valor máximo de 182,2376 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 30,0484 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 130,0104 ha.

Para el municipio de Maní el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 4,5210 ha a 79,8607 ha, siendo la UFH 11UaiL-23 la de mayor área destinada a la preservación.

### **10.2. Aspecto Ordenamiento Territorial.**

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 374.528,13 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 366.887,93 ha, equivalentes al 97,96% del total del área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 7.640,20 ha, el cual obedece a restricciones 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 casos de excepción de la aplicación de esta metodología. Para el municipio se identifican los drenajes dobles de los ríos Charte, Cusiana, Meta y Unete, así como de los

caños Bujumena, Dumacita, Garibay y Guira, y los esteros El Algarrobo y El Desengaño, junto con la Cañada Grande y el Brazo del Maximena. De igual forma, se reconocen la Ciénaga Estero El Tigre, las lagunas, madre viejas y morichales distribuidos en distintos sectores del territorio, y el Resguardo Indígena Guahibo de Wacoyo, que comprende los caseríos de los Caseríos de Corocito, Yopalito y Gualabo y las zonas urbanas.

El ejercicio metodológico utilizó como fuente de información veredal, centros poblados y cabeceras municipales la capa disponible del DANE, 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.

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR) no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Sin embargo, en 2020, el municipio registraba un índice de informalidad en la tenencia de la tierra del 44,21%. El municipio cuenta con 2.602 predios de los cuales 1.197 son presuntamente informales en áreas sin condicionamientos legales para el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural. Esta cifra representa el 4% del total de predios presuntamente informales del departamento de Casanare.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 363.903,80 ha, equivalentes a un 99,19% del total de área de con aplicabilidad y equivalente a un 97,16% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 13 rangos de UFH, el cual 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 2 a 12 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa. La variación entre el mínimo y el máximo pasó de 789 ha a 166,84 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total del área de UFH's con cálculo UAF 363.903,80, se ubican en la categoría de exclusión 194.473,53 ha equivalentes a 53,4% y 169.430,26 ha equivalentes a 46,6% en adjudicabilidad condicionada y no condicionada en áreas potencialmente adjudicables.

Ahora bien, dentro de las recomendaciones se encuentran las siguientes:

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.

### **10.3. Aspecto técnico productivo.**

Se validaron nueve líneas productivas en el municipio de Maní de las cuales cinco son de líneas agrícola: Arroz seco, cacao, maíz amarillo tradicional, yuca y plátano, y tres líneas pecuarias (ganadería, porcicultura y avicultura), que corresponden a cuatro sistemas productivos: ganadería de cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría. De estas líneas el municipio se destaca por su producción de ganadería, arroz seco y plátano las cuales cuentan con una dinámica productiva relevante, junto con otras líneas que, además de generar retorno económico, son importantes para el autoconsumo y alimentación animal y se destaca la relevancia que han adquirido, la respuesta a la demanda local y regional con productos, tanto en el ámbito agropecuario.

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Maní son arroz seco, ganadería cría, ganadería doble propósito y maíz amarillo tradicional con aptitud en 9 UFH que corresponden al 99,6% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de avicultura de postura con aptitud en 7 UFH que corresponden al 99,5% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de porcicultura de cría con aptitud en 3 UFH que corresponden al 89,3% del área aplicable del municipio. Finalmente, están las líneas de cacao y yuca presentes en 8 UFH, y plátano con presencia en 9 UFH que representan el 14,7% del área aplicable del municipio respectivamente.

Las líneas agrícolas evaluadas en el municipio de Maní (arroz seco, cacao, maíz amarillo tradicional, plátano y yuca) operan bajo condiciones de infraestructura básica y presentan un (NDT) clasificado como medio bajo tradicional, evidenciando limitaciones estructurales que restringen su consolidación productiva. El acceso a asistencia técnica es escaso y discontinuo, presente solo de forma ocasional en cacao y arroz seco, mientras que en las demás líneas no cuentan con asistencia técnica, lo que limita la adopción de buenas prácticas agrícolas, procesos de innovación y manejo tecnificado de los cultivos. Los productores cuentan con recursos económicos limitados para el establecimiento y sostenimiento de las unidades productivas; aunque existe acceso parcial a crédito agropecuario, este cubre únicamente algunas necesidades operativas, sin permitir inversiones en infraestructura, mecanización o transformación agroindustrial. En términos productivos, maíz amarillo tradicional, yuca y plátano registran rendimientos iguales o superiores a los reportados en las Evaluaciones Agropecuarias (EVAs 2020–2024), mientras que arroz seco se mantiene por debajo del promedio y cacao presenta rendimientos cercanos al estándar regional. No obstante, ninguna de estas líneas cuenta con cadenas de comercialización estructuradas, lo que limita el acceso a mercados diferenciados y reduce la competitividad del sistema agroproductivo de los productores pequeños y medianos del municipio. Este escenario evidencia la necesidad de fortalecer la asistencia técnica, mejorar el acceso a infraestructura y promover estrategias de

comercialización que permitan avanzar hacia sistemas productivos más rentables, resilientes y sostenibles para los pequeños y medianos productores del territorio.

El municipio de Maní tiene un importante desarrollo agropecuario, donde se destacan maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao y plátano, ganadería de cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría entre otros, sin embargo, este sector cuenta con grandes desafíos como son los altos costos de insumos, la vulnerabilidad ante fluctuaciones del mercado y la inestabilidad en su comercialización ya que los productos en su gran mayoría solo se pueden vender en finca debido al estado de las vías, altos costos en fletes y la deficiente infraestructura productiva. Se requiere de mayor apoyo institucional a través de programas que brinden acompañamiento y permitan la sostenibilidad de la producción, y así fortalecer la economía local.

Para las líneas pecuarias de avicultura de postura, ganadería doble propósito y porcicultura de cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas se caracterizan por operar en condiciones de infraestructura básica, ausencia de asistencia técnica especializada y limitado acceso a tecnologías de manejo, alimentación, sanidad y reproducción. Los productores en su mayoría no cuentan con recursos físicos ni económicos suficientes para fortalecer sus unidades productivas, esto restringe la adopción de prácticas tecnificadas y la inversión en herramientas e insumos para mejorar la productividad, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuario.

Por su parte, la línea pecuaria de ganadería de cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital con limitado acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal y no hay cadenas de comercialización efectivas.

Se realizaron 17.713 modelaciones de portafolios productivos totales, y 17.370 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 12 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 efectivos fue la 08VaL-44 con 6.956.

Se determinó que la UFH 02Va-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de maíz amarillo tradicional, arroz seco, yuca, cacao y plátano; y la 03Va-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería cría, ganadería doble propósito, avicultura de postura y porcicultura de cría, porque las características y el alto valor potencial sobresalen de las otras UFH que componen el municipio.

Para las líneas productivas de porcicultura de cría, yuca y cacao se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 02Va-80, 03Va-73, 07Uai-49, 07Vai-49, 07VaiL-49, 08VaL-44, 11VaiL-23, 13VaLs3-6 y 13Vas3-6, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio.

En el municipio de Maní, Casanare, las líneas productivas de arroz, cacao, yuca, maíz y plátano tienen un alto potencial de desarrollo en el marco de los proyectos ZOMAC,

orientados a dinamizar la economía rural en territorios afectados por el conflicto. Aunque actualmente se cultivan en mediana escala, estas cadenas representan una oportunidad estratégica para diversificar la producción agrícola, mejorar la seguridad alimentaria y fortalecer el tejido socioeconómico local. La baja productividad y comercialización agropecuaria, evidenciada por el predominio de sistemas ganaderos extensivos y el limitado uso de pastos mejorados, señala la necesidad de impulsar prácticas más eficientes y sostenibles. El respaldo institucional de ZOMAC, junto con los incentivos tributarios y el acceso a programas de extensión agropecuaria, permite a los productores de Maní mejorar sus capacidades técnicas, acceder a mercados y consolidar proyectos agroindustriales que generen empleo y valor agregado en el territorio.

Ahora bien, dentro de las recomendaciones se encuentran las siguientes:

Se recomienda el apoyo institucional con el objetivo de fortalecer el acompañamiento técnico, la implementación de equipos, herramientas e infraestructura en todas las líneas agrícolas del municipio de Maní, lo que puede favorecer un mejor desarrollo de la región y el fortalecimiento de los procesos de postcosecha de los productos.

Promover programas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que incentiven el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) y el uso responsable de agroquímicos, especialmente en las líneas agrícolas donde se realizan fumigaciones terrestres, con el fin de minimizar riesgos para la salud humana, reducir impactos ambientales y mejorar la eficiencia técnica de las aplicaciones. Estos programas deben incluir capacitaciones periódicas sobre calibración de equipos, selección de productos según diagnóstico fitosanitario, uso de elementos de protección personal (EPP), y estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de las prácticas implementadas. Asimismo, se recomienda fortalecer el registro y trazabilidad de las aplicaciones, fomentar el uso de alternativas biológicas y promover la articulación con entidades técnicas y ambientales para garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Se recomienda seguir fortaleciendo la asociatividad entre productores como estrategia clave para mejorar la competitividad, acceso a recursos y sostenibilidad de todo el sector agrícola. La formación y consolidación de asociaciones o gremios, facilita la gestión conjunta de proyectos, la compra colectiva de insumos, la comercialización organizada y el acceso a capacitaciones técnicas y tecnológicas. Además, la asociatividad permite enfrentar de manera más efectiva amenazas comunes como el mal estado de vías, altos costos de insumos y falta de apoyo gubernamental, al presentar un frente unido para la solicitud de recursos y acompañamiento institucional.

Es necesaria la implementación de estrategias para transitar hacia niveles de desarrollo tecnológico más avanzados en las líneas con los menores niveles, a través del fortalecimiento en el acompañamiento técnico con un enfoque integral que incluya prácticas agrícolas con manejo integrado de plagas y enfermedades y el fortalecimiento de las cadenas de comercialización para las líneas agrícolas y pecuarias. Se debe promover la asociatividad entre pequeños y medianos productores y fomentar prácticas sostenibles en la producción. Finalmente, fortalecer las cadenas de comercialización mejorará el acceso a mercados más amplios, asegurando una mayor rentabilidad y competitividad para las líneas agrícolas y pecuarias del municipio.

En las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento e implementación de mejoras en infraestructura evitando así

hacinamiento o subutilización de los espacios, esto permitirá un incremento de los parámetros de rendimiento en el sistema productivo. También es importante, promover el establecimiento de áreas de transformación y almacenamiento de productos listos para consumo favoreciendo así la calidad e inocuidad. Se hace necesario implementar un programa de acompañamiento técnico pecuario que, sumado a la inversión y desarrollo de mercados, contribuya al avance tecnológico de las líneas y, por ende, el aumento de los rendimientos productivos.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y de cría, se recomienda continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada, prevenir la compactación del suelo mediante la disminución de la capacidad de carga y la rotación de potreros, usar pasturas y/o asociaciones (sistemas silvopastoriles) que sean resistentes y de buenas características nutricionales, con adaptabilidad a las condiciones del municipio para evitar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Para las UFH con limitantes de pérdidas de suelo fuerte y muy fuerte, se recomienda limitar el desarrollo de la ganadería.

Se recomienda no promover el sacrificio de animales en predios, en lugares 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, prácticas de manipulación inadecuadas, por lo que se sugiere hacerlo en sitios autorizados.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio ante la entidad encargada, esto trae beneficios tales como acceso a programas 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.

En las UFH con susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte (s3), se recomiendan manejos mediante técnicas de conservación como la siembra en curvas de nivel, barreras vivas, coberturas vegetales, rotación de potreros y controlar la capacidad de carga. Estas prácticas ayudarán a mitigar la degradación del suelo por erosión y remoción en masa. Además, es recomendable incorporar prácticas culturales de bajo impacto, como la labranza mínima y labranza cero, para conservar la estructura del suelo. La adopción de estas prácticas contribuirá a reducir la degradación del suelo, mejorar la sostenibilidad de las actividades agrícolas y pecuarias, y fortalecer la viabilidad productiva en las zonas de mayor vulnerabilidad del municipio.

Para las UFH con limitaciones de inundaciones se recomienda construir canales para evitar el daño a los cultivos y la protección de infraestructura productiva agropecuaria. Realizar un manejo adecuado de plagas y enfermedades, acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Se recomienda evaluar las variedades de las líneas productivas validadas en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

La alta acidez intercambiable ( $AI > 60\%$ ) identificada en los suelos del municipio de Maní limita la disponibilidad de nutrientes esenciales, restringe el desarrollo radicular y afecta negativamente la eficiencia productiva de los cultivos. Para mitigar esta condición, se recomienda priorizar la corrección química del suelo mediante la aplicación de enmiendas calcáreas como calcita o dolomita, con dosis determinadas a partir de análisis de suelos e incorporadas en la capa arable (0–20 cm). En áreas con toxicidad de aluminio en el

subsuelo, se sugiere complementar con yeso agrícola para mejorar la estructura química y facilitar el movimiento del calcio en el perfil. Este manejo debe acompañarse con la incorporación progresiva de materia orgánica (compost, abonos verdes o estiércoles semiestabilizados) para aumentar la capacidad de intercambio catiónico y mejorar la retención de nutrientes, junto con un monitoreo semestral del pH y la saturación de aluminio para evaluar la efectividad del tratamiento.

En cuanto al manejo nutricional de las líneas agrícolas validadas en el municipio (arroz seco, cacao, maíz amarillo tradicional, yuca y plátano), se recomienda implementar planes de fertilización balanceada ajustados a los requerimientos específicos de cada cultivo y a las condiciones edáficas predominantes en la región. Tras la corrección de la acidez mediante encalado, se debe garantizar un suministro adecuado de fósforo (P) para estimular el desarrollo radicular en etapas iniciales, nitrógeno (N) para favorecer el crecimiento vegetativo y la formación de biomasa en arroz, maíz y pastos de cobertura, y potasio (K) para mejorar el llenado de grano en cereales y aumentar la tolerancia al estrés hídrico en yuca y plátano, además de fortalecer la formación de mazorcas y la sanidad radicular en cacao. Este plan nutricional debe complementarse con la aplicación de calcio (Ca) y magnesio (Mg) para mejorar la estructura del suelo y la absorción de nutrientes, así como con la incorporación de micronutrientes como zinc (Zn), boro (B) y azufre (S), esenciales para incrementar la productividad en suelos de la Orinoquia con historial de empobrecimiento químico. Se recomienda además incluir biofertilizantes, enmiendas orgánicas (compost, gallinaza previamente estabilizada o lombricompost) y microorganismos benéficos como *Trichoderma* y *Bacillus subtilis*, orientados a mejorar la disponibilidad de nutrientes, incrementar la actividad biológica del suelo y reducir la dependencia de insumos sintéticos. Estas acciones deben integrarse con prácticas sostenibles como rotación de cultivos (maíz–yuca o arroz–leguminosas), cobertura vegetal o mulch, labranza mínima y drenajes funcionales para mitigar la erosión y conservar la humedad en épocas críticas, fortaleciendo la productividad agrícola del territorio y garantizando la sostenibilidad económica y ambiental para pequeños y medianos productores.

En la UFH 11VaiL-23, que presenta aptitud condicionada para el desarrollo de la porcicultura de cría, se recomienda la construcción de infraestructuras en lugares y con características que contrarresten las posibles inundaciones generadas por las pendientes menores al 3% y generar a los animales las condiciones necesarias para su óptimo desarrollo. Las explotaciones de especies menores dependen principalmente de las condiciones y entorno que le ofrezca el productor.

Además, es importante fortalecer la conciencia de los productores en el uso de registros (productivos, reproductivos, sanitarios, económicos) que permitan evaluar constantemente su sistema productivo y así mismo tomar acciones de mejora cuando se requiera siempre en pro de optimizar y potencializar la producción.

Finalmente, es importante fortalecer a los productores pecuarios en el manejo de indicadores productivos y reproductivos, el adecuado cálculo para el suministro de alimentos y suplementos de las diferentes especies, logrando así cumplir con los requerimientos nutricionales de los animales, en lo posible con materias primas de fácil consecución en el municipio, que refleje una mayor optimización de los recursos existentes y permita obtener resultados productivos que generen ingresos económicos para la unidad familiar.

#### **10.4. Aspecto de mercados.**

El comportamiento comercial del municipio de Maní, Casanare, evidencia una economía agropecuaria dinámica, diversa y con un alto potencial de crecimiento, sustentada en actividades agrícolas y pecuarias que garantizan el abastecimiento local y regional. Sin embargo, este potencial opera dentro de un modelo de comercialización tradicional, con predominio de ventas directas, baja formalización y escasa transformación de los productos, lo que limita la generación de valor agregado y restringe la competitividad frente a mercados más estructurados. En este contexto, se hace necesario transitar hacia un sistema comercial moderno, planificado y sostenible, que integre innovación, asociatividad y estrategias de mercado adaptadas a las nuevas tendencias de consumo.

Fortalecer los procesos de asociatividad y articulación productiva es clave para consolidar economías de escala, mejorar la capacidad negociadora y facilitar el acceso a recursos financieros y técnicos. Las organizaciones de productores deben evolucionar hacia estructuras empresariales con capacidad de gestión comercial, planificación de la producción y desarrollo de estrategias de venta colectiva. En este sentido, la creación de centros de acopio, plantas de transformación y redes logísticas coordinadas permitiría mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y ampliar la cobertura de los mercados locales y regionales.

Asimismo, es fundamental diversificar los canales de comercialización, explorando mercados digitales, ferias agroindustriales y plataformas de comercio electrónico que conecten directamente a los productores con los consumidores, reduciendo la intermediación y fortaleciendo la visibilidad de los productos locales. La transformación y el valor agregado en productos como el cacao, la leche, la yuca o el plátano deben ser ejes estratégicos para aumentar la rentabilidad, promover la innovación y generar empleo rural. De igual forma, se recomienda impulsar la adopción de tecnologías agropecuarias y digitales, que incluyan el uso de semillas mejoradas, sistemas de riego eficientes, trazabilidad productiva, control de calidad y plataformas de gestión comercial, permitiendo mejorar la productividad, la sostenibilidad ambiental y la inserción en cadenas de valor más exigentes. La capacitación técnica y empresarial debe acompañar este proceso, fomentando habilidades en gestión de mercados, planeación productiva y adaptación a la demanda.

Finalmente, el desarrollo comercial del municipio debe orientarse hacia la creación de una identidad territorial agroempresarial, que posicione a Maní como un referente de producción sostenible y de calidad en el departamento de Casanare. Con el compromiso de los productores, la articulación entre innovación, asociatividad y estrategia de mercado permitirá transformar el sistema actual en un modelo más competitivo, rentable y con proyección regional, capaz de generar valor agregado, mejorar los ingresos rurales y fortalecer la economía local a largo plazo.

## 11. BIBLIOGRAFÍA.

**Agencia de Renovación del Territorio.** (2024). *Agencia de Renovación del Territorio.* <https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co/conoce-los-pdet/>

**AGROSAVIA.** (2019). *Prácticas de manejo sostenible para el cultivo de plátano.* Mosquera, Colombia. [https://www.researchgate.net/publication/350663560\\_Practicas\\_de\\_Manejo\\_Sostenible\\_para\\_el\\_Cultivo\\_de\\_Platano](https://www.researchgate.net/publication/350663560_Practicas_de_Manejo_Sostenible_para_el_Cultivo_de_Platano)

**Alcaldía Municipal de Maní.** (s. f.). *Pasado, presente y futuro* [Blog]. <https://www.manicasanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado-Presente-y-Futuro.aspx>

**Alcaldía Municipal de Maní.** (2020). *Plan de desarrollo territorial “Con corazón de pueblo”.* Maní, Casanare.

**Alcaldía Municipal de Maní.** (2024). *Plan de desarrollo municipal 2024–2027 “Siempre firmes con Maní”.* Maní, Casanare.

**CIAT, Cormacarena, Corporinoquia, & Ecopetrol.** (2018). *Plan regional integral de cambio climático para la Orinoquía.* <https://drive.google.com/drive/folders/1U3ZKLcNh7bQVnGsuVowFqmoKMqLHa8sK>

**Concejo Municipal de Maní.** (2010). *Esquema de ordenamiento territorial del municipio de Maní, Casanare.*

**Consejo Municipal de Maní.** (2024). *Acuerdo No. 04 del 28 de mayo de 2024 por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal de Maní (Casanare) 2024–2027 “Siempre firmes con Maní”.*

**Convenios de Fuerza y Justicia.** (s. f.). *Situación de violencia en la región.* <https://rutasdelconflicto.com/convenios-fuerza-justicia/node/274>

**Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA.** (2005). *Estatutos de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía.* <https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/136721092005.pdf>

**Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA.** (2007). *Resolución No. 200.15.07-01332 del 31 de diciembre de 2007.* [https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/RESOLUCION\\_APROBACION\\_POMCH\\_CU\\_SIANA.pdf](https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/RESOLUCION_APROBACION_POMCH_CU_SIANA.pdf)

**Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA.** (2008). *Resolución No. 200.41.08.1143 del 8 de octubre de 2008.* [https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/RESOLUCION\\_APROBACION\\_POMCH\\_UNETE-CHARTE-CHITAMENA.pdf](https://corporinoquia.gov.co/images/docsPdf/RESOLUCION_APROBACION_POMCH_UNETE-CHARTE-CHITAMENA.pdf)

**Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – 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.** (2025). *Cuentas nacionales departamentales: Valor agregado por municipio*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

**DANE – CNPV.** (2018–2042). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

**Defensoría del Pueblo.** (2024). *Defensoría del Pueblo emite alerta temprana para el sur de Casanare* [Blog]. <https://www.defensoria.gov.co/-/defensor%C3%ADa-del-pueblo-emite-alerta-temprana-para-el-sur-de-casanare>

**Departamento Nacional de Planeación – DNP.** (2014). *Misión para la transformación del campo: Definición de categorías de ruralidad*.

**Departamento Nacional de Planeación – DNP.** (2024). *Índice de riesgo de desastres ajustado por capacidades*.

**Departamento Nacional de Planeación – DNP.** (2025). *Tipologías de las entidades territoriales para el reconocimiento de capacidades y resultados, vigencia 2025*.

**DR.** (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)

**El Tiempo.** (2024). *Población del Casanare en riesgo por enfrentamientos entre grupos ilegales: Esta es la alerta de la Defensoría* [Blog]. <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/poblacion-del-casanare-en-riesgo-por-enfrentamientos-entre-grupos-ilegales-esta-es-la-alerta-de-la-defensoria-3358552>

**Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGÁN.** (s. f.). *Programa de buenas prácticas ganaderas*. <https://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>

**Gobernación de Casanare.** (2016). *Plan departamental de gestión del riesgo de desastres 2016–2025*.

**Gobernación de Casanare.** (2024). *Plan departamental de extensión agropecuaria 2024–2027*.

ICA. (2024). *Censo nacional bovino*.

**Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.** (s. f.). *Inscripción de predios ante el ICA – Registro pecuario*. <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/registro-de-predios-ante-el-ica/inscripcion-predio>

**IDEAM.** (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011–2100* (Tercera comunicación). PNUD. <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20C LIM%C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%202100.pdf>

**IGAC.** (2022). *Base de datos vectorial básica de Colombia: Escala 1:500.000*. <http://www.colombiaenmapas.gov.co/>

**IGAC.** (2024). *Datos abiertos catastrales: Reporte predial de elaboración propia*.

**Instituto Alexander von Humboldt.** (2014). *Ecosistemas de la Orinoquía: Caracterización, estado actual y retos para su conservación*. Bogotá, D. C.

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

**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)

**MADR–ANT.** (2021). *Acuerdo 167 de 2021 por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar*.

**Rey, F., & Rodríguez, F.** (2022). *Diagnóstico sobre la tenencia y distribución de la propiedad de la tierra en la Orinoquía enfocado en reducción de emisiones de carbono*.

**Rivas, L., Barrios, H., Sánchez, C., & Vera, D.** (2018). *Guía técnica para el cultivo de yuca en la Orinoquía colombiana*. AGROSAVIA. <https://repository.agrosavia.co/items/2315-1>

**Rodríguez, J., & Rincón, J.** (2015). *Manejo de la acidez y encalado en suelos de la Altiplanura colombiana* (Publicación Técnica No. 438). CORPOICA. <https://repository.agrosavia.co/items/d4465562-4dae-4aa3-8fe8-22a217c6d934>

**Sistema Universitario del Eje Cafetero – SUEJE.** (2025). *Informe operativo de campo – Municipio de Maní, Casanare*. Documento interno, Agencia Nacional de Tierras.  
**UNDRR.** (2024). *Disaster Information Management System – DesInventar*. <https://db.desinventar.org/DesInventar/>

**Universidad Nacional de Colombia – ODDR.** (2014). *Caracterización región de la Orinoquía*. Bogotá, D. C.

**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). *Evaluaciones agrícolas municipales: Base agrícola 2019–2023*. Agronet. <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1>

## 12. REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL Y EL ANÁLISIS DE UFH MUNICIPAL Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL CÁLCULO UAF POR UFH A ESCALA MUNICIPAL.

La siguiente tabla presenta el detalle de los elementos geográficos que comprenden la compilación de la información geográfica disponible, utilizando la plataforma MIGO de la entidad. MIGO es el «Módulo de Información Geográfica para el Ordenamiento», una herramienta de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) de Colombia diseñada para gestionar y analizar información territorial, y constituye un componente fundamental del Sistema Integrado de Tierras (SIT). Es el sistema geográfico oficial que deben emplear las distintas dependencias de la entidad. Esta compilación se emplea para el desarrollo de la caracterización municipal y el análisis de la UFH del municipio, así como para la presentación de los resultados finales del ejercicio metodológico de cálculo UAF por UFH.

Referencias componente geográfico cálculo UAF por UFH							
Versión: octubre de 2025							
Categoría	Condición	Elemento	Fuente_oficial	Versión MIGO_dd mmaaaa	Descarga equipo UAF_dd mmaaaa	Observación	Dataset_GDB
Ecosistemas y áreas ambientales	Condicionante	Áreas que no hacen parte del SINAP (distritos de manejo NACIONAL Y REGIONAL integrado, distritos de conservación DE SUELO)	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Condicionante	Pantano	IGAC_100k	01/04/2022	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Condicionante	Reservas naturales de la sociedad civil	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental
Prevención del riesgo	Condicionante	Zona de remoción en masa (ALTA, MUY ALTA)	SGC	01/01/2015	06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Amenaza

Referencias componente geográfico cálculo UAF por UFH							
Versión: octubre de 2025							
Categoría	Condición	Elemento	Fuente_oficial	Versión MIGO_ddmmaaaa	Descarga equipo UAF_ddmmaaaa	Observación	Dataset_GDB
Cartografía base	N/A	Construcción_P_1	IGAC_100k		06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Cartografía base	N/A	Orografía_1	IGAC_100k		06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restringido	Cabeceras urbanas y centros poblados (100k)	DANE	26/09/2025	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restringido	Drenaje doble, drenaje sencillo	IGAC_100k	01/04/2022	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	N/A	Límite Departamental, Límite Municipal	IGAC_100k	28/08/2025	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	N/A	Veredas	IGAC_100k	28/03/2025	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	N/A	Red vial principal y secundaria	IGAC_100k	27/12/2024	06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	N/A	Infraestructura vía férrea	Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras	27/12/2024	06/10/2025		Cartografía

Referencias componente geográfico cálculo UAF por UFH							
Versión: octubre de 2025							
Categoría	Condición	Elemento	Fuente_oficial	Versión MIGO_dd mmaaaa	Descarga equipo UAF_dd mmaaaa	Observación	Dataset_GDB
			as (SINC)				
Unidad Agrícola Familiar - UAF	N/A	Unidades_UFH_Oct2021	UPRA	01/10/2021	06/10/2025		Temático
Territorios colectivos	Restricción	Resguardos indígenas legalizado	ANT - DAE	10/07/2025	06/10/2025		Territorial