

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Rovira – Tolima

Diciembre de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

LÍDERES

Diana Milena Numpaque Ricaurte - Equipo económico y mercados
Omar David Garzón Ospina - Equipo económico y mercados
Valentina Nuñez Artunduaga - SIG
Claudia Paola Barrera Soler - Ordenamiento territorial
Juan Manuel Buritica Espitia - Equipo agrícola
David González C - Equipo pecuario
Laura Astrid Ramírez – Equipo social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

AUC Autodefensas Unidas de Colombia

CM Catastro Multipropósito

CNA Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EEP Estructura Ecológica Principal

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

t Tonelada

TT Trayectoria Tecnológica

TUT Tipos de Utilización de la Tierra

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

IP Índice de Participación del Cultivo

IPM Índice de Pobreza
Multidimensional

Kg Kilogramo

Lb Libra

Lt Litro

m² 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

OTA Ordenamiento Territorial
Agropecuario

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la
Droga y el Delito

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

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 MUNICIPAL.....	16
1.1. Caracterización territorial.....	16
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.....	17
1.1.2. Ruralidad y desarrollo.....	18
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural	19
1.1.4. Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego	20
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	21
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio	23
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental	24
1.2. Caracterización socioeconómica	28
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	28
1.2.2. Estructura económica del municipio	29
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	30
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	32
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	32
2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	36
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS	39
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	39
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial	45
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	46
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	48
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	53
3.5. Líneas productivas por UFH líder	56
3.5.1. Concepto UFH líder.....	56
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder	56
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS	56
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	58
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	61
4.3. Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia.....	65
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	70

5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	70
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	70
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	70
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.....	71
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados)	72
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	76
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS	80
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	87
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	87
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	93
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	96
9.	CONCLUSIONES GENERALES	99
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS	101
10.1.	Aspecto económico	101
10.2.	Aspecto de ordenamiento territorial	101
10.3.	Aspecto técnico productivo.....	103
10.4.	Aspecto de mercados.....	106
11.	BIBLIOGRAFÍA	108
12.	REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL Y ANÁLISIS DE UFH MUNICIPAL Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL CÁLCULO UAF POR UFH A ESCALA MUNICIPAL.	112

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Rovira (Tolima)	17
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Rovira (Tolima)	27
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Rovira (Tolima)	33
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Rovira (Tolima)	38
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Rovira (Tolima)	74
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Rovira (Tolima)	76
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Rovira (Tolima).....	85
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Rovira (Tolima).....	86
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Rovira (Tolima)	88
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Rovira (Tolima).....	90
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Rovira (Tolima).....	93
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Rovira (Tolima).....	96
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Rovira (Tolima)	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	18
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Rovira (Tolima).	28
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Rovira (Tolima)	30
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH.....	32
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Rovira (Tolima)	47
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Rovira (Tolima)	48
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Rovira (Tolima)	51
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Rovira (Tolima)	52
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Rovira (Tolima). 2019-2023.....	58
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Rovira (Tolima). 2019-2023.....	59
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Rovira (Tolima) 2024	59
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023	63
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Rovira (Tolima) (2019-2023).....	68
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Rovira (Tolima) (2019-2023)	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Rovira (Tolima)	18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Rovira (Tolima)	19
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Rovira (Tolima)	20
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Rovira (Tolima)	23
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Rovira (Tolima)	26
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2015-2025) del municipio de Rovira (Tolima)	29
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	31
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	31
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Rovira (Tolima)	32
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Rovira (Tolima)	35
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Rovira (Tolima)	36
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Rovira (Tolima)	37
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Rovira (Tolima)	40
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Rovira (Tolima)	43
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)	53
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Rovira (Tolima)	56
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Rovira (Tolima) ...	56
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Rovira (Tolima)	60
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Rovira (Tolima)	60
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Rovira (Tolima)	62
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Rovira (Tolima)	64
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Rovira (Tolima)	65
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Rovira (Tolima)	65
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Rovira (Tolima)	67
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Rovira (Tolima)	70
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Rovira (Tolima)	71
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Rovira (Tolima)	72
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)	72

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Rovira (Tolima)	76
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Rovira (Tolima)	80
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)	87
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)	88
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	90
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Rovira (Tolima).....	96
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Rovira (Tolima)....	97

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 Rovira, 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 Rovira, departamento de Tolima, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando los avances en la formulación y aprobación del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural.

El municipio de Rovira se compone de 47 UFH de los tipos 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 42 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 37 de las 42 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98% 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 5,8336 ha y un valor máximo de 24,1942 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 9,2007 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,4684 ha.

Abstract

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level, 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 Rovira 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 Rovira, department of Tolima, the calculation of the UAF by UFH was implemented considering the advances in the formulation and approval of the Rural Property Social Ordering Plan.

The municipality of Rovira is composed of 47 UFH of the 06, 07, 08, 09, 10, 11 and 12 types. These UFH with effective modeling represent 98% 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 5,8336 ha and a maximum value of 24,1942 ha. Likewise,

the average value of the lower range was 9,2007 ha, while the average of the upper range was 14,4684 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, Rovira.

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 coadyuve 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 MUNICIPAL

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

1.1. Caracterización territorial

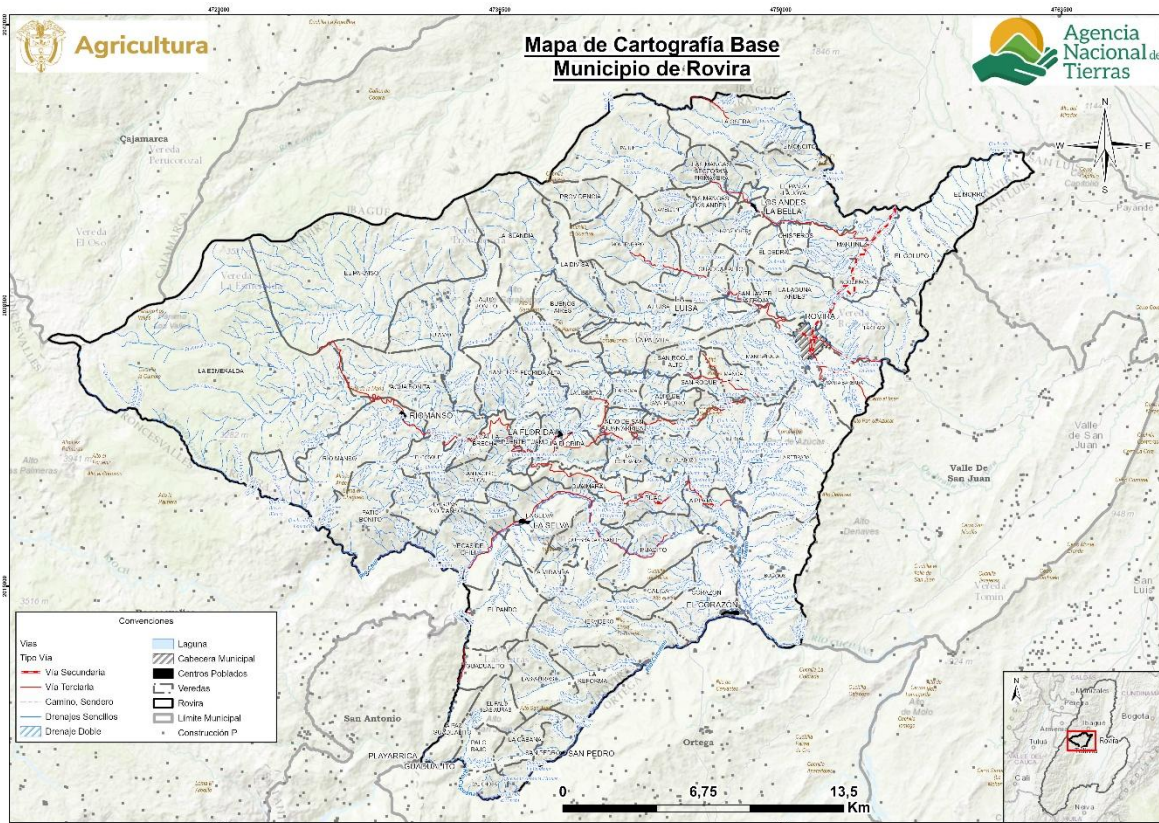
El municipio de Rovira se localiza en el centro del departamento del Tolima. Limita al norte con Ibagué y Cajamarca, hacia el oriente se extiende hasta los municipios de San Luis y Valle de San Juan al occidente con Ronesvalles, y finalmente, al sur limita con los municipios de San Antonio y Ortega. A una distancia de 31 kilómetros, de la ciudad de Ibagué, se caracteriza por tener una temperatura superior a los 24° C y, una precipitación promedio anual de 1.848 mm, convirtiéndolo en un territorio cálido, la altura sobre el nivel del mar es en promedio de 850 msnm y la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 73.918,89 ha (IGAC, 2024).

La población total del municipio para el año 2025, es de 22.356 habitantes, de los cuales 10.624 habita en el área urbana y el 11.732 en el área rural (DANE-CNPV, 2018-2042). Su territorio rural está organizado en 82 veredas y 1 Centro poblado denominado Riomanso (Concejo Municipal de Rovira, 2002). Rovira 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 Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), adoptado mediante, acuerdo 003 de 2002, en artículo 49 de zonificación del suelo rural del municipio lo clasifica en áreas de especial significación ambiental, áreas de amenaza natural, áreas de recuperación ambiental y áreas de producción económica. En esta última categoría se clasifica a su vez en dos zonas: zonas de Producción Agropecuaria de clima frío (ZPCF) y zona de producción agropecuaria de clima medio o templado (ZPCT). La normativa también establece restricciones y usos específicos para preservar áreas de importancia ecológica y recursos hídricos (Concejo Municipal de Rovira, 2002).

El siguiente mapa muestra la localización general de Rovira, resaltan las vías principales en tono rojo, la cabecera municipal y veredas, así como cuerpos de agua representados por ríos y quebradas que recorren el territorio, también se identifican los límites municipales y las áreas de mayor concentración urbana.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Rovira (Tolima)



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

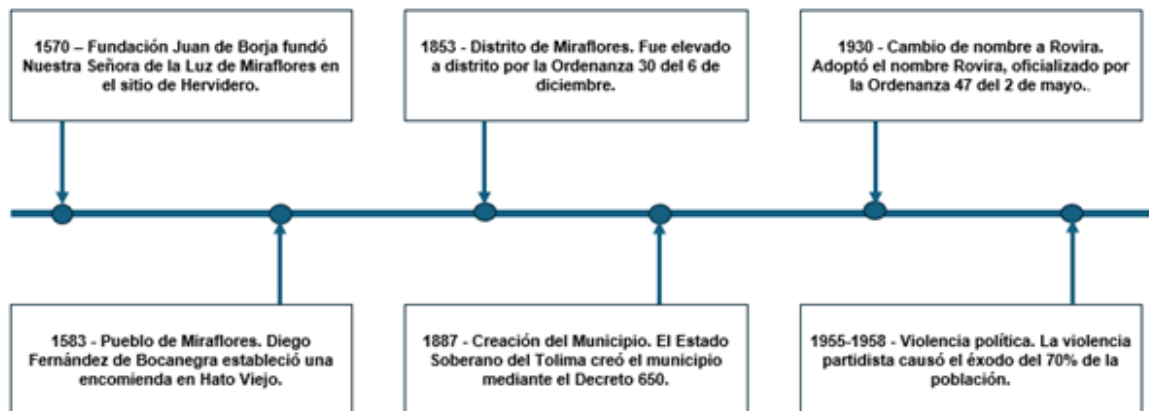
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

Rovira, fundado el 13 de octubre de 1570 por Félix Montealegre, Pedro Rodríguez y Juan de Dios Marroquín, tiene sus raíces en asentamientos indígenas de los grupos Caribes, Panches y Pijaos, quienes habitaron la región desde hace más de 10.500 años. En 1570, Juan de Borja consolidó una aldea en el sitio de Hervidero, llamándola Nuestra Señora de la Luz de Miraflores. Sin embargo, constantes enfrentamientos con las comunidades indígenas llevaron a su traslado en 1577 a Hato Viejo, que en 1583 se convirtió en el Pueblo de Miraflores de Ibagué bajo el encomendero Diego Fernández de Bocanegra. Durante los siglos XVII y XVIII, la región fue conocida como el Real de Minas de Miraflores, destacándose por la explotación de oro, azogue y mercurio, lo que atrajo a colonos y comerciantes (Colombia Turismo Web, s. f.).

En el siglo XIX, Rovira vivió diversas transformaciones. En 1853 fue elevado a Distrito de Miraflores por la Ordenanza 30, y en 1887 se creó formalmente como municipio, según el Decreto 650. Durante este período, la economía se revitalizó con la explotación de la quina y el añil. Sin embargo, la región sufrió impactos por la Guerra de los Mil Días (1899-1902), lo que propició migraciones desde Boyacá, Cundinamarca y Antioquia, contribuyendo al desarrollo agrícola y cafetalero. En 1929, el municipio adoptó el nombre de Rovira por decisión de la Asamblea Departamental del Tolima, un hecho impulsado por la estudiante Manira Kairuz y oficializado en 1930 mediante la Ordenanza 47 (Colombia Turismo Web, s. f.).

El siglo XX trajo avances y desafíos para Rovira. En 1943 se inauguró la primera carretera que conectaba a Rovira con Ibagué, y hacia 1954, la cabecera municipal se consolidó como centro comercial en el Tolima. No obstante, entre 1955 y 1958, la violencia política afectó gravemente al municipio, obligando al 70% de su población a migrar. A partir de los años 70, se logró la pacificación y Rovira retomó su desarrollo agrícola, fortaleciendo la producción de café, caña y productos de pan coger, mientras se ampliaban los servicios públicos y la infraestructura básica. Este proceso marcó el resurgimiento de Rovira como un importante enclave económico y cultural en el departamento del Tolima (Colombia Turismo Web, s. f.).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

Rovira se encuentra en un entorno de desarrollo temprano de tipología F (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014) y tipología de municipal nivel 4 con niveles intermedios bajos de capacidad administrativa y fiscal y de conectividad y densidad (DNP, 2025). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 47% en el total de los hogares, una cifra significativamente superior al promedio departamental de 23,5% y al nivel nacional de 19,1%.

En su cabecera municipal, el IPM se reduce al 31,7%, aunque esta cifra sigue siendo más del doble que el promedio departamental (12,6%) y casi triplica el promedio nacional (13,2%). Por otro lado, en los centros poblados y rural disperso, la incidencia alcanza un alarmante 62,1%, lo que representa 14,3 puntos porcentuales por encima del promedio departamental (47,8%) y 23,5 puntos porcentuales más que el nivel nacional (38,6%) (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Rovira (Tolima)

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	47	23,5	19,1
Cabeceras	31,7	12,6	13,2
Centros poblados y rural disperso	62,1	47,8	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2022).

Las vías rurales de Rovira son un componente esencial para la conectividad del municipio, facilitando el acceso entre las veredas, los centros poblados y la cabecera municipal. Estas vías están constituidas principalmente por caminos terciarios, muchos de los cuales

presentan superficies sin pavimentar, adaptadas al terreno montañoso característico de la región. La red vial rural conecta áreas agrícolas con los mercados locales y regionales, desempeñando un papel crucial en la economía, especialmente para la distribución de productos como café, caña panelera y otros cultivos. Así mismo, Rovira, cuenta con ejes viales a nivel departamental, los cuales juegan un papel fundamental al impulsar el desarrollo económico local y fortalecer la conexión con las principales vías nacionales. Estos ejes viales son, vía Rovira - Ibagué, vía Rovira - San Antonio, Vía Rovira - Valle de San Juan, vía Rovira - San Luis, Vía Rovira – Roncesvalles, vía Rovira- Ortega. (Concejo Municipal de Rovira, 2002).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

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

Para la vigencia 2020, Rovira presenta un índice de informalidad en la tenencia de la tierra del 68,91 %, cifra superior al promedio departamental (57,30 %) y nacional (52%) (UPRA., 2023). Esta situación evidencia un escenario desfavorable en términos de seguridad jurídica sobre la propiedad.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,663, lo que lo clasifica como medio. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es inferior a los promedios departamental (0,757) y nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, pero es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,115), siendo mayor que el promedio departamental (0,106) y menor que el nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es más desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y menor en comparación con el país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,019, 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 5,176, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 4,17 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 Rovira (Tolima)

Indicador	Valor Municipal	Calificación	Valor Departamental	Valor Nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	68,91	Superior al departamento y la nación	57,30	52,0
Índice de Gini	0,663	Desigualdad media	0,783	0,864

Indicador	Valor Municipal	Calificación	Valor Departamental	Valor Nacional
Índice de Theil	0,115	Heterogeneidad media	0,13	0,159
Índice de disparidad inferior	0,019	Nivel alto de disparidad inferior	0,008	0,0059
Índice de disparidad superior	5,176	Nivel medio de disparidad superior	6,802	8,014

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE 2014), se registraron un total de 1.898 Unidades de producción agropecuaria (UPA), que reflejan la organización de la producción del municipio distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Rovira (Tolima)

Municipio	Total, UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
Rovira	1.898	163	321	276	406	196	130	245	95	66
	%	8,58	16,91	14,54	21,39	10,32	6,84	12,90	5,00	3,47

Fuente: DANE-CNA (2014).

El total de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) asciende a 1.898, con una mayor concentración en las categorías de menor extensión. Las UPAs entre 0 y 1 hectárea representan el 8,58% del total, mientras que las unidades de 1 a 3 hectáreas y de 3 a 5 hectáreas agrupan el 16,91% y 14,54%, respectivamente. Estas tres categorías combinadas concentran casi el 40% de las UPAs del municipio, destacando la predominancia de pequeñas unidades productivas en la región. Las UPAs de 5 a 10 hectáreas constituyen el grupo más grande, representando el 21,39% del total, lo que señala la importancia de las medianas extensiones de tierra en la producción agropecuaria local. En cuanto a las unidades de mayor extensión, las UPAs entre 20 y 50 hectáreas constituyen el 12,90%, mientras que las de más de 100 hectáreas representan solo el 3,47%, lo que refleja una menor participación de grandes extensiones en la organización de la producción agropecuaria (DANE, 2014).

1.1.4. Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.

Rovira hace parte de la cuenca hidrográfica de los ríos Saldaña, Coello, Luisa. Estos cuentan con Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca (POMCA) según Resolución No. 4532 del 20 de diciembre de 2019 y Resolución No. 2538 del 20 de octubre de 2014, respectivamente. (CORTOLIMA, 2019). Además, el municipio cuenta con el nacimiento de múltiples quebradas, como las quebradas Andes, Las Auras, La Linda, La Osera, La Oserita, La Plata, El Real, Guaco, El Jaguar, La Española, Agua Bonita, El Calabozo, La Chapa, La Balsa, entre otras y, finalmente se encuentra la laguna de Cordoncillal y la laguna Andes.

Los acueductos veredales del municipio representan un componente esencial para el abastecimiento de agua en las zonas rurales del municipio. Estos sistemas se componen principalmente de captaciones directas de nacimientos, quebradas y otras fuentes hídricas naturales, aprovechando la riqueza hídrica del territorio. (Concejo Municipal de Rovira,

2002). La cobertura de acueducto muestra marcadas diferencias según las áreas del municipio, en la cabecera municipal, la cobertura alcanza un 98,71%, garantizando un acceso casi total al servicio de agua potable. En contraste, en los centros poblados, la cobertura es del 84,71%, lo que representa una disminución significativa respecto a la zona urbana, sin embargo, es en el área rural dispersa donde se observa la mayor carencia, con una cobertura limitada al 27,10%. En total, el municipio presenta una cobertura de acueducto del 65,90%, lo que evidencia que más de un tercio de la población no tiene acceso al servicio de acueducto. (DANE, 2018).

El municipio cuenta con dos distritos de riego identificados, ambos de escala pequeña y operados por asociaciones de usuarios locales. El distrito de riego El Manso, ubicado en la vereda del mismo nombre, es operado por la asociación de usuarios ASOMANSO (ID 726), este distrito tiene un área bruta y neta de 110 hectáreas y beneficia a 46 familias, su fuente hídrica principal es el río Cucuana, bajo la jurisdicción de CORTOLIMA, el distrito está en operación, y la propiedad del sistema pertenece a la asociación, lo que facilita la administración local y la autosostenibilidad del sistema. El distrito de riego La Reforma, localizado en la vereda La Reforma, es administrado por la asociación ASOREFORMA, cuenta con un área bruta y neta de 35 hectáreas, beneficiando a 21 familias, sus fuentes hídricas incluyen el río Luisa y otros afluentes directos al Magdalena, este distrito también está en operación, con un modelo de gestión privada liderado por la asociación, que se encarga de su mantenimiento y uso eficiente. Ambos distritos no cuentan con concesiones formales de agua y operan bajo la supervisión de CORTOLIMA, asegurando el acceso sostenible a los recursos hídricos para las comunidades agrícolas locales (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de Rovira, en el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - PDGRD, ha identificado los eventos de remoción en masa, inundaciones por lluvias intensas y avenidas torrenciales, asociados a su topografía montañosa y su red hídrica (Gobernación del Tolima, 2012).¹

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay un total de 53 desastres, entre los cuales predominan incendios forestales, vendavales y deslizamientos de tierra. Entre 2013 y 2017, se documentaron al menos 13 incendios forestales que afectaron principalmente áreas rurales como las veredas La Retirada, Los Andes y Cedral, consumiendo aproximadamente 72 hectáreas de vegetación. Los vendavales registrados en 2013 y 2017 causaron daños a viviendas y cultivos, afectando directamente a 12 personas en el primer evento. Además, un deslizamiento en 2013 dejó un saldo significativo de 15 muertos, 111 heridos, 75 desaparecidos y 1.571 personas directamente afectadas, marcando uno de los desastres más graves en el municipio durante este período (UNDRR, 2024).

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), para Rovira es de 53,8 (DNP, 2024). Adicionalmente, en el anexo 1 de este documento, se representan mapas generales de riesgos por remoción

¹ No se encontró Plan Municipal de Gestión del Riesgo para el Municipio de Rovira.

en masa y las áreas de amenaza por erosión. Para el caso de la remoción en masa en su categoría alta, esta abarca alrededor de 8.973,73 hectáreas, (12,14%) del municipio y se ubica en el límite suroccidental del municipio por el Parque Natural Regional Chilí-Barragán, otros polígonos hacia el suroriente por la vereda El Hervidero, la Retirada y finalmente otros en el nororiente del mismo por la vereda La Chapa, y vereda El Pando La Joya. Para el caso de la erosión, se observa que la erosión severa se encuentra distribuido en polígonos ubicados desde el occidente, oriente y en el norte del municipio, cuya área suma 3.744,53 ha (5,07%).

Las principales causas de los desastres están relacionadas con factores naturales y antrópicos. Los deslizamientos de tierra y las inundaciones son desencadenados principalmente por lluvias intensas y prolongadas, exacerbadas por la topografía montañosa y la deforestación en algunas áreas, los incendios forestales, recurrentes en el municipio, tienen como causas principales las condiciones climáticas secas y la acción humana, ya sea intencional o por negligencia, como la quema de pastizales, los vendavales y tormentas eléctricas están asociados a fenómenos climáticos extremos, mientras que las actividades humanas como la construcción no planificada y el manejo inadecuado de residuos contribuyen a agravar las condiciones de riesgo en el municipio (Concejo Municipal de Rovira, 2002). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Rovira este es del 53,7, registrando 8973,73 has susceptibles a fenómenos de remoción en masa y 3.744,53 has susceptibles a degradación suelo en erosión (DNP, 2018).

Por otro lado, para el fin de siglo el Departamento podrá elevar la temperatura en 2,3°C adicionales al valor de referencia. Los principales aumentos de temperatura podrán presentarse en el centro oriente del departamento. En general Tolima presentará aumentos de precipitación de hasta un 17%. En particular las Provincias de Suroriente, Ibagué y Nevados podrán presentar los mayores aumentos entre 30% y 40%. Los principales efectos pueden verse representados en el sector ganadero debido a los aumentos graduales de temperatura particularmente en las áreas bajas del Departamento. El sector agrícola podrá verse afectado debido a los aumentos de precipitación y el posible aumento de plagas y enfermedades asociadas. Los ecosistemas de alta montaña podrán verse afectados por los cambios acelerados de temperatura, así como en la disminución de volumen para coberturas nivales (IDEAM, 2015).

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

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

El departamento del Tolima formuló su PIGCC en 2018 prioriza medidas en torno a incremento de temperaturas proyectado hasta en 2,3°C hacia finales del siglo XXI y los impactos en sectores como el hídrico, agropecuario y ecosistémico. Se destacan los esfuerzos para implementar programas de mitigación y adaptación, que incluyen la conservación de ecosistemas estratégicos como los páramos, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la gestión del recurso hídrico y la seguridad alimentaria. Además, se han identificado vulnerabilidades específicas en áreas como la salud pública, debido al aumento de vectores de enfermedades, y en la infraestructura por desastres climáticos, promoviendo alianzas interinstitucionales, la participación comunitaria y el fortalecimiento

de capacidades para enfrentar los desafíos del cambio climático y garantizar un desarrollo resiliente (CORTOLIMA, 2018).

En el marco del cambio climático, la UAF se convierte en una herramienta que aporta a los medios de implementación de las metas establecidas en la NDC, al incorporar estándares territoriales que posibiliten un desarrollo rural resiliente y bajo en carbono. Sus tres funciones: ser empresa, ser familia y ser funcional socioecológicamente. Lo anterior promueve la resiliencia territorial ante los efectos del cambio climático (República de Colombia, 2020; MADR-ANT, 2021).

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

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Rovira (Tolima)

Conflicto	Ubicación	Actores
Conflicto armado en Rovira Tipo de conflicto: conflicto armado Descripción: Una tesis universitaria titulada "Reconstrucción de la memoria colectiva de Rovira: entre el olvido y la historia" permitió a sus habitantes abordar el estigma de ser asociados con la guerrilla de las FARC. A través de talleres de memoria histórica con estudiantes y campesinos, se evidenció cómo este estigma ha afectado a la comunidad, fomentando un diálogo intergeneracional sobre su pasado y promoviendo la reconstrucción de su identidad colectiva (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2017).	Municipio de Rovira.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Rovira.
Conflicto armado en Rovira Tipo de conflicto: conflicto armado Descripción: Julio Escobar, guitarrista de 27 años, es integrante de la banda "Rabia Contenida" en Ibagué, conocida como la capital musical de Colombia. A pesar de este título, Escobar destaca la falta de apoyo institucional para los talentos locales, lo que ha generado debates sobre la autenticidad de dicho reconocimiento. La banda enfrenta desafíos en una escena musical que lucha por reconocimiento y respaldo en una ciudad con una rica tradición musical (El Anzuelo, 2017).	Municipio de Rovira.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Rovira.
Una voz obligada al destierro Tipo de conflicto: conflicto social Descripción: Claribel Bonilla, una campesina de 44 años originaria de la		

Conflicto	Ubicación	Actores
vereda Los Andes en Rovira, Tolima, sufrió desde temprana edad los estragos del conflicto armado colombiano. Tras sobrevivir a un matrimonio forzado y a la violencia de las Farc en su región, lideró la Junta de Acción Comunal de su vereda. Su activismo en defensa de los derechos de las mujeres campesinas y su constante llamado a la paz le valieron amenazas de muerte, obligándola a exiliarse en Gijón, España, donde espera reunirse con su familia y continúa denunciando la persistente violencia en Tolima (Gamboa, 2016)	Municipio de Rovira.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Rovira.
Conflicto armado en Rovira Tipo de conflicto: conflicto armado Descripción: La Unidad para las Víctimas llevó a cabo jornadas móviles de atención en Rovira y Rioblanco, Tolima, beneficiando a cerca de 300 personas afectadas por el conflicto armado. En Rovira, 120 víctimas recibieron orientación sobre ayuda humanitaria, actualización de datos y notificación de resoluciones. En el corregimiento de Herrera, Rioblanco, se atendió a 178 víctimas en temas similares. Entidades del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas (SNARIV) participaron, facilitando el acceso a sus servicios (Unidad para las víctimas, 2019).	Municipio de Rovira.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Rovira.
Violencia en Rovira. Tipo de conflicto: conflicto armado Descripción: La Unidad de Búsqueda de Personas dadas por Desaparecidas (UBPD) identificó seis sitios de interés forense en Roncesvalles y Rovira (Tolima), donde podrían hallarse ocho cuerpos de personas desaparecidas durante el conflicto armado. Cinco de estos sitios están en Roncesvalles (dos fosas clandestinas y tres en un cementerio veredal) (UBPD, 2022).	Municipio de Rovira.	Residentes de la zona rural y urbana de Rovira.

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 son tanto elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación, que generan diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales, bien sea como proveedores de

servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos, incluido el proceso aplicación de la UAF por UFH para el cual estos son elementos restrictivos y condicionantes a la actividad productiva.

El municipio de Rovira se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), mediante el acuerdo 3057 de 2013, esta autoridad adoptó las determinantes y asuntos ambientales para el ordenamiento territorial en su jurisdicción. Según el documento técnico que acoge este acuerdo, para el municipio de Rovira son aplicables las determinantes de áreas de ecosistemas de páramo, las reservas Forestales regionales en la vereda Laguna y otras, además de predios con fines de conservación que no hacen parte del SINAP, áreas de nacimientos y rondas, áreas de conservación de la Biodiversidad en la vereda La Esmeralda, áreas de zonas secas, reserva forestal de la Ley 2da de la zona central (Cortolima, 2013)

Así mismo, el EOT municipal de acuerdo No. 003 del 2002, incluye la conservación de ecosistemas estratégicos como el Parque Nacional Regional Anaime-Chilí, reservas forestales protectoras regionales, reserva forestal de Ley 2 de 1959, páramos, lagunas, drenajes dobles, y bosques andinos, los cuales son esenciales para preservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, además, la alta susceptibilidad a deslizamientos, inundaciones y eventos climáticos extremos exige una gestión integral del riesgo (Concejo Municipal de Rovira, 2002).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio², y en la siguiente tabla, se identifican las áreas de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales como el Parque Nacional Regional Anaime-Chilí, que abarca 5.365,89 hectáreas, representando el 7,26% de la extensión municipal, y las Reservas Forestales Protectoras Regionales, con una extensión total de 118,71 hectáreas (0,16%). Adicionalmente, los páramos delimitados, como Chilí-Barrangán, ocupan 5.123,69 hectáreas (6,93%), mientras que las áreas urbanas y centros poblados suman 22,11 hectáreas (0,03%) y finalmente, lagunas y drenajes dobles, que suman 59,04 hectáreas (0,08%). Adicionalmente, la Zona de Reserva Campesina (ZRC) constituida en este municipio con una extensión total de 21.833,65 ha ha- Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio. Manteniendo una delimitación clara y sin superposiciones, abarcan 28.083,44 hectáreas, lo que equivale al 37,99% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como Reservas Naturales de la Sociedad Civil, como Bosque La Linda y Charco Azul, con una extensión de 215,48 hectáreas (0,29%), además de áreas de bosque seco con 0,84 hectáreas. La prevención de riesgos es un componente clave, con 3.744,53 hectáreas (5,07%) destinadas a zonas de degradación severa o muy severa del suelo y 8.973,73 hectáreas (12,14%) identificadas como zonas de remoción en masa. Estos representan limitaciones significativas para el desarrollo productivo. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin superposiciones, abarcan 10.116,64 hectáreas, lo que equivale al 13,69% del territorio municipal analizado.

² El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024 y con actualización en octubre de 2025. Por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial secundaria de 12,14 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 Rovira (Tolima)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas forestales protectoras Regional (5): San Cristobal Alto de la Motañuela, San Cristobal Alto de la Motañuela II, el Porvenir, Esperanza y Buenos Aires	118,71	0,16%	RUNAP
	Parque Nacional Regional: Anaime-Chilí	5.365,89	7,26%	RUNAP
	Páramo delimitados: Chilí – Barrangán	5.123,69	6,93%	MADS
	Drenaje Doble; Ríos (3): Chili, Cucuana y Tuamo	235,40	0,31%	IGAC
	Laguna	0,77	0,00%	IGAC
	Reserva Foresta Ley 2da 1959 zona Central	3025,65	4,09%	MADS
Figuras de ordenamiento social de la propiedad	Zona de reserva campesina	21.833,65	29,54%	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Rovira	221,18	0,30%	DANE
	Centros poblados (10): El Corazón, Guadualito, La Florida, La Luisa, La Selva, Los Andes - La Bella, Playarrica, Riomanoso, San Pedro.			
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		28.083,04	37,99%	
Total área del municipio (ha)		73.918,89	100%	

Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas naturales de la sociedad civil (2): Bosque La Linda, Charco Azul	215,48	0,29%	RUNAP
	Bosque Seco	0,84	0,00%	IAvh

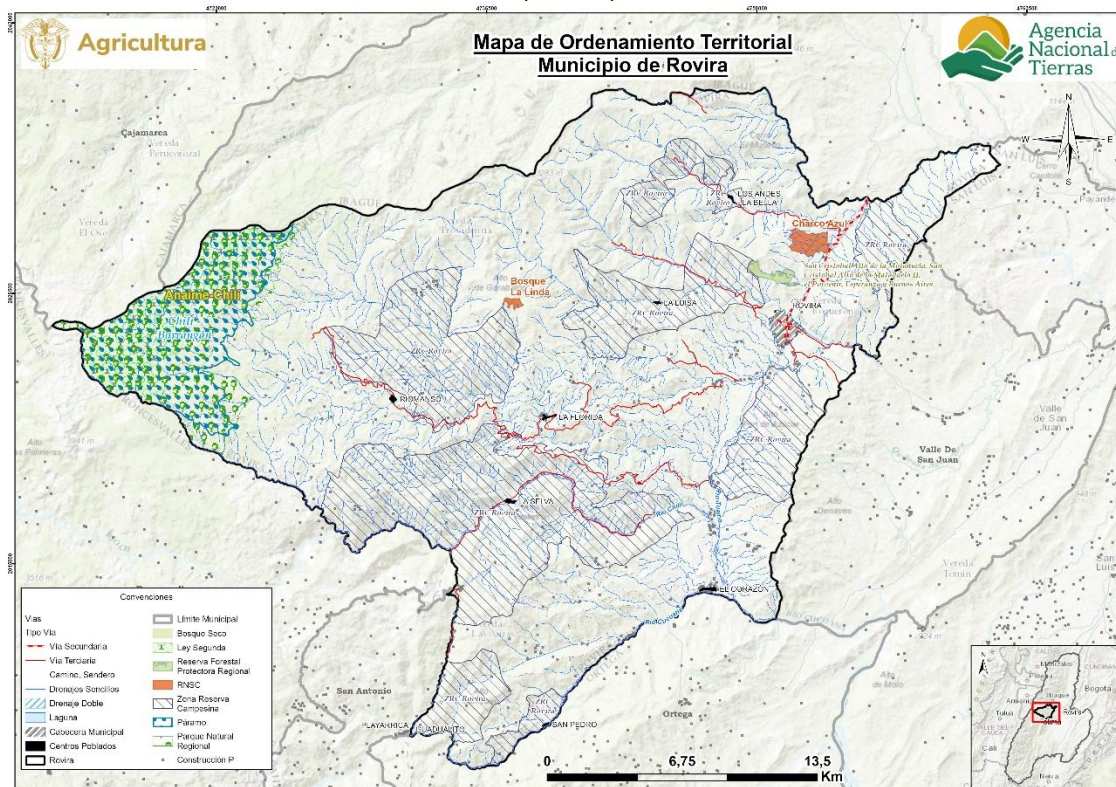
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión - (severa y muy severa)	3.744,53	5,07%	IDEAM
	Zona de remoción en masa	8.973,74	12,14%	SGC
Total área de condicionante sin sobreposición con otros elementos		10.116,64	13,69%	
Total área del municipio (ha)		73.918,89	100,00%	

Otros elementos de ordenamiento territorial			
Categoría	Elemento	Longitud (km)	Fuente
Infraestructura	Red vial secundaria	12,14	IGAC
Total		12,14	

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

En el siguiente mapa se muestran algunos de los principales elementos de ordenamiento territorial previamente descritos. En el municipio resalta la sobreposición de reservas forestales protectoras regionales, un parque nacional regional, un área de Ley segunda, la delimitación del páramo Chilí - Barrangán, drenajes, entre otros. Se observa también la ubicación de las áreas urbanas y las vías principales

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Rovira (Tolima)



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

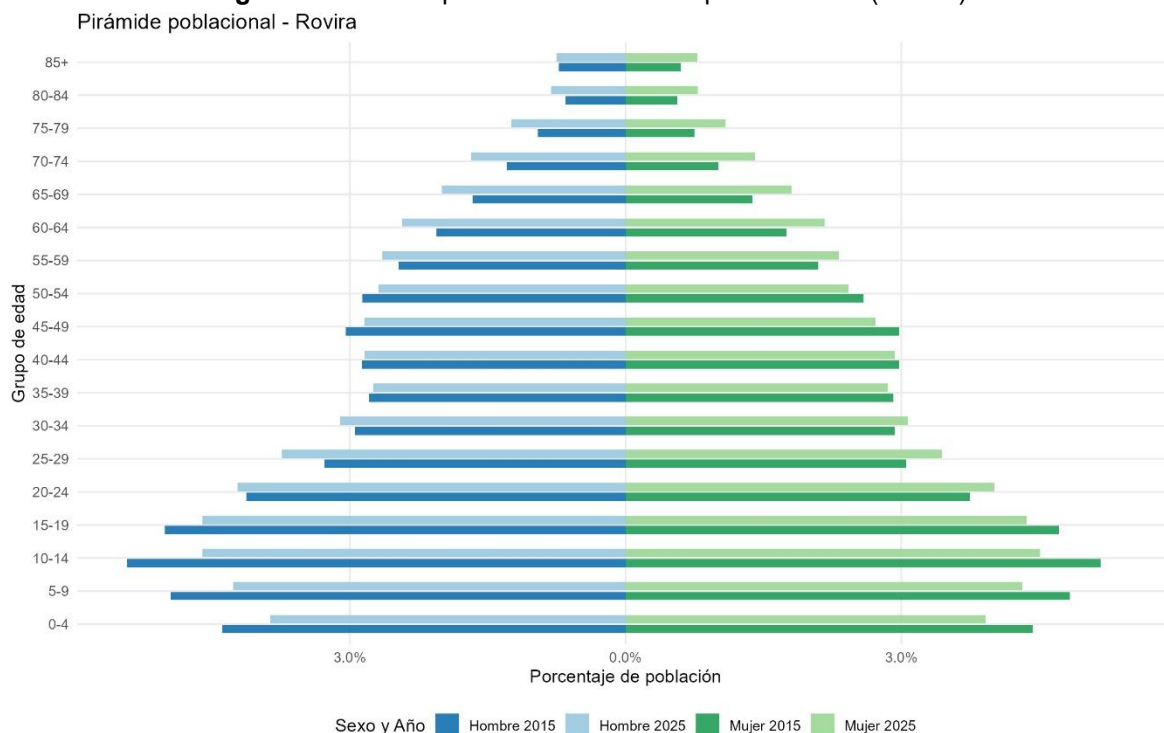
1.2. Caracterización socioeconómica.

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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

Para el año 2025, Rovira presenta una población de 22.356 habitantes, de los cuales 11.422 son hombres (51,09%) y 10.934 son mujeres (48,91%) (DANE-CNPV 2018-2042). La pirámide poblacional de Rovira, Tolima, muestra entre 2015 y 2025 un claro estrechamiento de la base (0–14 años) y una leve contracción de los grupos juveniles 15–24, junto con un ensanchamiento progresivo en 45–64 y 65+. En otras palabras, el municipio avanza en el envejecimiento demográfico: entran menos cohortes jóvenes y ganan peso las edades medias y mayores. En las mujeres se aprecia una mayor supervivencia en 60+ y 75+, mientras que en los hombres el cambio más visible es la reducción de 15–29 y el aumento relativo de 40–59. La población en edad de trabajar (15–64) sigue siendo mayoritaria, pero su centro de gravedad se desplaza hacia 30–49 y 50–64, con menor relevo juvenil.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Rovira (Tolima).



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

En este escenario, para el sector agropecuario escaseará la mano de obra joven, por lo que se requiere mecanización selectiva y tecnologías ahorradoras de trabajo, más extensión y gestión empresarial para productores de 40–64, programas de relevo generacional (tierra, crédito, mentoría) y mayor inclusión de mujeres rurales en eslabones de valor (transformación y comercialización) para sostener productividad.

Por otra parte, Rovira presenta entre 2015 y 2025 un ligero proceso de urbanización: la población urbana pasa de 45,6% (9.979 hab.) a 47,5% (10.624), mientras la rural disminuye de 54,4% (11.918) a 53,3% (11.732). El aumento neto de la población se concentra en el área urbana, lo que anticipa mayor presión sobre el suelo urbano y la demanda de servicios, sin que la ruralidad pierda su peso mayoritario. En términos de composición, la población étnica representa 0,82% (178 personas en 2018) y no existen resguardos indígenas (2018 y 2024), es decir, no hay territorios colectivos formalmente constituidos. Para el ordenamiento social de la propiedad rural, se requerirá avanzar en la formalización predial, clarificación de linderos y soporte a encadenamientos agropecuarios. Aplicando el enfoque diferencial a la población étnica mediante rutas de formalización individual, dado que no existen territorios colectivos.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica del municipio de Rovira (Tolima)

Índice	Año 2015	Año 2025
Porcentaje de población urbana	45,57% (9.979)	47,52% (10.624)
Porcentaje de población rural	54,43% (11.918)	53,31% (11.732)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	0.82% (178)	
Índice	Año 2018	Año 2024
Número de resguardos indígenas	0	0

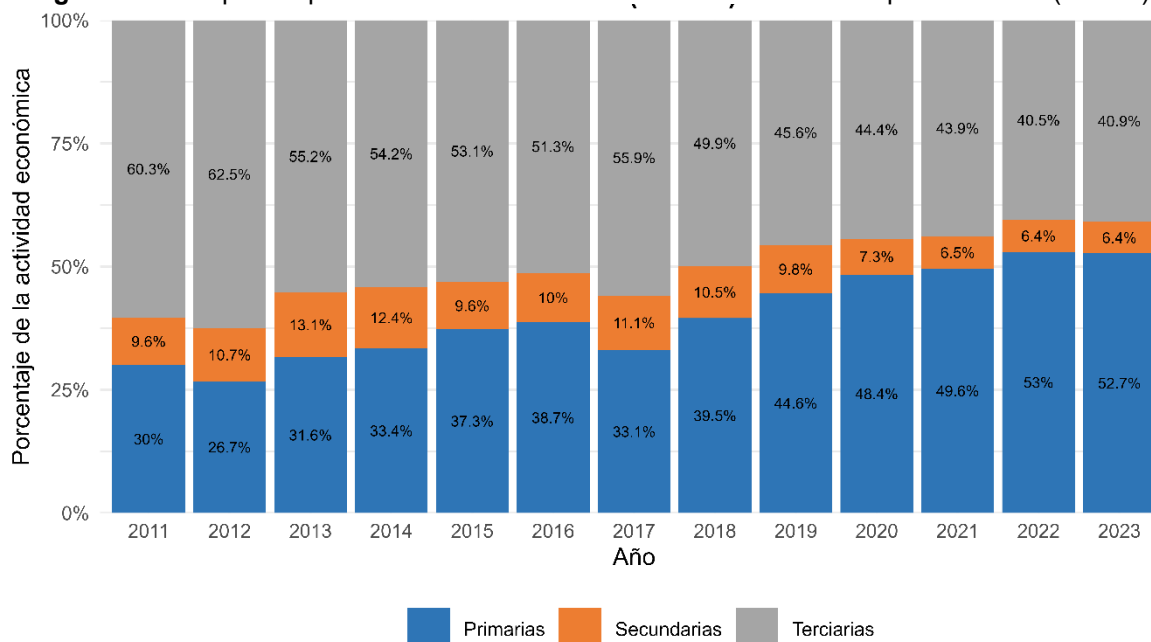
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-CNPV (2018).

1.2.2. Estructura económica del municipio.

La distribución de las actividades económicas en Rovira refleja una evolución significativa en su estructura productiva durante la última década. En 2011, las actividades primarias representaban el 30,01% de la economía municipal, aumentando paulatinamente al 52,7% en 2023 (DANE-VAM, 2025).

Las actividades secundarias en 2011 representaban el 9,6%, disminuyendo hasta el 6,5% en 2023 y las actividades terciarias en el 2011 representaba el 60,3% de la estructura económica, disminuyendo constantemente hasta alcanzar el 40,9% en 2023 (DANE-VAM, 2025).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Rovira (Tolima)



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

En el municipio de Rovira, los cultivos permanentes representan el 71,01% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de plátano ocupa el primer lugar con un 40,87%, seguido por la caña con un 27,29%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 27,99% de la producción agrícola total, la yuca se destaca con un 72,57%, mientras que el maíz le sigue con un 14,40% (UPRA, 2025). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 11.163 cabezas de ganado, que representa el 1,43% del hato ganadero del Tolima (ICA, 2024).

En relación con la actividad minera, el municipio de Rovira se destaca por la explotación de recebo, un material esencial para la construcción y otras actividades relacionadas. El municipio produce un total de 40.230 m³ de recebo, lo que representa el 29,86% de la producción departamental en Tolima (UPME, 2023).

El análisis del peso relativo del valor agregado de Rovira en el departamento muestra una tendencia de crecimiento constante entre 2011 y 2023, reflejando un fortalecimiento de su economía local. En 2011, Rovira representaba el 0,93% del valor agregado departamental, alcanzando un 1,38% en 2023 (DANE-VAM, 2025).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

En Rovira el empleo informal es significativamente más alto que el promedio nacional, destacándose en los centros poblados y zonas rurales dispersas, donde el 96,8% de los hogares reportan al menos un miembro ocupado informalmente, en comparación con el 90,5% a nivel nacional en 2018. En las cabeceras municipales, el porcentaje alcanza el 91,8%, frente al 67,5% nacional. En general, el 94,2% de los hogares en Rovira tiene al menos un ocupado informal, superando ampliamente el promedio nacional de 72,7% (DANE, 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Rovira
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	96,8%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	91,8%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	94,2%

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2023a).

El empleo informal afecta de manera significativa tanto a hombres como a mujeres, con una ligera variación por género. En las cabeceras municipales, el 93,83% de los hombres ocupados se encuentran en la informalidad, frente al 93,27% de las mujeres, esto indica que, aunque la brecha es pequeña, la informalidad es una característica predominante en ambos géneros, dejando solo una minoría en ocupaciones formales (6,17% para hombres y 6,73% para mujeres (DANE, 2023a).

En los centros poblados y zonas rurales dispersas, la informalidad laboral es aún más pronunciada, afectando al 97,84% de los hombres ocupados y al 97,60% de las mujeres, Al observar el panorama general, la informalidad laboral en Rovira supera el 93% en todas las categorías analizadas, con una incidencia mayor en las zonas rurales (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	6.471	352	6.823	6.612	378	6.990
	93,83%	6,17%		97,84%	5,41%	
Mujeres	6785	388	7.173	6.280	381	6.661
	93,27%	6,73%		97,60%	5,72%	

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

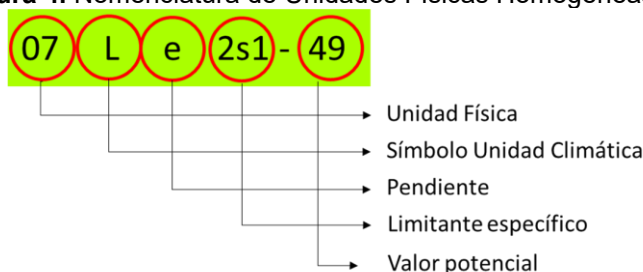
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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

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

La Unidad Física Homogénea se define como “una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial” (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 Figura 4. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH.

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Rovira (Tolima) son 47, distribuidos en 168 polígonos. En este municipio se presentan 2 unidades adicionales que corresponden a áreas de Zona urbana y Cuerpos de agua, las cuales se distribuyen en 3 y 17 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 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12; 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 Rovira (Tolima)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
06	6	16	2.524,55	3,42	55	Mediana
07	1	4	254,28	0,34	49	Mediana a regular
08	5	11	2.806,67	3,80	44	Regular
09	5	11	5.233,41	7,08	38	Regular a mala

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
10	17	65	40.321,56	54,55	30	Mala
11	10	54	22.022,01	29,79	23	Mala a muy mala
12	3	7	285,30	0,39	17	Muy mala
Total UFH productivas	47	168	73.447,78	99,36		
Total Zona urbana (ZU)	1	3	37,91	0,05		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	17	433,20	0,59		
Total UFH Municipal	49	188	73.918,89	100,00		

Nota: Apreciación 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).

Respecto a la tabla anterior, de acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Rovira (Tolima), el 7,56% de estas (5.585,50 ha) se encuentran en las unidades tipo 06, 07 y 08, en tierras con apreciación de “mediana”, “mediana a regular” y “regular” para uso agrícola. Las unidades tipo 06, se caracterizan por ser suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 12% y 25%. 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 francoarcillosa; el nivel de profundidad es muy superficial; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Las unidades tipo 07 son suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 3% y 7%. 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 arcillo arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno y las unidades tipo 08 son suelos ubicados en clima muy frío húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 25% y 50%. La temperatura media oscila entre 8 y 12 °C y se encuentran ubicados entre 3.000 y 3.600 metros de altitud. Su textura es franco arenosa; el nivel de profundidad es superficiales.

En cambio, el 61,63% (45.554,97 ha) corresponden de los tipos 09 al 10, de regular condición para el uso agrícola, con apreciaciones entre “regular” a “regular a mala”, los cuales tienen limitantes como L: Acidez intercambiable (AI) > 60%, 2s1: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, p: Pedregosidad superficial, s1: Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, 3s2: Erosión severa - Susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, 2s2: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, s2: Susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte.

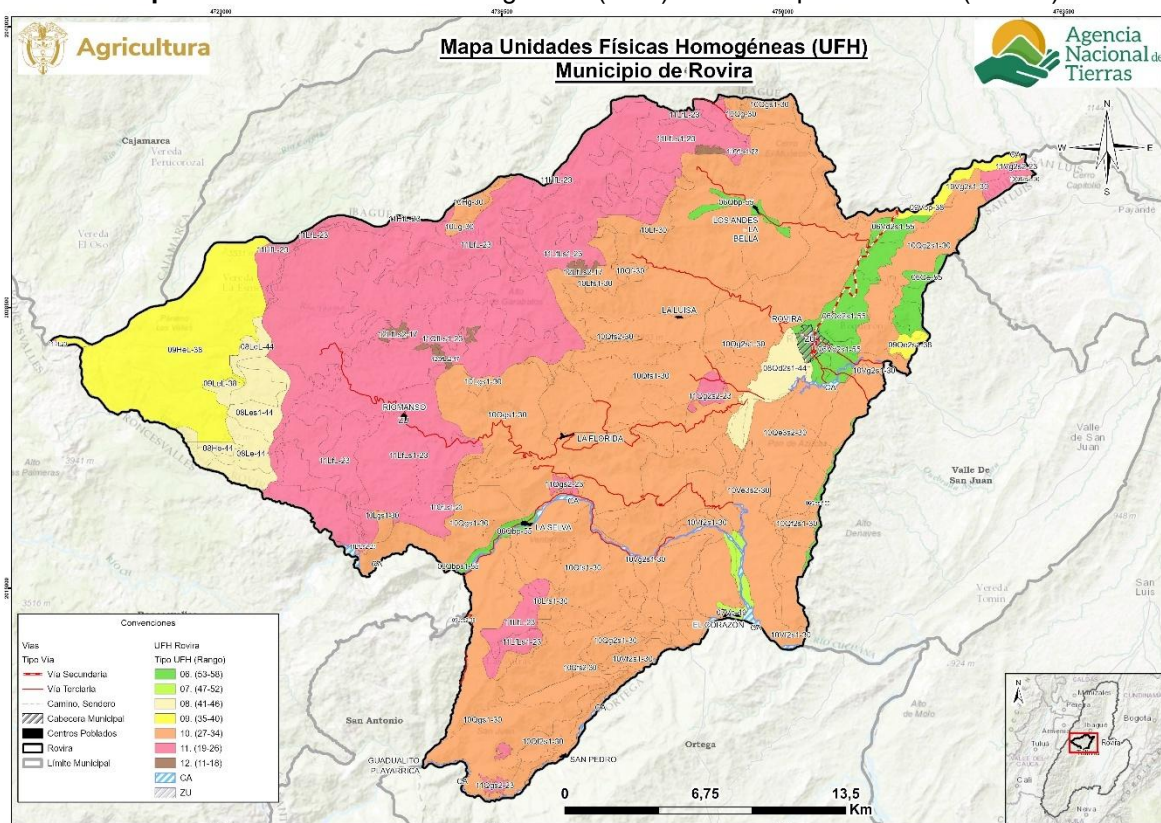
Las UFH tipo 11 a 12, con apreciaciones desde “mala a muy mala” “muy mala”, engloban el 30,18% del área (22.307,31 ha), estas tierras, cuentan con limitantes como L: Acidez intercambiable (AI) > 60%, Ls1: Acidez intercambiable (AI) > 60% - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, Ls2: Acidez intercambiable (AI) > 60% - Susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, 2s2: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, s2: Susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte.

Además, el municipio cuenta con Zona urbana (ZU) que representa el 0,05% del territorio (37,91 ha) y Cuerpos de agua (CA) que representa el 0,59% del territorio (433,20 ha). 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) y Cuerpos de agua (CA).

El tipo de UFH más representativo corresponde al tipo 10, la cual posee dentro del municipio de Rovira un área de 40.321,56 ha, que equivale al 54,55% del total del área municipal. Esta UFH cuenta con suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 50% y 75%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud.

En el siguiente mapa, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las unidades de los tipos 06 a la 08, se ubican en diferentes áreas del municipio, una al nororiente junto a la cabecera municipal, otra área se ubica junto al centro poblado Los Andes- La Bella y la otra se ubica hacia el suroccidente del municipio en el Parque Nacional Regional Chilí- Barragán, colindante al municipio de Roncesvalles. Las unidades tipo 09 se ubican al extremo occidental del municipio, en colindancia con el municipio de Cajamarca y Roncesvalles, mientras que las unidades tipo 10, se ubican de manera continua desde el extremo suroriente del municipio, atravesando toda la parte central del mismo, hasta el nororiente, y las unidades tipo 11 a 12 se ubican desde el occidente del municipio, en colindancia con el municipio de Roncesvalles, atravesando el centro poblado Riomanso, vereda Altobonito, El Paraíso, Tu Amo, Providencia, Pajuil.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Rovira (Tolima)



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

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 Rovira (Tolima). La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 10Qfs1-30, con 3 polígonos y un área total de 12879,66 ha (equivalente a un 17,53% de las unidades productivas). Esta unidad está calificada con suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 50% y 75%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franca; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como s1: Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Rovira (Tolima)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
06	06Qbp-55	3	264,25	0,36
	06Qbps1-55	1	141,71	0,19
	06Qd2s1-55	1	1.049,57	1,43
	06Qe-55	5	426,97	0,58
	06Qes1-55	3	117,97	0,16
	06Vd2s1-55	3	524,08	0,71
07	07Vb-49	4	254,28	0,35
08	08He-44	2	144,89	0,20
	08Le-44	3	804,83	1,10
	08LeL-44	2	328,59	0,45
	08Les1-44	3	720,76	0,98
	08Qd2s1-44	1	807,60	1,10
09	09HeL-38	4	4.751,27	6,47
	09LeL-38	1	29,43	0,04
	09Les2-38	1	2,49	0,00
	09Qe2s1-38	2	147,84	0,20
	09Vbp-38	3	302,38	0,41
10	10Hg-30	3	179,65	0,24
	10Lf-30	2	199,06	0,27
	10Lfs1-30	4	1.007,04	1,37
	10Lg-30	2	123,84	0,17
	10Lgs1-30	4	331,54	0,45
	10Qe3s2-30	2	1.990,50	2,71
	10Qf-30	2	147,85	0,20
	10Qf2s1-30	4	2.145,99	2,92
	10Qf2s2-30	3	21,80	0,03
	10Qfs1-30	3	12.874,05	17,53
	10Qfs2-30	2	77,92	0,11
	10Qg-30	2	125,03	0,17
	10Qg2s1-30	8	8.322,77	11,33
	10Qgs1-30	9	9.052,70	12,33
	10Ve3s2-30	2	1.971,39	2,68

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	10Vf2s1-30	7	1.249,62	1,70
	10Vg2s1-30	6	500,81	0,68
11	11Af-23	1	5,69	0,01
	11Hf-23	1	0,47	0,00
	11HfL-23	5	843,29	1,15
	11LfL-23	11	8.528,19	11,61
	11LfLs1-23	16	11.624,72	15,83
	11LfLs2-23	1	34,36	0,05
	11QfLs1-23	7	326,68	0,44
	11Qg2s2-23	4	351,74	0,48
	11Qgs2-23	3	195,03	0,27
	11Vg2s2-23	5	111,85	0,15
12	12LfLs2-17	5	254,70	0,35
	12QfLs2-17	1	30,57	0,04
	12Vg2s1-17	1	0,03	0,00
Total		168	73.447,78	100,00

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 Rovira (Tolima), el lector podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, con información edafoclimática y geográfica.

2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal

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 generales 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. 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 área de no aplicabilidad para el municipio de Rovira, la cual corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente los restrictivos, y que abarcan una extensión de 28.083,04 ha equivalente al 37,99% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 45.835,85 ha con un 62% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Rovira (Tolima)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área no aplicable UAF por UFH	28.083,04	37,99
Área aplicable UAF por UFH	45.835,85	62,00
Total del municipio en UFH	73.918,89	100,00

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

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 44 UFH productivas mayores a 1 ha. Adicionalmente existen otras UFH definidas como Zona urbana, Cuerpos de agua, sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Rovira cuenta con 1 UFH productiva con un área menor a 1 ha, la cual es 12Vg2s1-17 que representa en total un área de aproximadamente 0,03 ha, equivalente un 0,0000% del total del área aplicable, que de todas maneras no se tiene cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad con más de un 90% entre las unidades de tipo 10, 11. (Ver siguiente tabla).

Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Rovira (Tolima)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
06	5	1.688,52	3,68	55	Mediana
07	1	240,41	0,52	49	Mediana a regular
08	5	2.184,10	4,77	44	Regular
09	5	465,93	1,02	38	Regular a mala
10	17	24.697,40	53,88	30	Mala
11	7	16.278,59	31,51	23	Mala a muy mala
12	2	144,05	0,31	17	Muy mala
Total UFH productivas	44	67.311,19	99,67		
Total Zona urbana (ZU)	1	0,25	0,00		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	136,61	0,33		
Total Área UFH Aplicable	46	67.537,16	100,00		

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

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 zona urbana (ZU), cuerpos de agua (CA), u otras de zonas improductivas por sus limitaciones o su importancia ambiental, como lo son el Parque Natural Regional, Páramo delimitado Chilí- Barragán, así como la Zona de Reserva Campesina dispersa constituida en este municipio.

[illegible]

38

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 Rovira. 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 metodología³. 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 mercados⁴ 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 realizó un Encuentro Territorial⁵ 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 Rovira.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron ocho líneas productivas⁶ en el municipio de Rovira de las cuales cinco son de la línea agrícola: café, plátano, aguacate, frijol y cacao (Tabla 13) y tres líneas

³ 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

⁴ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁵ Se realizó un encuentro territorial con sus veredas asociadas así: Nodo 1.Casa de justicia - Camellón, Chisperos, El Cedral, El Pando La Joya, La Bella Los Andes, La Cauchera, La Selva, Laguna Río Manso, Las Mangas Los Andes, Las Mangas Sector La Primavera, Páramo Cementerio, Boquerón, El Golupo, La Chapa, La Laguna Andes, Manga Baja, Martínez, San Javier La Troja, Santa Bárbara, El Morro, Bolaños, La Retirada; La Esmeralda - Bolaños, Corazón, Hato Viejo, Río Manso, La Esmeralda, El Real, La Retirada, Manga Alta, Manga Baja, San Javier La Troja, Santa Bárbara, El Pando, La Chapa, El Golupo, El Morro, Martínez; Cabecera Municipal - El Paraíso, La Islandia, Camellón, Las Mangas Sector La Primavera, Montenegro, Pajuil, Buenos Aires, El Palo Las Auras, El Pando, Florida Alta, Guadualito, Hervidero, La Divisa, La Libertad, La Luisa, La Miranda, La Palmita, Las Auras, Pastales, Providencia, Cucal La Brecha, Laguna Río Manso, Patio Bonito, San Eloy, San Pacho, Cucal, Tu Amo, Bolaños, El Calabozo, El Real, Hato Viejo, La Plata, La Retirada, Manga Alta, Manga Baja, Pijadito, Pijao, Santa Bárbara, Las Mangas Los Andes, Calica, Calichosa, Corazón, La Cabaña, La Reforma, San Pedro, El Morro, Alto De San Juan Arriba, Alto De San Pedro, Chisperos, El Cedral, El Pando La Joya, Guadual Alto, Guadual San Vicente, La Bella Los Andes, La Cauchera, La Esperanza, La Florida, La Laguna Andes, La Osera, La Selva, La Toma, Limoncito, Martínez, Puente Tuamo, Páramo Cementerio, Quebrada Grande, San Javier La Troja, San Juan Bajo, San Roque, San Roque Alto, Vegas De Chili, Boquerón, El Golupo, La Chapa, Agua Bonita, Guaimaral, La Paz Guadualito, Palo Bajo, Alto Bonito, La Esmeralda, Río Manso, El Bosque

⁶ 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.

pecuarias (ganadería, avicultura y porcicultura), que corresponden a tres sistemas productivos: ganadería de ceba, avicultura de postura y porcicultura de cría (Tabla 14).

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Rovira (Tolima)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Café	5.936,7	48,1	6.114,3	12,2	30,2
2	Plátano	2.434,2	19,7	14.570,6	29,1	24,4
3	Aguacate	444,8	3,6	3.369,9	6,7	5,2
4	Frijol	939,4	7,6	1.313,7	2,6	5,1
5	Cacao	573,4	4,6	313,9	0,6	2,6
TOTAL		10.328,5	83,7	25.682,4	51,4	67,5

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

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) con base en información de EVA (2020-2024)

En el municipio de Rovira la línea más representativa es café con un índice de participación final del 30,2%, con un registro histórico en EVAs de 5.936,7 ha cosechadas y una producción municipal de 6.114,3 toneladas para el periodo 2020-2024. La agricultura juega un papel preponderante en la economía del municipio, siendo el cultivo de café el principal dinamizador del sector, asimismo, es un producto con un profundo arraigo en la cultura productiva y en la identidad de los productores. (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024). En el informe de campo, se caracteriza como el producto base de la economía de los productores de la Agricultura Familiar y Campesina (AFC) en el cual se emplea un alto porcentaje de la mano de obra familiar. Por lo general el café es cultivado en asocio con el plátano, las épocas de cosecha son en los meses de septiembre a diciembre y travesía de febrero a junio. Las variedades más representativas son Castillo y Cenicafé 1. El proceso de comercialización se realiza a nivel local a través de particulares y la cooperativa, entidad que presta asistencia técnica permanente a sus afiliados. Dentro de las principales problemáticas identificadas en el operativo de campo, se resalta, la baja adopción de buenas prácticas de postcosecha, las afectaciones en la producción por el cambio climático y el tema generacional de los productores, ya que son pocos los jóvenes que se inclinan por la actividad agrícola. (ANT -SUEJE, 2024).

En el proceso de validación de la línea, los productores argumentaron la importancia del café para el municipio al considerar que, es el principal soporte de la economía de los productores y por su potencial en la generación de empleo a nivel local y en épocas de cosecha a nivel regional. Sin embargo, los productores manifiestan que afrontan dificultades en la producción debido a la baja implementación de buenas prácticas de post cosecha, derivando en la venta del producto a precios por debajo del promedio nacional. También, consideran que el mal estado de las vías, eleva el costo de los fletes, dificulta la comercialización y afecta negativamente los beneficios económicos para los productores. (ANT -SUEJE, 2024).

En cuanto a políticas públicas de impulso y fortalecimiento de la producción de café, el Plan de Desarrollo Municipal 2024 -2027, contempla intervenciones para el mejoramiento de las capacidades productivas, organización, acceso a activos y mercados; conducentes a la generación de ingresos sostenibles de pequeños productores y campesinos⁷. En específico para el café se espera fortalecer las familias a las caféteras por medio de la feria de cafés especiales con el fin de integrar toda la cadena de valor del café, ofreciendo un escenario para exponer y dar a conocer las tendencias e innovaciones del mercado del café local, además de fomentar la producción de cafés especiales. (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024).

A nivel departamental y nacional existen dos instrumentos de política que podrían impactar positivamente el desarrollo integral de los sistemas productivos⁸ de Rovira, a saber: el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático territorial del Tolima y el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDARET).

El Plan Integral de Gestión del Cambio Climático territorial del Tolima establece las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las entidades públicas, privadas y demás actores sociales del departamento. Dentro de las líneas de acción de interés para el sector agricultura, se encuentran: agricultura sostenible y resiliente al clima, café grano de oro, agricultura integral de cafés especiales, sistemas agroforestales y programe su siembra (fortalecimiento de la mesa técnica agroclimática articulada con las demás del país). (CORTOLIMA, 2018).

El PIDARET contempla cuatro ejes estratégicos, el primero es competitividad del sector agropecuario, que busca promover el acceso a mercados externos de productos tradicionales y no tradicionales, fomentar la agroindustria, construir bienes públicos y suministrar agua para el uso agropecuario. El segundo es inclusión productiva y social de la agricultura campesina, familiar y comunitaria (ACFC) y pequeños productores, en el cual se orientan acciones para la generación de ingresos, fortalecer el capital humano, cerrar las brechas entre lo urbano y lo rural, y promover la reconstrucción y consolidación del tejido social. El tercero es ordenamiento social, productivo y desarrollo sostenible, el cual promueve el uso adecuado y sostenible de los recursos naturales, reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos, medios de vida y de las comunidades rurales. Y el cuarto eje, corresponde a fortalecimiento institucional, cuyo objetivo es promover la articulación y el fortalecimiento de la institucionalidad desde lo local y regional de organizaciones sociales, gremiales e institucionales en el departamento. (ADR, 2019).

En segundo lugar, se encuentra plátano, con un índice de participación final del 24,4%, con un registro histórico en EVAs de 2.434,2 ha cosechadas y una producción municipal de 14.570,6 toneladas para el periodo 2020-2024. El municipio cuenta con una variada agricultura de pan coger que sustenta la economía local, donde se resalta al cultivo de plátano por su importancia como cultivo de subsistencia y alta dinámica comercial. (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024). En el informe de campo, se referencia como una línea asociada por lo general al cultivo de café, en ocasiones al cacao y la variedad representativa es Dominico Hartón. Para los productores es un cultivo que genera un ingreso adicional o complementario, permitiéndoles contar con un flujo continuo de caja. En el proceso de validación de la línea, los productores argumentaron la importancia del plátano en el municipio ya que permite a los productores diversificar sus ingresos económicos y por su rol en la seguridad alimentaria local. Sin embargo, los productores manifiestan que las

⁷ Estas intervenciones también cobijan a las líneas: plátano, aguacate, frijol y cacao.

⁸ Igualmente impactan positivamente a las líneas: plátano, aguacate, frijol y cacao.

principales dificultades se presentan en la comercialización por la variación de los precios de venta del producto y la alta intermediación. (ANT -SUEJE, 2024).

En tercer lugar, se encuentra aguacate, con un índice de participación final del 5,2%, con un registro histórico en EVAs de 444,8 ha cosechadas y una producción municipal de 3.369,9 toneladas para el periodo 2020-2024. A pesar de que el cultivo representa un bajo índice de participación, el municipio resalta su importancia al ser un indicador de la diversificación de los sistemas productivos y una estrategia impulsada desde los productores para mitigar los riesgos y la sostenibilidad agrícola. (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024). En el informe de campo, se resaltan como características principales; el establecimiento en mono cultivo y las épocas de cosecha entre junio - agosto y diciembre - enero. En el proceso de validación de la línea, los productores argumentaron la importancia de la línea por permitirles generar ingresos adicionales o complementarios, asimismo, resaltaron la menor demanda de mano de obra para el sostenimiento del cultivo en comparación con los demás cultivos. No obstante, los productores manifiestan dificultades en la producción por la inestabilidad en la producción y la baja oferta de bienes públicos de apoyo a la producción (centros de acopio y vías de comunicación). (ANT -SUEJE, 2024).

En cuarto lugar, se encuentra frijol arbustivo, con un índice de participación final del 5,1%, con un registro histórico en EVAs de 939,4 ha cosechadas y una producción municipal de 1.313,7 toneladas para el periodo 2020-2024. El frijol arbustivo al igual que el plátano hace parte de la diversidad local de productos de pan coger, con un papel clave en la economía y seguridad alimentaria de las familias campesinas. (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024). Principalmente se emplea la variedad cuarzo, con un ciclo vegetativo de 90 días. Por lo general se siembra en lotes de café que han sido soqueados. Uno de los aspectos atractivos de esta línea productiva para los productores es la generación de ingresos en corto tiempo, los cuales, complementan los generados por los sistemas de producción principal como el café. En el proceso de validación de la línea, los productores argumentaron su importancia para el municipio al considerar que, por su fácil comercialización dinamiza la economía de las familias productoras y es uno de los productos principales de consumo de la población local. Sin embargo, los productores manifiestan dificultades en la producción por la inestabilidad de los precios de venta del producto y la alta intermediación. (ANT -SUEJE, 2024).

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Rovira 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 al cacao.

La línea de cacao registra un índice de participación final del 2,6%, con un registro histórico en EVAs de 573,4 ha cosechadas y una producción municipal de 313,9 toneladas para el periodo 2020-2024. Aunque el cultivo representa un bajo índice de participación, también es un cultivo importante para la diversificación de los sistemas productivos que contribuye a la seguridad alimentaria y ofrece cierta variedad en las actividades económicas agrícolas del municipio. (Alcaldía Municipal de Rovira, 2024). En la validación de nuevas líneas productivas realizada con los productores en campo, en el nodo 1 – Casa de la Justicia, se caracterizó como una actividad estratégica para el municipio por contar con una producción representativa para el municipio; existen programas de apoyo a la producción hasta la comercialización; contribuye a la seguridad alimentaria; genera utilidades al productor; representativo en la generación de empleo; con buena calidad para competir en el mercado nacional; presencia de organizaciones consolidadas para el desarrollo exitoso del cultivo; buen potencial de agroindustria; beneficia a buen número de productores; y el municipio

brinda condiciones edafoclimáticas adecuadas para el desarrollo del cultivo. El informe de campo resalta como principales características del sistema: el establecimiento en monocultivo donde se emplean principalmente las variedades CCN 51 y criollos. Y el proceso de comercialización desarrollado a través de la cooperativa de café teros y/o agencias de café. (ANT -SUEJE, 2024).

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: yuca y caña. En el proceso de validación de las líneas, con los productores en campo: el principal argumento para no validarlas hace referencia a el ingreso de estos productos desde otras regiones a menores precios y con mejores calidades, asimismo, en el caso de la caña panelera la principal limitante son las normas sanitarias, las cuales, no son de fácil cumplimiento para los productores locales. (ANT -SUEJE, 2024).

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Rovira (Tolima), se identificaron tres líneas por información secundaria, de las cuales fueron validadas tres: ganadería, avicultura y porcicultura

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Rovira (Tolima)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería	Ganadería de ceba	11.163	430	Censo pecuarios - ICA, 2024
2	Avicultura	Avicultura de postura	1.857	119	Censo pecuarios - ICA, 2024
3	Porcicultura*	Porcicultura de cría	466	27	Censo pecuarios - ICA, 2024

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 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 11.163 animales en 430 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería de ceba.

Durante los encuentros realizados, los participantes resaltaron que la ganadería de ceba constituye una de las principales actividades pecuarias del municipio, con alta representatividad en la economía rural por su aporte directo a los ingresos familiares y su articulación con actores comerciales como la Carnicería Distrifaber (ANT -SUEJE, 2024). Esta línea productiva se desarrolla bajo un sistema intensivo de manejo tradicional, en el que predominan razas Brahmán y cruces F1 adaptados a las condiciones agroecológicas locales.

El sistema presenta un nivel tecnológico medio alto tecnificado, combinando el uso de pasturas naturales y sistemas silvopastoriles con suplementación durante las épocas críticas. La gestión de las unidades productivas se apoya predominantemente en mano de

obra familiar, destacándose la participación de las mujeres en las labores de suplementación a los novillos y jornales externos para el mantenimiento de potreros e instalaciones. Entre las prácticas de manejo más frecuentes se incluyen la rotación de praderas con cercas eléctricas o alambre, la fertilización orgánica y química de suelos, y la producción de forrajes. En periodos de verano prolongados se emplean suplementos como concentrado, silo, melaza y sal mineralizada, e incluso algunos productores arriendan predios con mejores condiciones forrajeras para sostener la carga animal.

Los argumentos de validación expresados en el informe operativo de campo señalan que las condiciones agroecológicas del territorio son favorables para esta actividad, la cual se considera una práctica tradicional y culturalmente arraigada, adecuada a la disponibilidad de tierras y con un aporte constante a la seguridad alimentaria local. La ganadería permite además la generación de ingresos a corto plazo, por la comercialización de animales cebados con pesos entre los 400 y 500 kilos. En promedio, la capacidad de carga reportada es inferior a 1,3 UGG/ha, y la infraestructura incluye corrales (con o sin techo), pisos en tierra o cemento, bretes y corrales auxiliares, con variaciones según el tamaño y nivel de tecnificación de cada unidad.

En materia de política pública, la línea de ganadería de cebs El Plan de Desarrollo Municipal “Rovira Próspero y Sostenible 2024–2027” prioriza el fortalecimiento de los sistemas agropecuarios sostenibles y la productividad pecuaria a través del Programa de Desarrollo Rural Integral, con metas asociadas al mejoramiento genético y manejo ambiental. A nivel departamental, la Política de Fomento Ganadero del Tolima (Gobernación 2023) y los programas de FEDEGAN 2022–2024 promueven la productividad bovina bajo criterios de sostenibilidad, trazabilidad y formalización.

En segundo lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 1.857 animales en 119 predios. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura de postura, reflejando su importancia creciente dentro del conjunto de actividades pecuarias del municipio. La información levantada evidencia que esta línea se orienta principalmente a la producción de huevo, con manejo de la raza Araucana reconocida por la producción de huevos azulados de alta calidad nutritiva y buen valor de salvamento de las aves de descarte con el propósito de fortalecer la seguridad alimentaria de las familias rurales y abastecer el mercado local. Su expansión en los últimos años se debe a la alta adaptabilidad del sistema a espacios reducidos, lo que la convierte en una alternativa productiva viable para pequeños productores, especialmente en zonas de ladera o con limitaciones de tierra.

Los sistemas avícolas locales se distinguen por el predominio de mano de obra doméstica y por el uso de infraestructuras básicas de galpones, diseñadas y adaptadas a las condiciones climáticas y económicas del municipio. El crecimiento sostenido de esta actividad obedece a factores como el bajo costo de inversión inicial, el rápido retorno del capital y el fortalecimiento de iniciativas comunitarias orientadas a la generación de ingresos complementarios y al autoabastecimiento de proteína animal en los hogares rurales de Rovira. Es así como la avicultura de postura fue validada durante los talleres participativos como una línea estratégica para la seguridad alimentaria y la economía familiar.

En el contexto sectorial, La línea es relevante en términos de seguridad alimentaria, diversificación de ingresos rurales y oferta de proteína animal. La Política Nacional Avícola 2022–2032 (FENAVI y MinAgricultura) reconoce el crecimiento del sector como clave para el autoabastecimiento nacional y promueve el mejoramiento de bioseguridad, trazabilidad y bienestar animal. A nivel municipal, el Plan de Desarrollo 2024–2027 contempla la

promoción de emprendimientos avícolas sostenibles como parte de la estrategia de encadenamientos productivos rurales.

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 466 animales en 27 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de cría, consolidándose como una actividad pecuaria en proceso de expansión dentro del municipio de Rovira. Este sistema productivo, enfocado en la cría de cerdos, es desarrollado principalmente por pequeños productores rurales como una fuente complementaria de ingresos familiares, a través de la venta de lechones para ceba o consumo local. La actividad se implementa en sistemas confinados de pequeña escala, con infraestructura básica (corrales en cemento o tierra, techos rústicos y divisiones simples), espacios reducidos y una gestión de tipo familiar, donde predomina el uso de mano de obra doméstica.

En el plano institucional, el Plan de Desarrollo Municipal Rovira Próspero y Sostenible 2024–2027, la porcicultura se enmarca dentro de las apuestas de fortalecimiento agropecuario sostenible y mejoramiento de capacidades productivas. A nivel nacional, la Política de Fomento Porcícola 2022–2032 (PorkColombia y MinAgricultura) promueve la producción tecnificada con enfoque sanitario, bioseguridad y sostenibilidad ambiental, aspectos que se observan en las unidades productivas de Rovira.

Desde la perspectiva de política pública y gremial, la cadena porcina cuenta con documentos y lineamientos sectoriales recientes que promueven la competitividad, la bioseguridad y la sostenibilidad de la producción (PorkColombia, 2023). En este sentido, las acciones municipales y departamentales pueden apoyarse en estos marcos técnicos para fortalecer los programas de manejo sanitario, tratamiento de residuos, mejora genética y control de trazabilidad animal.

Si bien actualmente se caracteriza por un nivel tecnológico medio alto tecnificado, basado en modelos tradicionales de cría, la porcicultura en Rovira presenta una proyección comercial favorable, impulsada por su proximidad a la cabecera municipal, lo que facilita el acceso a mercados urbanos y mayoristas y ofrece condiciones propicias para su escalamiento y formalización productiva.

La validación de esta línea, junto con la ganadería de ceba y la avicultura de postura obedece a su representatividad territorial, arraigo cultural y potencial comercial. Aunque enfrentan limitaciones estructurales comunes como la limitada asistencia técnica y el bajo acceso a tecnología, estas líneas cuentan con el respaldo institucional y organizativo necesario para consolidarse como ejes estratégicos del desarrollo rural en Rovira.

De acuerdo con el Decreto 1650 de 2017 y los listados oficiales del Ministerio de Hacienda, Rovira, Tolima, se encuentra clasificado como municipio ZOMAC (Zona Más Afectada por el Conflicto). Esta condición es relevante para la priorización de incentivos tributarios, programas de inversión y estrategias de reactivación productiva rural, lo cual respalda la focalización de proyectos en las líneas priorizadas.

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 ⁹ 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 SIPRA¹⁰, 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 ocho líneas priorizadas¹¹, 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 ocho líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de siete 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 una línea productiva validada 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 cinco¹² líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH: avicultura de postura¹³, porcicultura de cría¹⁴,

⁹ “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)

¹⁰ 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.

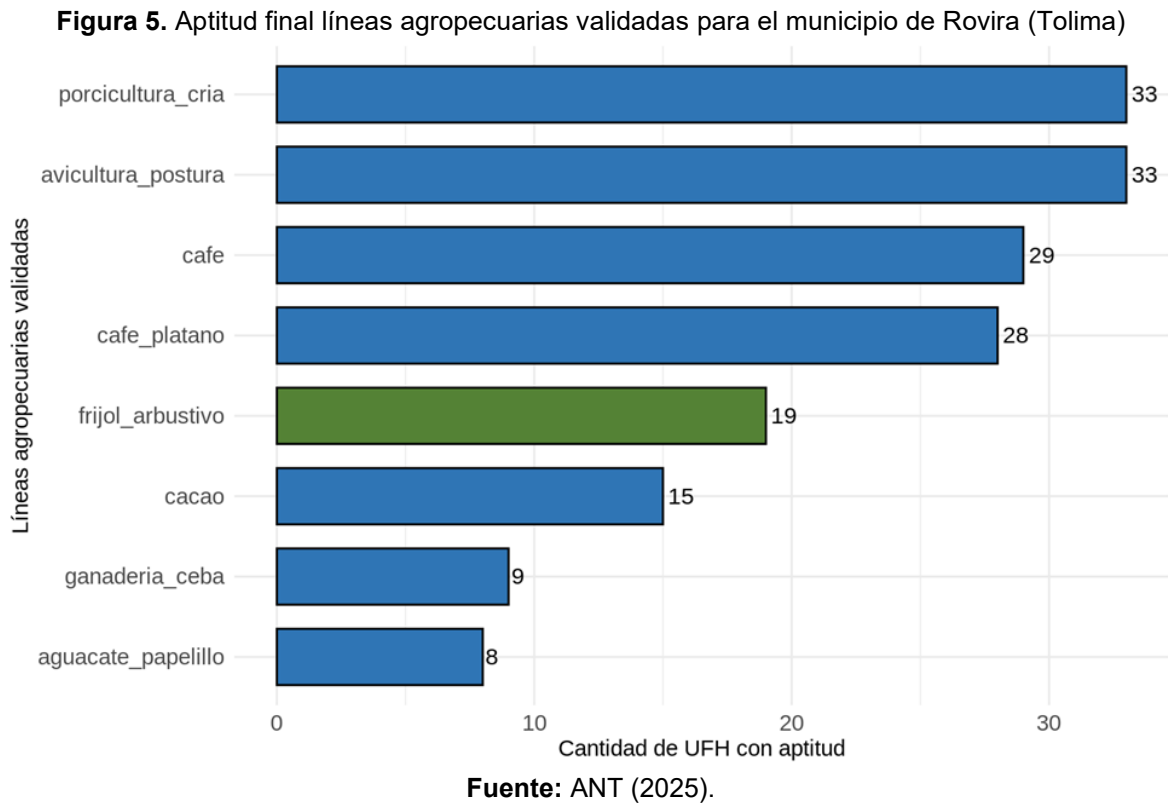
¹¹ 5 agrícolas y 3 pecuarias

¹² Avicultura de postura, porcicultura de cría, aguacate papelillo, café y frijol arbustivo

¹³ 08Le-44

¹⁴ 08Le-44, 11Lfl-23

café¹⁵, plátano¹⁶, frijol arbustivo¹⁷, 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. (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)



Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Rovira son avicultura de postura y porcicultura de cría con aptitud en 33 UFH que corresponden al 97,4% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de café con aptitud en 29 UFH que corresponden al 90,6% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de café en asocio con plátano con aptitud en 28 UFH que corresponden al 73,6% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de ganadería de ceba presenta la menor aptitud con 9 UFH que corresponden al 7,8% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para la mayoría de las líneas productivas validadas fueron 06Qe-55, 06Qes1-55, 08Qd2s1-44, 09Qe2s1-38, 10Qfs1-30 y 10Qfs2-30 Estas UFH se caracterizan por tener suelos ubicados en clima templado húmedo, con régimen de humedad údico o ústico, pendientes entre 12% y 75%, temperaturas medias de 18 a 24 °C y altitudes entre 1.000 y 2.000 m s. n. m. Estos suelos presentan texturas francas o franco-arcillosas, profundidad moderada a superficial y buen drenaje, lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas productivas validadas en Rovira. Las principales limitantes

¹⁵ 11LfL-23
¹⁶ 10Lf-30, 10Qf-30, 10Qf2s1-30, 10Qf2s2-30, 10Qfs1-30, 10Qfs2-30, 10Vf2s1-30
¹⁷ 10Lf-30, 10Lfs1-30, 10Qf-30, 10Qf2s1-30, 10Qf2s2-30, 10Qfs1-30, 10Qfs2-30

identificadas son la susceptibilidad a la pérdida de suelo y la erosión moderada a fuerte, clasificadas como s1 y s2 según el MADR-ANT (2021).), lo que, en términos generales, estas características edafoclimáticas comunes crean un ambiente propicio para el desarrollo de diversas actividades agropecuarias, incluyendo cultivos (café, café en asocio con plátano, cacao y frijol) y actividades pecuarias (avicultura y porcicultura). La combinación de clima favorable, suelos bien drenados, junto con pendientes manejables y profundidad adecuada, permite una producción eficiente y diversificada, siempre que se implementen prácticas de manejo para mitigar las limitantes identificadas, lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Rovira.

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

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

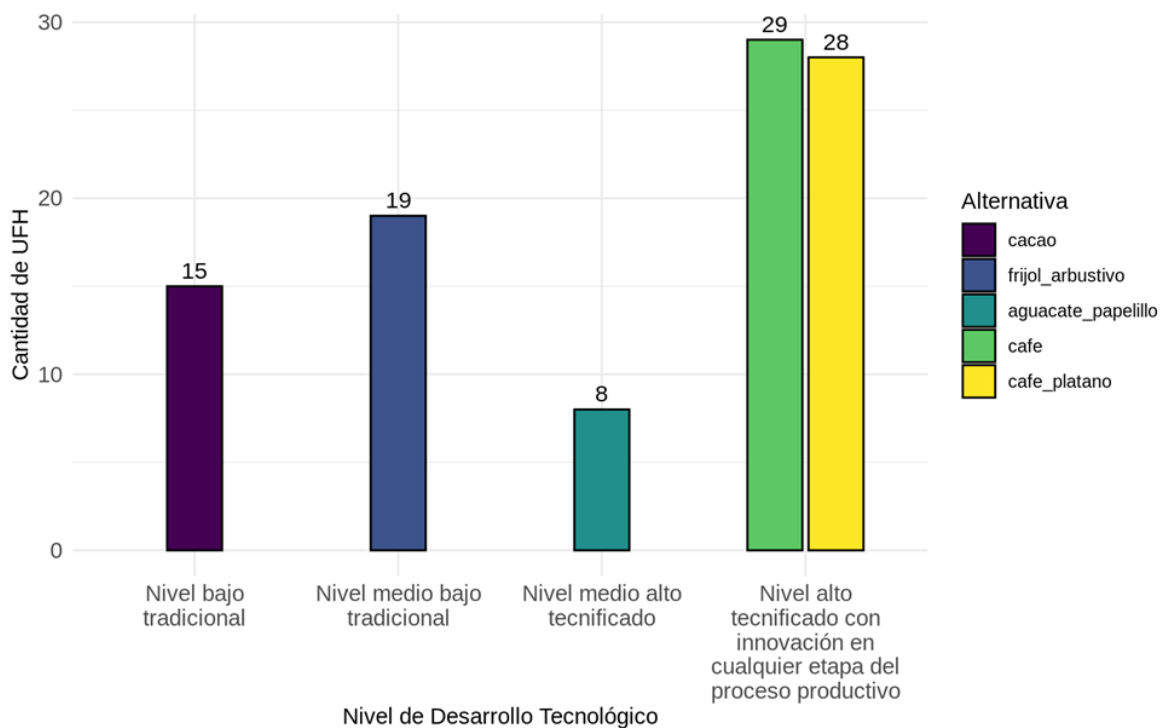
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹⁸.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se estableció cuatro niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo, nivel bajo tradicional, nivel medio bajo tradicional y nivel medio alto tecnificado.

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

¹⁸ 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 Rovira (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de cacao el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Esta línea se caracteriza por la ausencia de acompañamiento técnico, escasos recursos económicos para desarrollar la línea productiva, carencia de insumos, herramientas, equipos y maquinaria. La mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. En el informe de campo respecto a las prácticas productivas, se mencionan: distancias de siembra de 3.5 x 6.0 m para una densidad de 476 plantas/ha, rendimiento productivo de 0,2 t/ha a 0,6 t/ha de cacao seco en almendra. En el proceso de fertilización no se emplea análisis de suelo, por lo general se realizan enmiendas de cal dolomita en el momento de la siembra y aplicaciones de fertilizantes compuestos cada seis meses. Para el control de plagas y enfermedades se realizan aplicaciones de plaguicidas con intervalos de hasta seis meses. El control de arvenses lo realizan dos veces al año con guadaña y herbicida, así como plateos cada tres meses. (ANT-SUEJE, 2024).

Para la línea agrícola de frijol arbustivo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Se caracteriza por ser un proceso productivo tradicional logrado por productores experimentados, sin acompañamiento técnico. Los productores cuentan con limitados recursos económicos para desarrollar las líneas productivas; y la mayoría, tienen acceso a crédito para cubrir algunos requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas. No se reportan innovaciones en las prácticas productivas y los productores consideran que las cadenas de comercialización son incipientes. En el informe de campo, respecto a las prácticas productivas se mencionan: distancias de siembra de 0,5 x 0,15 m para una densidad de 133.000 plantas/ha, el

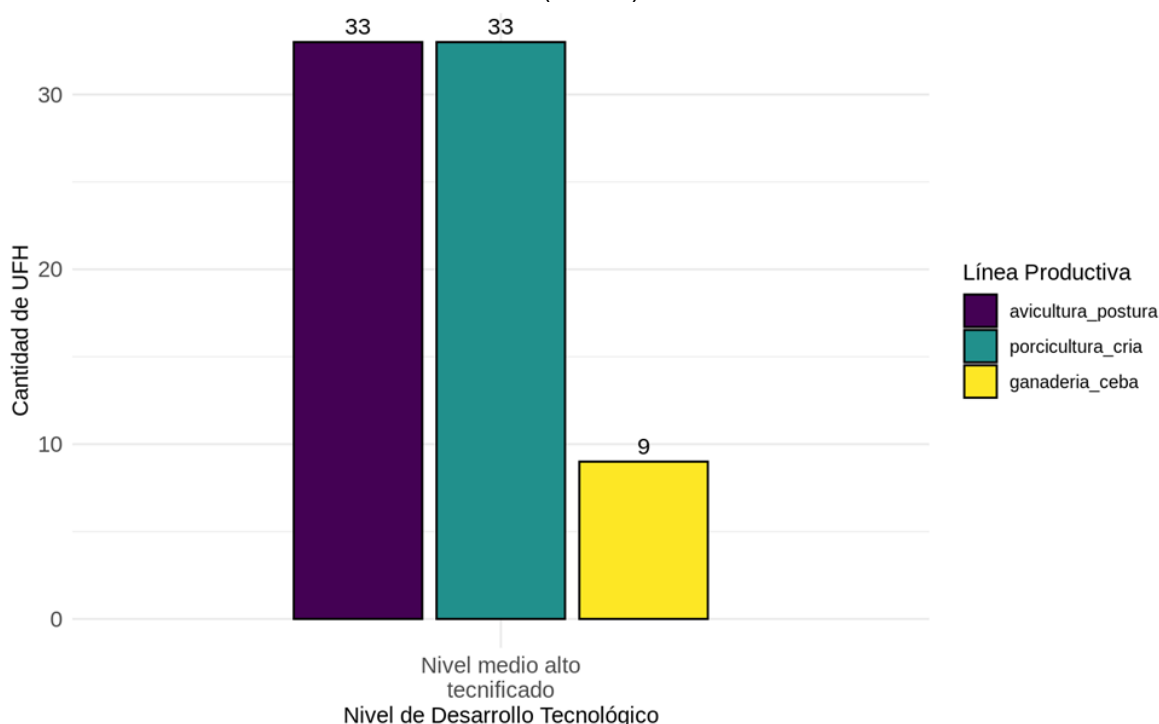
rendimiento productivo va desde 0,5 t/ha a 3,5 t/ha. Comúnmente los productores realizan dos fertilizaciones y dos plateos durante el ciclo productivo. (ANT -SUEJE, 2024).

Para la línea agrícola de aguacate papelillo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Esta línea cuenta con acompañamiento técnico (ocasional). Los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas mencionadas son limitados, cuentan con los equipos y herramientas requeridos; según la información recogida durante los encuentros territoriales, los productores tienen la capacidad de acceder a créditos para cubrir algunos de los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas. Carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Respecto a las practicas productivas, en el informe de campo se mencionan: sistema de siembra en monocultivo, con distancias de 6,5 x 6,5 m para una densidad de 238 plantas/ha, el rendimiento productivo va desde 1 t/ha a 15 t/ha. Para la fertilización del cultivo, en el momento de la siembra se realizan enmiendas de cal dolomita junto con materia orgánica y se emplean fertilizantes simples y compuestos en aplicaciones cada tres meses. Para el control de plagas y enfermedades se emplean plaguicidas (acorde a las recomendaciones técnicas). (ANT -SUEJE, 2024).

Para las líneas agrícolas de café y café en asocio con plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. Procesos productivos que se caracterizan por presentar acompañamiento técnico constante, con suficientes insumos y recursos de capital. Incluye una innovación en cualquier etapa del proceso productivo con el fin de optimizar la rentabilidad y sustentabilidad. Además, las cadenas de comercialización están desarrolladas. Igualmente, el informe de campo registra practicas productivas para estas líneas productivas, a saber: en la preparación del terreno se incluye la aplicación de enmienda con cal dolomita y se inicia la fertilización edáfica a los 45 días después de siembra con fertilizantes simples como urea y DAP, con repeticiones cada tres meses, aplicando 200 gr/planta/año, en la etapa de producción aplican 250 gr/planta/año de fertilizante compuesto. El manejo fitosanitario se hace con dos aplicaciones al año de plaguicidas y con prácticas culturales como Re-Re para el control de broca (el insecto de mayor importancia económica para el cultivo). La producción de café inicia su estabilización a partir de los 18 meses, alcanzando producciones hasta de 1400 kg/ha/año de café pergamino seco. (ANT -SUEJE, 2024).

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

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Rovira (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de ganadería de ceba, avicultura de postura y porcicultura de cría, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) en el municipio de Rovira, Tolima, se clasifica como “medio alto tecnificado”. Este nivel refleja un avance significativo en la adopción de prácticas productivas modernas, sin embargo, aún persisten limitaciones estructurales, productivas y organizativas que restringen su competitividad y sostenibilidad. En general, estas líneas operan bajo condiciones de acompañamiento técnico, inversión de capital y uso de insumos externos, contando con infraestructura y tecnologías básicas orientadas al manejo, la alimentación, la sanidad y la reproducción. Los indicadores de desempeño productivo se ubican en valores iguales o superiores al promedio municipal. No obstante, se identifican oportunidades de mejora relacionadas principalmente con la inclusión financiera, el seguimiento de indicadores productivos y la asociatividad. En cuanto a la financiación, el acceso limitado a créditos agropecuarios o a líneas de apoyo para pequeños productores dificulta la inversión en infraestructura y la incorporación de tecnologías que optimicen los sistemas productivos, frenando la transición hacia modelos más sostenibles y rentables.

Adicionalmente, aunque la mayoría de los productores lleva registros sobre variables clave como el consumo alimenticio, tasas reproductivas, eficiencia de conversión, morbilidad, mortalidad, producción por unidad animal y costos operativos, estos se realizan de manera informal en cuadernos o bases de datos simples, lo que limita el análisis técnico y la toma de decisiones basada en evidencia. En el componente de nutrición animal, predomina un manejo empírico de la alimentación, sin cálculos ajustados a requerimientos nutricionales ni análisis de calidad de insumos, y con escasa planificación reproductiva o control de densidades poblacionales, afectando la eficiencia y el bienestar animal.

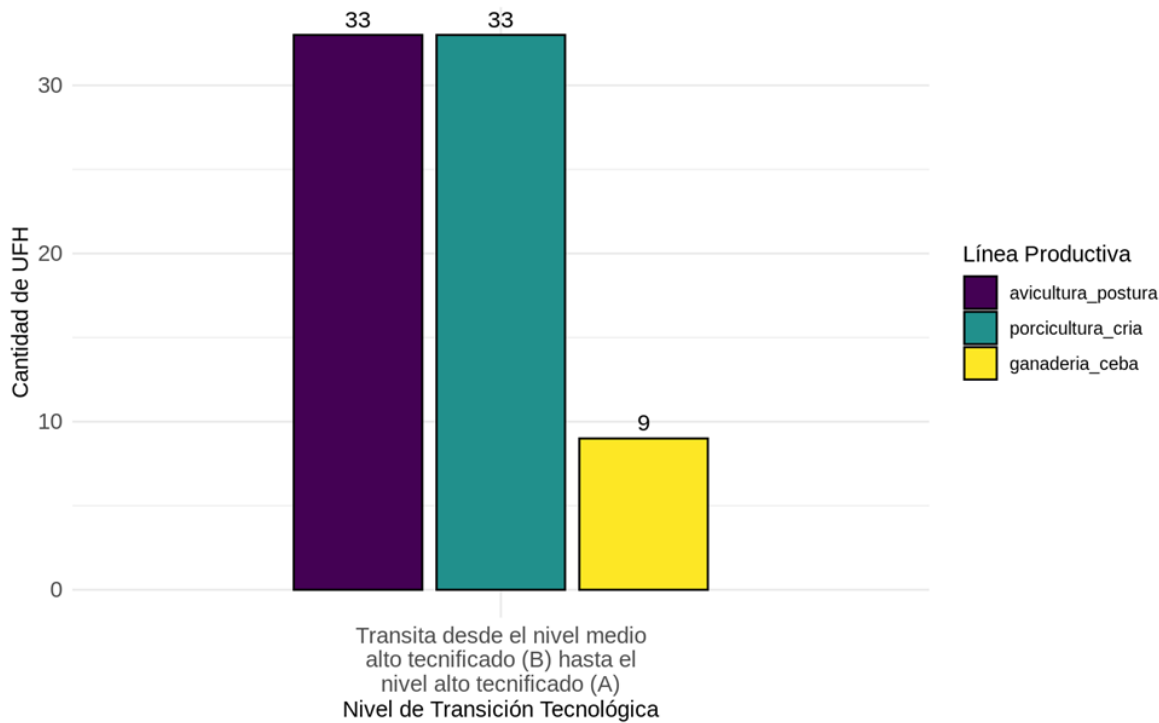
Finalmente, aunque existen canales de comercialización funcionales, estos presentan márgenes de mejora. La mayoría de los productores vende de forma directa o mediante

intermediarios locales, sin procesos de agregación de valor ni esquemas asociativos que fortalezcan su capacidad de negociación, garanticen precios justos o aseguren estabilidad en la demanda.

En conjunto, estas condiciones reflejan que, si bien el NDT es medio alto tecnificado, el sector pecuario de Rovira requiere acciones integrales orientadas al fortalecimiento de la infraestructura productiva, el acceso a financiamiento, la consolidación de asociaciones y la modernización tecnológica, con el fin de incrementar su competitividad, sostenibilidad y rentabilidad en el territorio.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8. Este nivel evidencia la consolidación de prácticas productivas más eficientes, apoyadas en el uso de tecnologías intermedias y avanzadas que fortalecen los procesos sociales, económicos y productivos de las líneas pecuarias de avicultura de postura, porcicultura de cría y ganadería de ceba. Se resalta la incorporación de asistencia técnica especializada, el acceso a insumos y equipos de calidad, así como la implementación de procesos de innovación orientados a la generación de productos con mayor valor agregado. Igualmente, se reconoce la importancia de contar con actores comerciales que promuevan la articulación de las cadenas productivas a nivel municipal. Finalmente, se destaca la necesidad de fortalecer la cultura de registro entre los productores en ámbitos productivos, reproductivos, sanitarios y económicos como herramienta clave para la toma de decisiones, el seguimiento técnico y la mejora continua de la productividad en los sistemas pecuario.

Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Rovira (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de desarrollo tecnológicoPara 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 608 sistemas productivos en 37 de las 40 UFH analizadas¹⁹, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 06Qe-55, 06Qes1-55, 08Qd2s1-44, 09Qe2s1-38, 10Qfs1-30 y 10Qfs2-30 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 55 validados técnicamente. En estas UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de las ocho líneas agropecuarias validadas en el municipio, las cuales cumplen con las características edafoclimáticas ya que son “suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad údico o ústico, temperaturas entre 18 y 24 °C, altitudes de 1.000 a 2.000 m s. n. m. y buen drenaje. Se presentan pendientes entre 12% y 75%, con texturas francas o franco arcillosas y profundidades moderadas a superficiales. En general, estas unidades muestran condiciones edafoclimáticas favorables para el desarrollo agropecuario, siendo consideradas de alta aptitud productiva. No obstante, la mayoría presenta limitantes asociadas a la susceptibilidad a la pérdida de suelo (erosión moderada a fuerte), lo que requiere prácticas adecuadas de manejo y conservación. De manera particular, las UFH 09Qe2s1-38, 10Qfs1-30 y 10Qfs2-30 fueron identificadas como líderes para líneas productivas prioritarias por sus características de drenaje, textura y altitud, a pesar de presentar limitaciones moderadas o fuertes por erosión.”. (MADR – ANT, 2021). Las anteriores características y una adecuada implementación de técnicas productivas de manejo sostenible permiten la modelación de sistemas diversos, siendo en su mayoría sistemas productivos mixtos.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 2 y 25 en las UFH 06Qbp-55, 06Qd2s1-55, 06Vd2s1-55, 07Vb-49, 08Les1-44, 09Vbp-38, 10Lf-30, 10Lfs1-30, 10Lgs1-30, 10Qe3s2-30, 10Qf-30, 10Qf2s1-30, 10Qf2s2-30, 10Qg-30, 10Qg2s1-30, 10Qgs1-30, 10Vf2s1-30, 10Vg2s1-30, 11LfL-23, 11LfLs1-23, 11QfLs1-23, 11Qg2s2-23, 11Qgs2-23, 11Vg2s2-23 y 12LfLs2-17.

Por su parte, en las UFH 08He-44, 08Le-44, 08LeL-44, 09HeL-38, 09LeL-38 y 10Ve3s2-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con un portafolio productivo. Estas UFH se caracterizan por presentar suelos ubicados en climas muy frío, frío y cálido húmedo, con régimen de humedad údico o ústico, pendientes entre 25% y 50%, buen drenaje y texturas franco arenosas o franco arcillosas. Su profundidad varía entre superficial y profunda, y las temperaturas oscilan entre 8 °C y más de 24 °C, dependiendo de la altitud (por debajo de 1.000 m hasta los 3.600 m.s.n.m). Las unidades 08He-44 y 08Le-44 no presentan limitantes, mientras que las 08LeL-44, 09HeL-38 y 09LeL-38 muestran acidez intercambiable alta ($AI > 60\%$), y la 10Ve3s2-30 presenta erosión severa y alta susceptibilidad a la pérdida de suelo. En conjunto, estas UFH representan zonas con necesidad de manejo de acidez y control de erosión en algunas áreas específicas, factores que deben considerarse en los programas de manejo sostenible, conservación de suelos y planificación del uso agropecuario en el territorio. Estas características limitan la aptitud de las líneas validadas, siendo viable para el establecimiento de únicamente dos líneas agrícolas (frijol arbustivo y cacao)

¹⁹ 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.

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 Rovira (Tolima)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
06Qbp-55	café, café en asocio con plátano, cacao	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
06Qd2s1-55	café, café en asocio con plátano, frijol arbustivo	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	25
06Qe-55	café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	55
06Qes1-55	café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	55
06Vd2s1-55	café, café en asocio con plátano	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	9
07Vb-49	cacao	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	5
08He-44	frijol arbustivo		1
08Le-44	frijol arbustivo		1
08LeL-44	frijol arbustivo		1
08Les1-44	frijol arbustivo	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	5
08Qd2s1-44	café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	55
09HeL-38	frijol arbustivo		1
09LeL-38	frijol arbustivo		1
09Qe2s1-38	café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	55
09Vbp-38	café, café en asocio con plátano, cacao	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría	25
10Lf-30	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	25
10Lfs1-30	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	25
10Lgs1-30	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
10Qe3s2-30	café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	25

10Qf-30	café, café en asocio con plátano, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
10Qf2s1-30	café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	25
10Qf2s2-30	café, café en asocio con plátano, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
10Qfs1-30	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	55
10Qfs2-30	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano, cacao, frijol arbustivo	avicultura de postura, porcicultura de cría	55
10Qg-30	café, café en asocio con plátano		2
10Qg2s1-30	café, café en asocio con plátano, cacao	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
10Qgs1-30	café, café en asocio con plátano, cacao	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
10Ve3s2-30	cacao		1
10Vf2s1-30	café, café en asocio con plátano		2
10Vg2s1-30	café, café en asocio con plátano		2
11LfL-23	café	avicultura de postura, porcicultura de cría	3
11LfLs1-23	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
11QfLs1-23	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
11Qg2s2-23	café, café en asocio con plátano		2
11Qgs2-23	café, café en asocio con plátano, cacao	avicultura de postura, porcicultura de cría	9
11Vg2s2-23	café, café en asocio con plátano		2
12LfLs2-17	aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano	avicultura de postura, porcicultura de cría	9

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Rovira, se levantaron un total de ocho canastas de costos para ocho líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron cinco canastas de costos y para el componente pecuario tres 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 siguiente tabla.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Rovira (Tolima)

Línea agrícola	# de estructura de costos (Agrícola)	Línea pecuaria	# de estructura de costos (Pecuario)
Aguacate papelillo	1	Ganadería de ceba	1
Café	1	Avicultura de postura	1
Café en asocio con plátano	1	Porcicultura de cría	1
Cacao	1		
Frijol arbustivo	1		
Total	5	Total	3

Fuente: ANT (2025).

3.5. Líneas productivas por UFH líder

3.5.1. Concepto UFH líder

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

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Rovira (Tolima)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
06Qd2s1-55	ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría y frijol arbustivo
06Qe-55	café en asocio con plátano
10Lfs1-30	aguacate papelillo
10Qfs1-30	cacao y café

Fuente: ANT (2025).

La UFH 06Qd2s1-55 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría y frijol arbustivo debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 12% y 25%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillosa; el nivel de profundidad es muy superficial; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como 2s1: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.”(MADR – ANT, 2021).

La UFH 06Qe-55 fue identificada como líder para la línea productiva de café en asocio con plátano debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 25% y 50%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franca; el

nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno.” (MADR – ANT, 2021).

La UFH 10Lfs1-30 fue identificada como líder para la línea productiva de aguacate papelillo debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima frío húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 50% y 75%. La temperatura media oscila entre 12 y 18 °C y se encuentran ubicados entre 2.000 y 3.000 metros de altitud. Su textura es franca; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como s1: Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.” (MADR – ANT, 2021).

La UFH 10Qfs1-30 fue identificada como líder para las líneas productivas de cacao y café debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 50% y 75%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franca; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como s1: Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron ocho líneas para el municipio de Rovira: ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría, aguacate papelillo, café, café en asocio con plátano, cacao y frijol arbustivo. A partir de estas líneas se modelaron 653 sistemas productivos para 41 UFH.

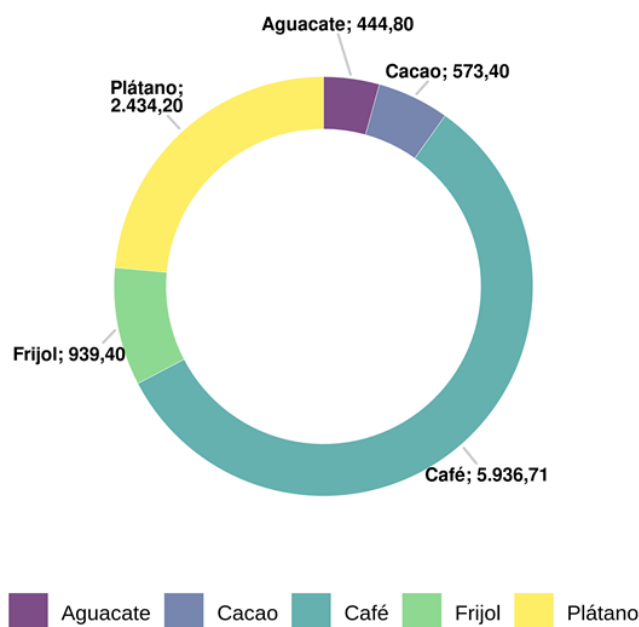
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

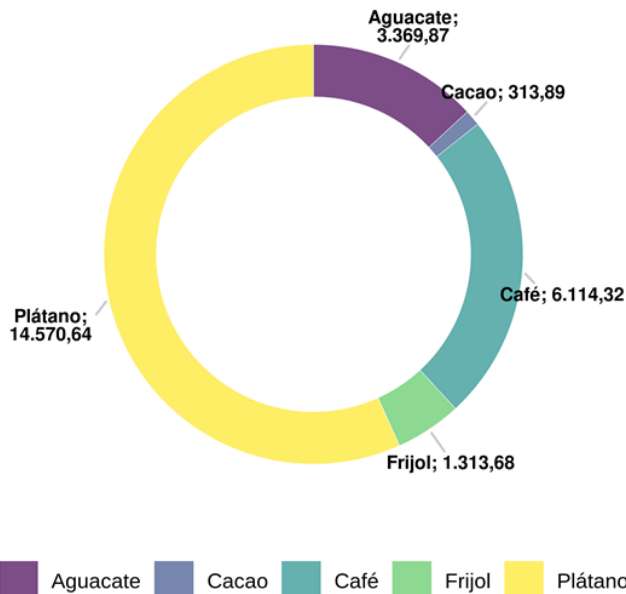
El análisis de la oferta agropecuaria de Rovira correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2020-2024 para el municipio de Rovira para las líneas validadas son las siguientes: café con 5.936,71 (ha), plátano con 2.434,2 (ha), frijol con 939,4 (ha), cacao con 573,4 (ha) y aguacate con 444,8 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2020-2024 son: plátano con 14.570,64 (t), café con 6.114,32 (t), aguacate con 3.369,87 (t), frijol con 1.313,68 (t) y cacao con 313,89 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Rovira (Tolima).



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

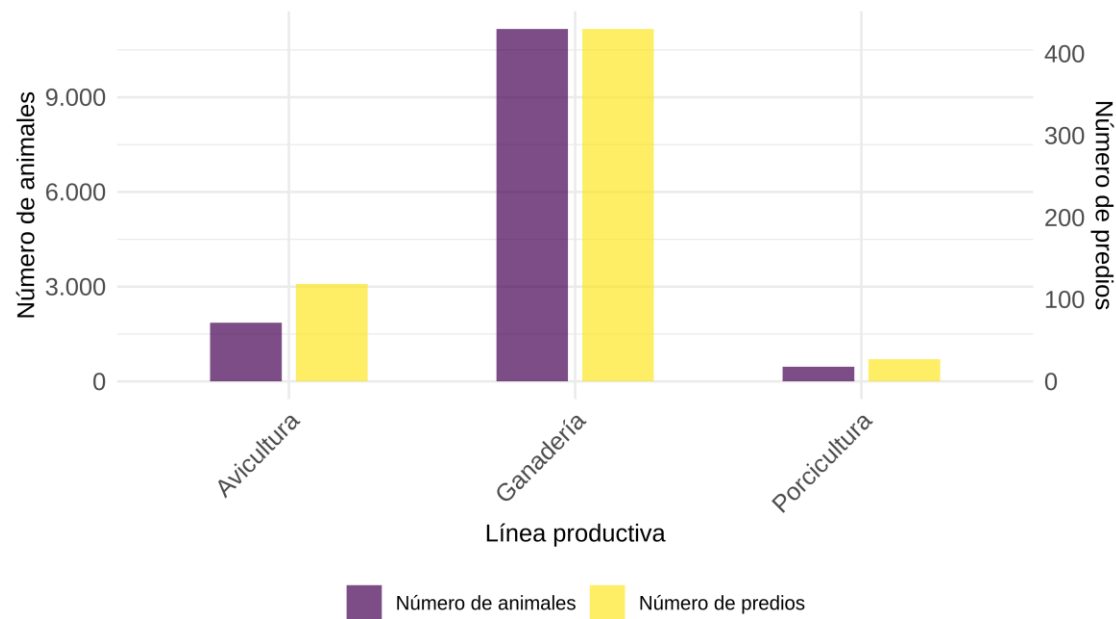
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Rovira (Tolima).



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 3 líneas (ganadería, avicultura y porcicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería de ceba, avicultura de postura y porcicultura de 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 11.163 animales distribuidos en 430 predios, para la línea de avicultura correspondía a 1.857 animales distribuidos en 119 predios y para la línea de porcicultura correspondía a 466 animales distribuidos en 27 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Rovira (Tolima)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Rovira, se contó con la participación de (2) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de aguacate papelillo, café, frijol y plátano. Estas OAF agrupan 159 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla.

Para las líneas de cacao, avicultura de postura (huevo), ganadería de ceba (res en pie) y porcicultura de cría (cerdo en pie) no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta, de acuerdo con lo certificado por la Alcaldía municipal.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Rovira (Tolima)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación agropecuaria ambiental y empresarial del Tolima	Aguacate papelillo, Café, Frijol, Plátano	40	Comercialización colectiva
Asociación de productores agropecuarios de la Florida Guaimaral puente Tuamo y Cucual ASOGUAIMARAL	Aguacate papelillo, Café, Plátano	119	Comercialización colectiva

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las OAF ofrecen portafolio de comercialización colectiva, lo cual refleja trabajo en equipo, posibilidades de incurrir en mercados formales, crecimiento comercial, integración entre asociaciones, precios competitivos, desarrollo territorial y disminución de costos aumentando así la productividad.

Cabe resaltar que las organizaciones participantes, no cuentan con certificaciones en sus productos, lo cual implica desventajas competitivas comercialmente hablando, las asociaciones se limitan únicamente a mercados tradicionales y al escenario de reducción de precios en los productos teniendo en cuenta la calidad y, por ende, bajos ingresos.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Rovira (Tolima)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación agropecuaria ambiental y empresarial del Tolima	Aguacate papelillo	Canastilla de 24 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Corregimiento San Antonio 100%
	Café	Carga de 125 kilogramos	Intermediario 50%, Otro	No	Contado	Cabecera municipal Rovira 100%

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
			(Almacén de café) 50%			
	Frijol	Carga de 125 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Corregimiento San Antonio 100%
	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Corregimiento San Antonio 100%
Asociación de productores agropecuarios de la Florida Guaimaral puente Tuamo y Cucual ASOGUAIMARAL	Aguacate papelillo	Canastilla de 20 kilogramos	Consumidor final 100%	No	Contado	Corregimiento San Antonio 100%
	Café	Carga de 125 kilogramos	Intermediario 50%, Otro (Almacén de café) 50%	No	Contado	Cabecera municipal Rovira 100%
	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	Consumidor final 100%	No	Contado	Corregimiento San Antonio 100%

Fuente: ANT (2025).

De las organizaciones participantes en los encuentros territoriales, el 100% no han establecido acuerdos y/o contratos comerciales, lo cual implica menores ingresos, baja probabilidad de accesibilidad a mercados estructurados, posibilidad de reconocimiento comercial, limitación de acceso a créditos y/o subsidios y baja competitividad frente a organizaciones que se encuentran en mercados sólidos.

En el municipio de Rovira, los principales puntos de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios refieren a que el 71% de los productos tienen como primer punto de comercialización el corregimiento San Antonio, el 29% restante refieren a la cabecera municipal, lo que indica una comercialización local e inmediata, reduciendo costos logísticos.

El 100% de las ventas de los productos se realiza a contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata, implica un menor riesgo financiero y atracción de clientes por inmediatez en escenarios como mercados locales.

De los productos ofertados, el café, el frijol y el plátano, presentan algún proceso postcosecha, que refiere a lavado y secado para el caso del café, de desgranado en el caso del frijol y de desgaje y empaque en el caso del plátano, lo cual indica productos que generan algún tipo de valor agregado a la asociación.

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 Rovira, se registraron transacciones de volúmenes para 3 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 11 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Rovira (Tolima)

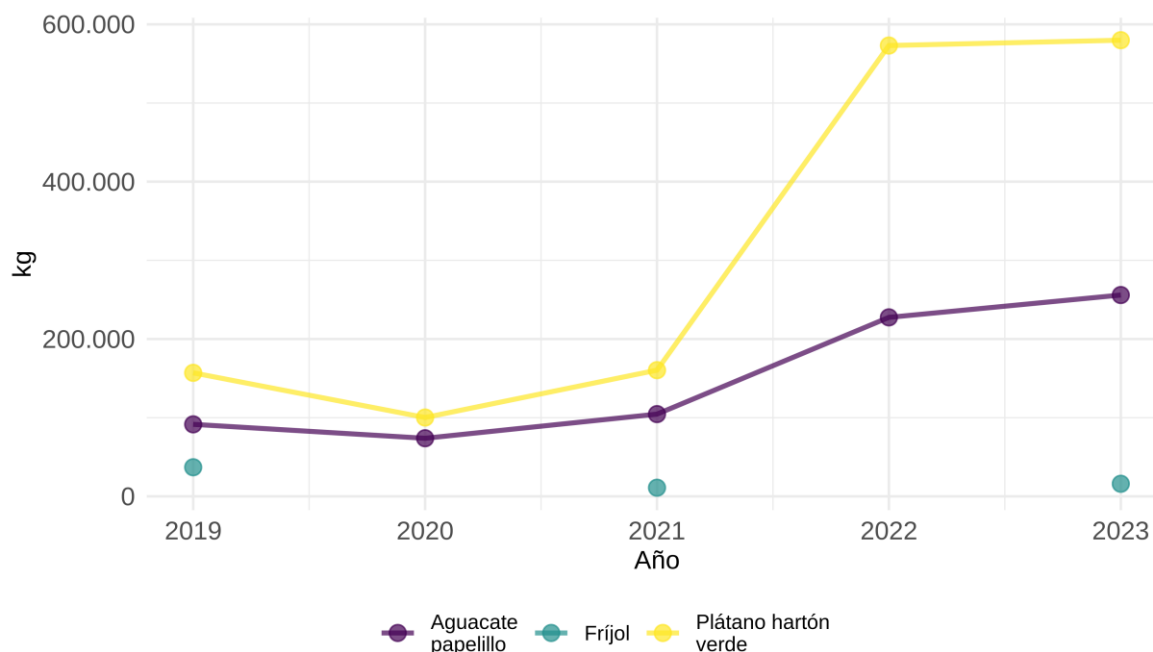
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Ibagué, Plaza La 21	2.176.557	91,1	Aguacate papelillo, Plátano hartón verde, Frijol
Bogotá, D.C., Corabastos	124.280	5,2	Aguacate papelillo, Frijol, Plátano hartón verde
Montería, Mercado del Sur	26.500	1,1	Aguacate papelillo
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	18.000	0,8	Frijol
Villavicencio, CAV	17.750	0,7	Aguacate papelillo
Cúcuta, Cenabastos	9.500	0,4	Aguacate papelillo
Bogotá, D.C., Paloquemao	5.710	0,2	Aguacate papelillo, Plátano hartón verde
Armenia, Mercar	4.000	0,2	Aguacate papelillo
Bucaramanga, Centroabastos	3.900	0,2	Aguacate papelillo
Neiva, Surabastos	1.340	0,1	Plátano hartón verde, Aguacate papelillo
Bogotá, D.C., Plaza Las Flores	400	0,0	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 nueve (9) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Ibagué, Plaza La 21, con un 91,1% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Bogotá, D.C., Corabastos, con el 5,2% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Montería, Mercado del Sur, con el 1,1%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Medellín, Central Mayorista de Antioquia, Villavicencio, CAV, Cúcuta, Cenabastos, Bogotá, D.C., Paloquemao, Armenia, Mercar, Bucaramanga, Centroabastos, Neiva, Surabastos y Bogotá, D.C., Plaza Las Flores.

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

Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de Rovira (Tolima) (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. De los 3 productos con datos en el periodo, 2 cumplieron los criterios para el análisis de variación anual.

Durante el periodo 2019-2023, plátano hartón verde presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 88,7%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 412.630 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 257,2%, ocurrido entre 2021 y 2022.

En contraste, aguacate papelillo se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 47,8%. Aun cuando para este producto se evidencia que su mayor fluctuación puntual fue significativa, es considerado el más estable porque, en promedio, sus variaciones anuales son menores a las de los otros productos. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 122.973 kg, representando una variación de aproximadamente 117,6% (entre 2021 y 2022).

El fríjol, tuvo registros en múltiples años dentro del periodo 2019-2023, pero sin datos para años inmediatamente consecutivos. Esto significa que no se pudieron calcular variaciones

interanuales. Cualquier cambio de volumen para estos productos ocurrió sobre periodos mayores a un año o con interrupciones en la secuencia de datos.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Rovira 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 cinco (5) 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 todas las ocho (8) líneas validadas.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Rovira (Tolima)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Revueltería Los Naranjos	Minorista	Aguacate papelillo, Plátano	Cabecera municipal Rovira	Veredas del municipio de Rovira 100%
Cooperativa de cafeteros de Rovira CAFEROVIRA	Intermediario	Cacao	Cabecera municipal Rovira	Veredas del municipio de Rovira 100%
Almacenes de depósitos generales de café ALMACAFE	Procesador/Agroindustria	Café	Cabecera municipal Rovira	Veredas del municipio de Rovira 80%, Veredas del Municipio Valle de San Juan 20%
Autoservicio Castillo	Minorista	Fríjol, Huevo	Cabecera municipal Rovira	Veredas del municipio de Rovira 80, Ibagué 20%
Carnicería DISTRIFABER	Minorista	Cerdo en pie, Res en pie	Cabecera municipal Rovira	Veredas del municipio de Rovira 100%

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

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

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Rovira (Tolima)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Revueltería Los Naranjos	Aguacate papelillo	Canastilla de 12,5 kilogramos	Semanal	Contado	Supermercado de la cabecera municipal
	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	Semanal	Contado	Supermercado de la cabecera municipal
Cooperativa de cafeteros de Rovira CAFEROVIRA	Cacao	Kilogramo	Diaria	Contado	Cooperativa
Almacenes de depósitos generales de café ALMACAFE	Café	Carga de 125 kilogramos	Diaria	Contado	Cooperativa
Autoservicio Castillo	Fríjol	Bulto de 62,5 kilogramos	Semanal	Contado	Supermercado de la cabecera municipal
	Huevo	Cubeta por 30 unidades	Semanal	Crédito	Supermercado de la cabecera municipal
Carnicería DISTRIFABER	Cerdo en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Planta
	Res en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Finca

Fuente: ANT (2025).

De los productos comercializados por los agentes comerciales, el 75% tienen una frecuencia de compra semanal y un 25% una frecuencia diaria, que implican productos en fresco, perecederos, cadenas de suministro rápidos, flujos de caja constantes y relaciones con clientes frecuentes, pero mayores desplazamientos en cuanto al abastecimiento.

El 87,5% de los agentes comerciales tienen forma de pago al contado que les permite mantener liquidez permanente con ingresos inmediatos y ventas rápidas, excepto los huevos que se comercializan en un 12,5% a crédito que funciona como un incentivo y como parte de un acuerdo comercial que beneficia a ambos: el productor asegura venta continua y el comprador puede manejar mejor su flujo de efectivo.

El 12,5% de los productos, que corresponde a la res en pie, es demandado directamente en finca, reduciendo costos logísticos de transporte (fletes) al productor, otro 12,5% que corresponde al cerdo es demandado en planta, un 50% de los productos como el aguacate papelillo, el plátano, el fríjol y el huevo son demandados en supermercados de la cabecera municipal donde se presentan grandes volúmenes de producción y finalmente, un 25% en cooperativas que refieren al cacao y el café.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia

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

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

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Rovira 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 Rovira, la avicultura de postura (huevo), el plátano y el aguacate papelillo presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 16,75%, 15,50% y 4,27%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son el café, el frijol y el cacao, con participaciones de 1,0%, 2,46% y 2,61%, en el orden correspondiente. Las líneas de ganadería de ceba y porcicultura de cría presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que se comercializan directamente en finca y el valor del flete es asumido por el comprador.

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Rovira (Tolima)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
10Lf-30	Aguacate papelillo	Canastilla de 20 kilogramos	Intermediario, Consumidor final, Minorista	100%	Cabecera municipal Rovira 100%	\$ 165	\$ 3.867
10Qe3s2-30	Cacao	Bulto de 12,5 kilogramos	Intermediarios	100%	Cabecera municipal Rovira 100%	\$ 800	\$ 30.700
06Qe-55	Café	Carga de 125 kilogramos	Intermediarios	100%	Cabecera municipal Rovira 100%	\$ 195	\$ 19.552
	Fríjol arbustivo	Bulto de 62,5 kilogramos	Minorista	100%	Cabecera municipal Rovira 100%	\$ 128	\$ 5.200
	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	Intermediario	100%	Cabecera municipal Rovira 100%	\$ 217	\$ 1.400

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio o flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
10Qfs1-30	Café	Carga de 125 kilogramos	Intermediarios	100%	Cabecera municipal Rovira 100%	\$ 195	\$ 19.552
	Avicultura de postura (huevo)	Cubeta por 30 unidades	Consumidor final, Minorista	100%	Centro poblado 80%; Cabecera municipal Rovira 20%	\$ 67	\$ 400
	Porcicultura de cría (cerdo en pie)	Kilogramo en pie	Consumidor final	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 10.000
06Qds1-55	Ganadería de ceba	Kilogramo en pie	Intermediarios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 7.900

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). El aguacate papelillo, el cacao y el plátano presentan la mayor variación con un 100,0%, 74,1% y 73,0%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son la porcicultura de cría, la ganadería de ceba la avicultura de postura (huevo) y el plátano, con diferencias de 25,0%, 31,7% y 60,0% (para los dos últimos), en el orden correspondiente.

Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Rovira (Tolima)

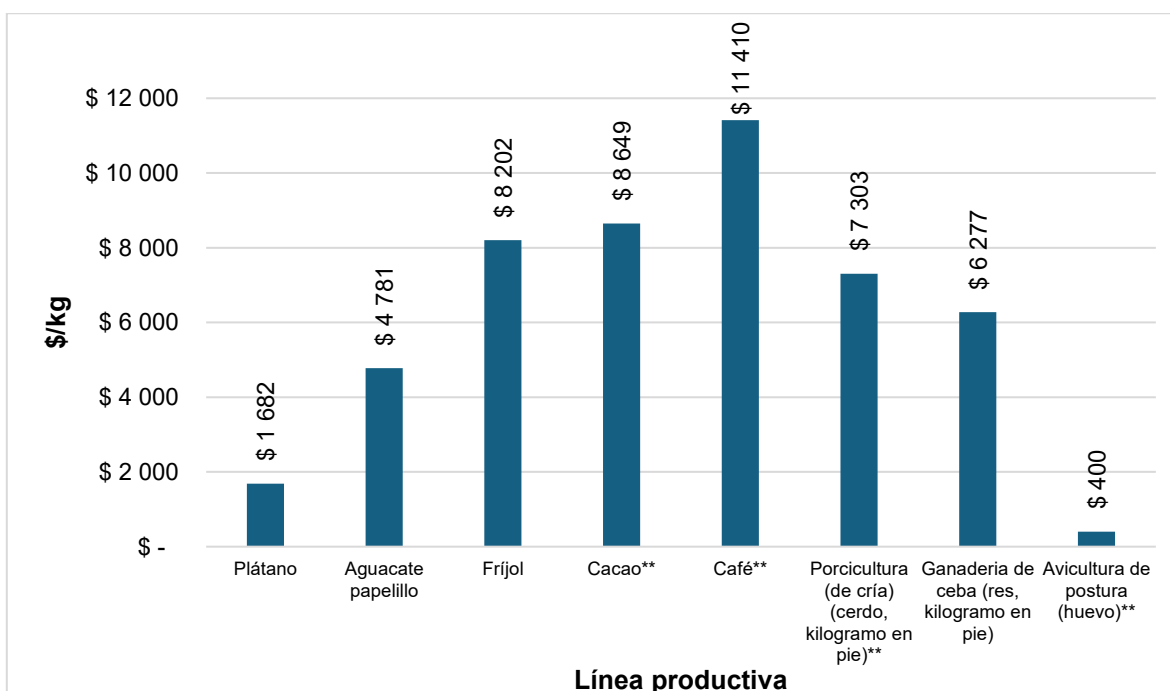
UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
10Lf-30	Aguacate papelillo	Canastilla de 20 kilogramos	\$ 2.167	\$ 4.333	\$ 3.867
10Qe3s2-30	Cacao	Bulto de 12,5 kilogramos	\$ 19.333	\$ 33.667	\$ 30.700
06Qe-55	Café	Carga de 125 kilogramos	\$ 12.160	\$ 19.552	\$ 19.552
	Fríjol arbustivo	Bulto de 62,5 kilogramos	\$ 3.000	\$ 4.800	\$ 5.200

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	\$ 867	\$ 1.500	\$ 1.400
10Qfs1-30	Café	Carga de 125 kilogramos	\$ 12.160	\$ 19.552	\$ 19.552
	Avicultura de postura (huevo)	Cubeta por 30 unidades	\$ 300	\$ 480	\$ 400
	Porcicultura de cría (cerdo en pie)	Kilogramo en pie	\$ 8.000	\$ 10.000	\$ 10.000
06Qd2s1-55	Ganadería de ceba	Kilogramo en pie	\$ 6.000	\$ 7.900	\$ 7.900

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 la avicultura de postura (huevo), que alcanzó un valor promedio de \$400/unidad, y el café, con un promedio de \$11.410/kilogramo. Para la línea productiva de frijol se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal. Adicionalmente, para las líneas productivas de cacao, café, avicultura de postura (huevo), ganadería de ceba y porcicultura de cría se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones: Fedecafé, Fedecacao, Fenavi, Fedegan y Porkcolombia.

Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Rovira (Tolima) (2019-2023)

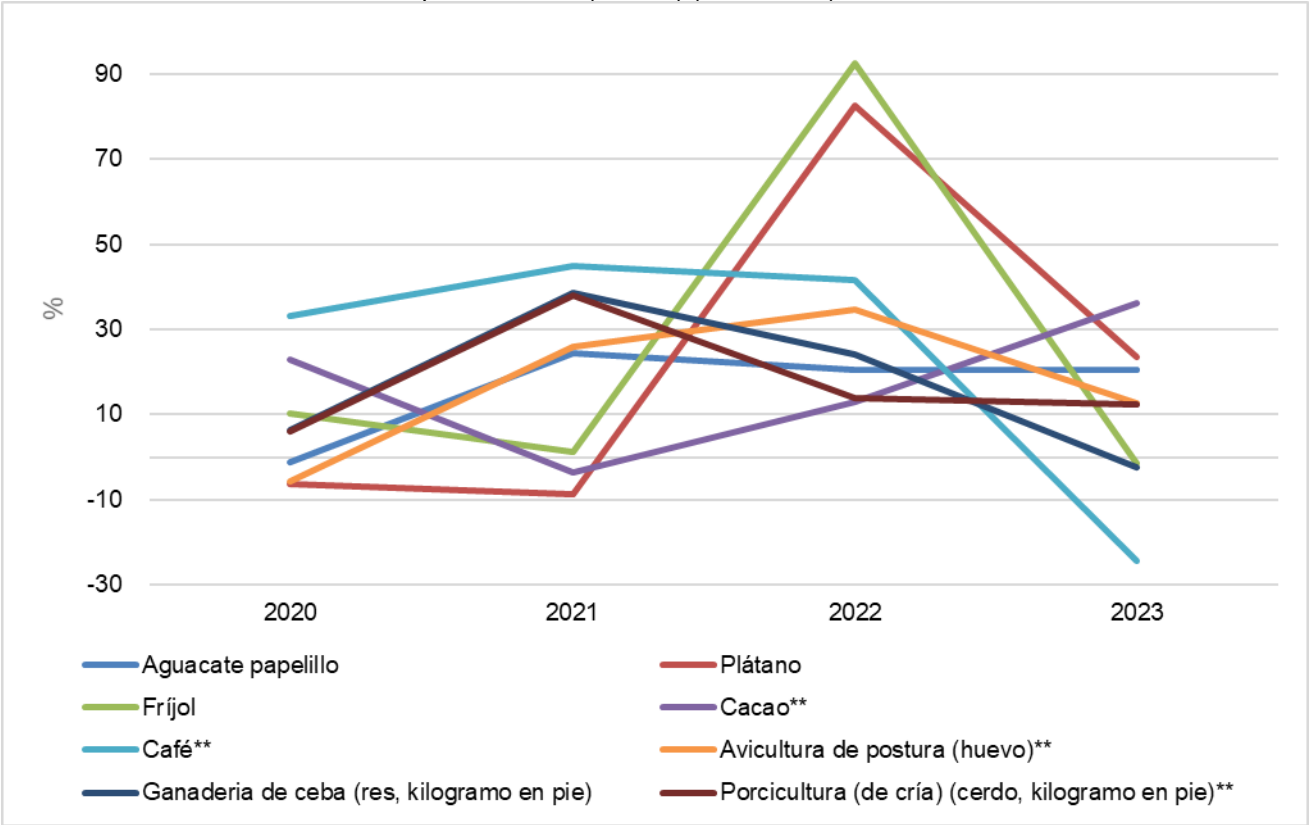


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que el café (con una variación absoluta promedio del 36,04%), el plátano (30,25%) y el frijol (26,39%) 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 el aguacate papelillo (con 16,66%), la porcicultura de cría (cerdo en pie) (17,57%) y la ganadería de ceba (res en pie) (17,89%).

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



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva

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

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Rovira (Tolima)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Ganadería De Ceba	06Qd2s1-55	119927	MANGA BAJA
Café En Asocio Con Plátano	06Qe-55	119912	EL GOLUPO
Frijol Arbustivo	06Qe-55	119912	EL GOLUPO
Aguacate Papelillo	10Lf-30	119865	MONTENEGRO
Cacao	10Qe3s2-30	119926	LA RETIRADA
Avicultura De Postura	10Qfs1-30	119894	LA TOMA
Café	10Qfs1-30	119894	LA TOMA
Porcicultura De Cría	10Qfs1-30	119894	LA TOMA

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 Rovira.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Rovira (Tolima)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Ganadería De Ceba	06Qd2s1-55	19,7
Café En Asocio Con Plátano	06Qe-55	23,1
Frijol Arbustivo	06Qe-55	17,9
Aguacate Papelillo	10Lf-30	17,2
Cacao	10Qe3s2-30	17,3
Avicultura De Postura	10Qfs1-30	14,6
Café	10Qfs1-30	24,6
Porcicultura De Cría	10Qfs1-30	13,8

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 café (24,6%) y café en asocio con plátano (23,1%) 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 porcicultura de cría (13,8%) y avicultura de postura (14,6%) 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 Rovira.

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 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Rovira (Tolima)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
06Qbp-55	0,9	1,9	1,5
06Qd2s1-55	0,2	0,5	1,5
06Qe-55	0,8	1,7	1,5
06Qes1-55	1,0	2,5	1,5
06Vd2s1-55	0,2	0,5	1,5
07Vb-49	0,2	0,6	1,4
08He-44	2,7	5,9	1,2
08Le-44	2,8	6,3	1,2
08LeL-44	3,0	6,8	1,2
08Les1-44	2,7	6,0	1,2
08Qd2s1-44	0,1	0,5	1,2
09HeL-38	3,0	6,8	1,1
09LeL-38	3,1	6,8	1,1
09Qe2s1-38	0,6	1,3	1,1
09Vbp-38	0,6	1,2	1,1
10Hg-30	3,6	7,5	0,8
10Lf-30	1,5	3,3	0,8
10Lfs1-30	1,4	3,2	0,8
10Lg-30	3,4	7,4	0,8
10Lgs1-30	1,6	3,7	0,8
10Qe3s2-30	0,4	1,2	0,8
10Qf-30	1,1	2,5	0,8
10Qf2s1-30	0,8	2,0	0,8
10Qf2s2-30	1,2	2,4	0,8
10Qfs1-30	1,0	2,3	0,8
10Qfs2-30	1,0	2,4	0,8
10Qg-30	2,1	4,5	0,8
10Qg2s1-30	0,7	1,7	0,8
10Qgs1-30	1,2	2,6	0,8
10Ve3s2-30	0,4	1,1	0,8
10Vf2s1-30	0,6	1,5	0,8
10Vg2s1-30	0,6	1,4	0,8
11HfL-23	3,5	7,4	0,6
11LfL-23	2,1	4,6	0,6
11LfLs1-23	1,9	4,3	0,6
11QfLs1-23	1,9	4,3	0,6
11Qg2s2-23	0,7	1,7	0,6
11Qgs2-23	1,0	2,3	0,6
11Vg2s2-23	0,5	1,1	0,6
12LfLs2-17	1,7	3,8	0,5
12Vg2s1-17	0,9	2,0	0,5

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% ²⁰ 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 \$78 millones de pesos correspondientes al año 2025. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición, un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$1'042.667. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,05 % a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$78'194.368. También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en la contratación de personal ad

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Rovira se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 47 UFH. De estas, 42 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 37 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 3 UFH (10Hg-30, 10Lg-30, 11HfL-23) por falta de aptitud productiva para las líneas validadas, no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 2 UFH (09Les2-38, 12Vg2s1-17) por restricción por optimización (cuya área aplicable es menor a 1 ha).

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
06	Mediana	06Qbp-55	3,7378	4,5014	NO APLICABLE
		06Qbps1-55			
		06Qd2s1-55	3,7324	11,4016	
		06Qe-55	3,7411	11,4045	
		06Qes1-55	3,7518	11,4049	
		06Vd2s1-55	3,7315	11,4012	

²⁰ 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.

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
07	Mediana a regular	07Vb-49	3,9579	11,5059	
08	Regular	08He-44	9,1895	9,1895	
		08Le-44	9,1873	9,2017	
		08LeL-44	9,1978	9,2039	
		08Les1-44	6,3046	11,6044	
		08Qd2s1-44	3,9980	11,5939	
09	Regular a mala	09HeL-38	9,3332	9,3332	
		09LeL-38	9,3333	9,3333	
		09Les2-38			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		09Qe2s1-38	4,1202	11,7032	
		09Vbp-38	4,1015	11,7046	
10	Mala	10Hg-30			FALTA DE APTITUD
		10Lf-30	4,1084	9,4742	
		10Lfs1-30	4,0966	9,4732	
		10Lg-30			FALTA DE APTITUD
		10Lgs1-30	4,1120	4,5014	
		10Qe3s2-30	4,2116	9,4456	
		10Qf-30	4,4237	9,4617	
		10Qf2s1-30	4,2361	9,4535	
		10Qf2s2-30	4,4283	9,4575	
		10Qfs1-30	4,0449	9,4760	
		10Qfs2-30	4,0908	9,4528	
		10Qg-30	4,4336	4,4337	
		10Qg2s1-30	4,2138	4,5014	
		10Qgs1-30	4,2356	4,5014	
		10Ve3s2-30	4,2148	4,2394	
		10Vf2s1-30	4,4037	4,4298	
		10Vg2s1-30	4,4031	4,4289	
11	Mala a muy mala	11Af-23			NO APLICABLE
		11Hf-23			NO APLICABLE
		11HfL-23			FALTA DE APTITUD
		11LfL-23	4,0442	4,0692	
		11LfLs1-23	4,2357	4,5014	
		11LfLs2-23			NO APLICABLE
		11QfLs1-23	4,2258	4,5014	
		11Qg2s2-23	4,6923	4,6957	
		11Qgs2-23	4,3657	4,5309	
		11Vg2s2-23	4,6877	4,6920	
12	Muy mala	12LfLs2-17	4,3570	4,6550	
		12QfLs2-17			NO APLICABLE
		12Vg2s1-17			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
Valor mínimo y máximo			3,7315	11,7046	
Promedio mínimo y máximo			4,9104	7,9152	

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

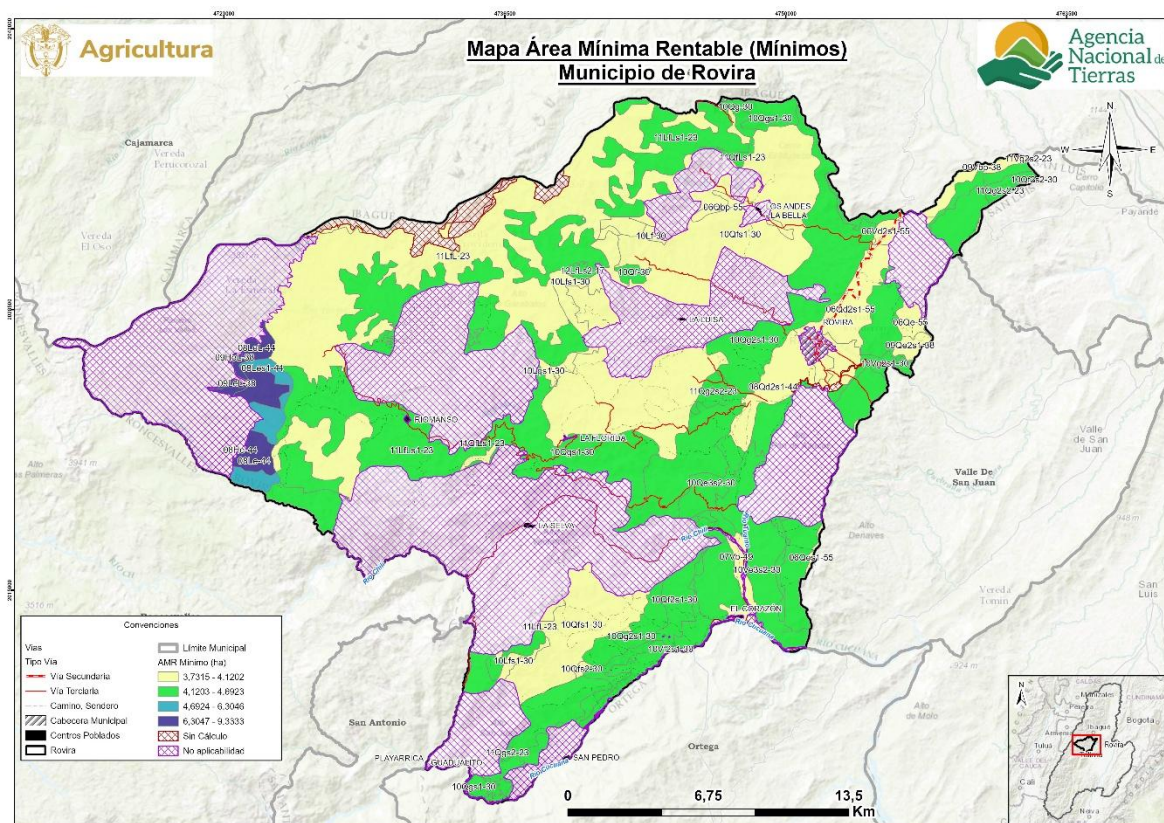
de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 3,7315 ha y el máximo de 11,7046 ha, con un promedio de 4,9104 ha y 7,9152 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Rovira*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o 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 3,7315 hasta 9,3333 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 3,7315 y 4,1202 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas principalmente en el norte y centro del municipio. 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 4,1203 a 4,6923 hectáreas, representados en color verde predominan dispersos por el municipio. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo de 6,3047 a 9,3333 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en la zona oeste del municipio del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Rovira (Tolima)



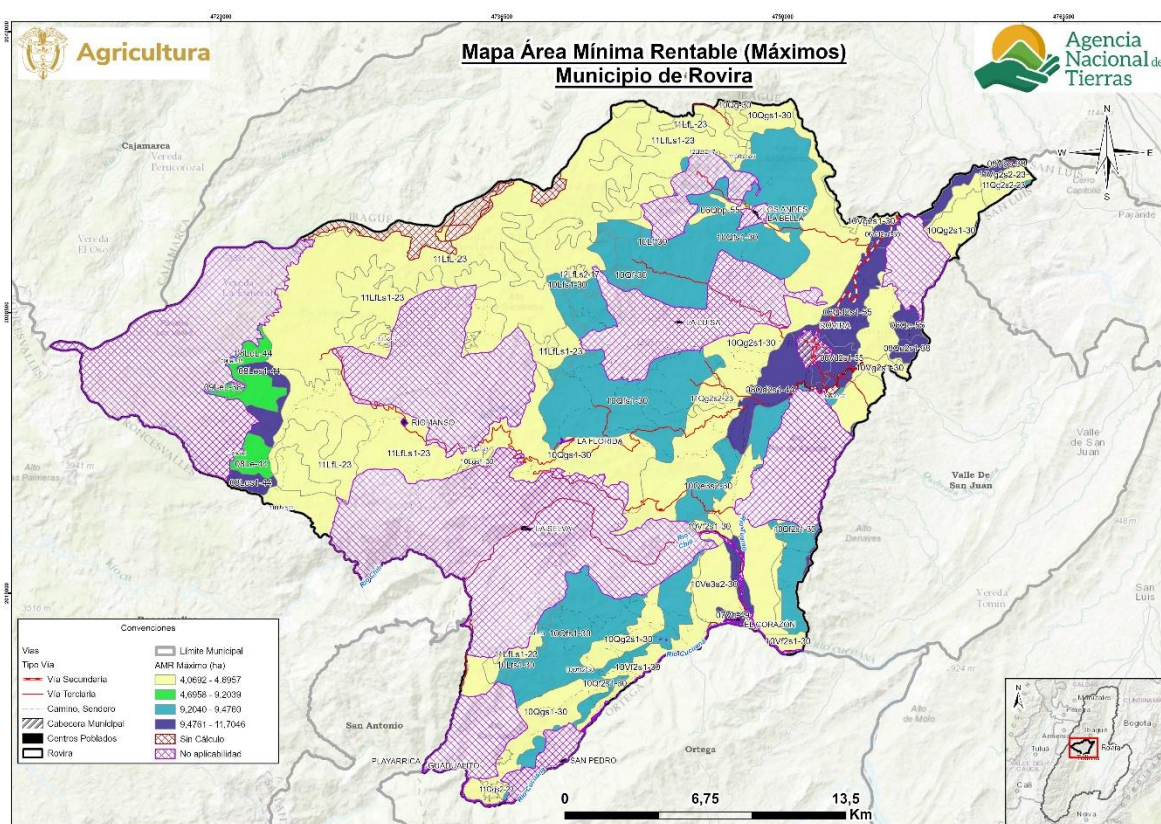
Fuente: ANT (2025).

A diferencia del mapa anterior, en el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 4,0692 hasta 11,7046 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 4,0692 y 4,6957 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en la zona noroeste 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 4,6958 a 9,2039 hectáreas y se representan en tonos azul aguamarina, predominan en zonas dispersas en el municipio. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 9,4761 a 11,7046 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en la zona este. 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 Rovira (Tolima)



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 Rovira (Tolima) oscila entre un mínimo de 3,7315 ha y un máximo

de 11,7046 ha (Ver Tabla 29). Para las UFHq que presentaron cálculo efectivo de UAF, se realizaron 6.849 modelaciones de portafolios productivos totales, y 6.232 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 37 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 10Qfs1-30 con 2.350.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: aguacate papelillo, cacao, café, café en asocio con plátano y frijol arbustivo. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura de postura, ganadería de ceba y porcicultura de cría. Estas líneas fueron reportadas en combinaciones productivas, junto con líneas agrícolas y pecuarias presentes en territorio, las cuales fueron validadas en los encuentros territoriales por originar ingresos, tener comercialización adecuada y generar empleo, siendo relevantes en el municipio y dinamizando la economía familiar.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: aguacate papelillo, cacao, café, café en asocio con plátano y frijol arbustivo. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura de postura, ganadería de ceba y porcicultura de cría.

La configuración de los portafolios mínimos y máximos para cada UFH puede contener una o más posibles combinaciones productivas que resultan ser determinantes para el cálculo de la AMR. De acuerdo con los resultados, el portafolio con mayor presencia en el rango inferior de la AMR incluye la línea de café en 15 de las 40 UFH analizadas, con una representación del 37,5%. Le siguen los portafolios de aguacate papelillo y cacao, combinaciones que están presentes en 9 UFH, participando con el 22,5% cada uno de ellos.

El análisis de los portafolios mínimos muestra que los sistemas con menor requerimiento de área tienden a incluir líneas con ciclos productivos complementarios y alta eficiencia en el uso del suelo. Como lo es la línea de avicultura y porcicultura en sus sistemas productivos de postura y cría respectivamente que aportan un flujo de caja ágil y permiten optimizar el uso del suelo y la infraestructura productiva.

En los rangos máximos de AMR se encuentra el portafolio que integra la línea de frijol arbustivo presente en 13 de las 40 UFH analizadas, obteniendo una representación del 32,5%. Seguida por el portafolio de ganadería de ceba, presente en 11 UFH, con una representación del 27,5%.

El análisis de estos portafolios de mayor superficie evidencia una orientación hacia sistemas que, aunque arraigados culturalmente, demandan mayores superficies para ser rentables, debido a su menor eficiencia por unidad de área y a limitaciones en asistencia técnica, desarrollo de cadenas de comercialización, acceso a capital e infraestructura productiva y comercial. No obstante, son importantes para la seguridad alimentaria y el empleo de mano de obra familiar, características propias de la economía campesina, familiar y comunitaria.

Los resultados obtenidos evidencian que las combinaciones productivas más eficientes en términos de área son aquellas que integran sistemas intensivos y diversificados, mientras que las combinaciones más extensivas corresponden a sistemas tradicionales de menor eficiencia relativa.

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 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Rovira (Tolima)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06Qbp-55	3,7378	café	4,5014	porcicultura de cría, café, cacao porcicultura de cría, café en asocio con plátano, cacao	76
06Qd2s1-55	3,7324	café	11,4016	ganadería de ceiba	200
06Qe-55	3,7411	café	11,4045	ganadería de ceiba	436
06Qes1-55	3,7518	café	11,4049	ganadería de ceiba	324
06Vd2s1-55	3,7315	café	11,4012	ganadería de ceiba	54
07Vb-49	3,9579	cacao	11,5059	ganadería de ceiba	30
08He-44	9,1895	frijol arbustivo	9,1895	frijol arbustivo	1
08Le-44	9,1873	frijol arbustivo	9,2017	frijol arbustivo	4
08LeL-44	9,1978	frijol arbustivo	9,2039	frijol arbustivo	2
08Les1-44	6,3046	ganadería de ceiba, porcicultura de cría, frijol arbustivo	11,6044	ganadería de ceiba	25
08Qd2s1-44	3,9980	café	11,5939	ganadería de ceiba	270
09HeL-38	9,3332	frijol arbustivo	9,3332	frijol arbustivo	1
09LeL-38	9,3333	frijol arbustivo	9,3333	frijol arbustivo	1
09Qe2s1-38	4,1202	cacao	11,7032	ganadería de ceiba	108
09Vbp-38	4,1015	cacao	11,7046	ganadería de ceiba	144
10Lf-30	4,1084	aguacate papelillo	9,4742	frijol arbustivo	48
10Lfs1-30	4,0966	aguacate papelillo	9,4732	frijol arbustivo	288
10Lgs1-30	4,1120	aguacate papelillo	4,5014	porcicultura de cría, aguacate papelillo, café	48
10Qe3s2-30	4,2116	cacao	9,4456	frijol arbustivo	264
10Qf-30	4,4237	café	9,4617	frijol arbustivo	16
10Qf2s1-30	4,2361	cacao	9,4535	frijol arbustivo	264
10Qf2s2-30	4,4283	café	9,4575	frijol arbustivo	24
10Qfs1-30	4,0449	aguacate papelillo	9,4760	frijol arbustivo	2.350
10Qfs2-30	4,0908	aguacate papelillo	9,4528	frijol arbustivo	100
10Qg-30	4,4336	café	4,4337	café	2
10Qg2s1-30	4,2138	cacao	4,5014	porcicultura de cría, café, cacao porcicultura de cría, café en asocio con plátano, cacao	336
10Qgs1-30	4,2356	cacao	4,5014	porcicultura de cría, café, cacao porcicultura de cría, café en asocio con plátano, cacao	352
10Ve3s2-30	4,2148	cacao	4,2394	cacao	6
10Vf2s1-30	4,4037	café	4,4298	café	16

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
10Vg2s1-30	4,4031	café	4,4289	café	11
11LfL-23	4,0442	avicultura de postura, café	4,0692	avicultura de postura, café	26
11LfLs1-23	4,2357	aguacate papelillo	4,5014	porcicultura de cría, aguacate papelillo, café	273
11QfLs1-23	4,2258	aguacate papelillo	4,5014	porcicultura de cría, aguacate papelillo, café	70
11Qg2s2-23	4,6923	café	4,6957	café	3
11Qgs2-23	4,3657	cacao	4,5309	café en asocio con plátano, cacao	28
11Vg2s2-23	4,6877	café	4,6920	café	3
12LfLs2-17	4,3570	aguacate papelillo	4,6550	aguacate papelillo, café	28
AMR mínima del municipio	3,7315	AMR máxima del municipio	11,7046	Total, portafolios efectivos	6.232
Total, portafolios modelados					6.849

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 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Rovira (Tolima)

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
06	Mediana	06Qbp-55	0,0296	0,0818	1,1654	1,4035	3,1827	3,8329
		06Qd2s1-55	0,0270	0,1114	1,1637	3,5549	1,3306	4,0647
		06Qe-55	0,0270	0,1183	1,1664	3,5558	1,2975	3,9554
		06Qes1-55	0,0270	0,1183	1,1697	3,5559	1,9157	5,8236
		06Vd2s1-55	0,0296	0,0844	1,1634	3,5547	0,9036	2,7609
07	Mediana a regular	07Vb-49	0,0296	0,0844	1,2340	3,5874	0,7066	2,0542
08	Regular	08He-44	0,0270	0,0270	2,8651	2,8651	9,1895	9,1895
		08Le-44	0,0270	0,0270	2,8645	2,8690	9,1873	9,2017
		08LeL-44	0,0270	0,0270	2,8677	2,8696	9,1978	9,2039
		08Les1-44	0,0270	0,0818	1,9657	3,6181	1,4094	2,5942
		08Qd2s1-44	0,0270	0,1183	1,2465	3,6148	1,4253	4,1332
09	Regular a mala	09HeL-38	0,0270	0,0270	2,9100	2,9100	9,3332	9,3332
		09LeL-38	0,0270	0,0270	2,9100	2,9100	9,3333	9,3333
		09Qe2s1-38	0,0270	0,1183	1,2846	3,6489	1,4457	4,1065
		09Vbp-38	0,0296	0,1139	1,2788	3,6493	1,4775	4,2163
10	Mala	10Lf-30	0,0270	0,1063	1,2809	2,9539	2,2797	5,2570
		10Lfs1-30	0,0270	0,1063	1,2773	2,9536	1,6380	3,7878
		10Lgs1-30	0,0270	0,0793	1,2821	1,4035	1,4659	1,6047
		10Qe3s2-30	0,0270	0,1088	1,3131	2,9450	1,1305	2,5355
		10Qf-30	0,0270	0,0793	1,3792	2,9500	2,8898	6,1809

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
		10Qf2s1-30	0,0270	0,1088	1,3207	2,9475	1,9827	4,4248
		10Qf2s2-30	0,0270	0,0793	1,3807	2,9487	0,7019	1,4990
		10Qfs1-30	0,0270	0,1088	1,2612	2,9545	1,4420	3,3782
		10Qfs2-30	0,0270	0,1088	1,2754	2,9472	2,0658	4,7737
		10Qg-30	0,0296	0,0296	1,3823	1,3824	2,8974	2,8974
		10Qg2s1-30	0,0296	0,0818	1,3138	1,4035	1,5038	1,6065
		10Qgs1-30	0,0296	0,0818	1,3206	1,4035	1,5100	1,6047
		10Ve3s2-30	0,0296	0,0296	1,3141	1,3218	0,4482	0,4508
		10Vf2s1-30	0,0296	0,0296	1,3730	1,3812	1,2450	1,2523
		10Vg2s1-30	0,0296	0,0296	1,3728	1,3809	2,4017	2,4158
11	Mala a muy mala	11LfL-23	0,0522	0,0522	1,2609	1,2687	4,0156	4,0404
		11LfLs1-23	0,0270	0,0793	1,3206	1,4035	1,4825	1,5755
		11QfLs1-23	0,0270	0,0793	1,3175	1,4035	3,1044	3,3069
		11Qg2s2-23	0,0296	0,0296	1,4630	1,4640	1,1582	1,1591
		11Qgs2-23	0,0296	0,0818	1,3612	1,4127	1,5564	1,6153
		11Vg2s2-23	0,0296	0,0296	1,4616	1,4629	1,6838	1,6853
12	Muy mala	12LfLs2-17	0,0270	0,0793	1,3585	1,4513	0,8208	0,8769
Valor mínimo y máximo			0,0270	0,1183	1,1634	3,6493	0,4482	9,3333
Promedio mínimo y máximo			0,0286	0,0747	1,5310	2,4679	2,7232	3,8306

Fuente: ANT (2025)

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 55 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). Por otro lado, la reglamentación municipal del suelo rural, contenida en el Acuerdo 003 del 19 de febrero de 2002, del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), en su artículo 48, se establecen las normas para la parcelación rural y la construcción de vivienda rural, donde se especifica que los predios rurales destinados a programas de Reforma Agraria no podrán fraccionarse por debajo de la extensión mínima determinada como Unidad Agrícola familiar (UAF), que en este caso serían 12 ha, no obstante, las parcelaciones rurales en predios que no se destinen a reforma agraria la densidad de vivienda en cualquier área de la zona rural se ajustará a criterios de la oferta ambiental (recurso agua, contaminación hídrica, y disponibilidad de suelos sin amenaza) definida en el EOT o por estudios y disposiciones posteriores de CORTOLIMA (Concejo Municipal de Rovira, 2002).

Por su parte, las disposiciones sobre las densidades de ocupación del suelo rural señalada por la autoridad ambiental CORTOLIMA documento de determinantes ambientales indica textualmente que, “se puede aseverar que la vivienda en suelo rural solo es permitida bajo

el desarrollo de parcelaciones para vivienda campestre o viviendas rurales que sirvan de apoyo a la producción en este tipo de suelo”, y así mismo, establece los criterios para la densidad máxima de vivienda de acuerdo con la UAF establecida para el municipio, precisando que los índices de ocupación no podrán ser mayores del 15% y la densidad será de una vivienda por UAF, así mismo, no se podrán desarrollar viviendas en pendientes mayores de 45 grados o 100% para municipios de alta montaña, y de 22,5 grados o 50% en municipios del valle y cuyas coberturas de vegetación nativa arbórea y arbustiva deberá mantenerse (CORTOLIMA, 2013b).

Por lo tanto, esta área complementaria no contraviene disposiciones municipales o 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 Rovira, el nivel de desarrollo tecnológico de las líneas agrícolas varía entre nivel bajo tradicional, medio bajo tradicional, medio alto tecnificado y nivel alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo en concordancia con recursos disponibles e infraestructura existente. En el informe de campo, específicamente en el instrumento de variables productivas agrícolas para la línea de café se registra infraestructura como: beneficiadero, tanques de fermentación, zona de despulpado de grano y marquesina. Sin embargo, no se registra infraestructura para las líneas cacao, frijol arbustivo y aguacate papelillo. No obstante, para todas las líneas, se reportaron equipos y herramientas generales como fumigadora de espalda, fumigadora de motor, guadaña, machete, azadón, pala, palín y barretón deshojador. Es importante a notar que, para obtener un mejor desempeño de las líneas productivas se sugiere considerar una infraestructura mínima como, por ejemplo: bodega de insumos, bodega de maquinaria y áreas adecuadas para la selección, empaque y almacenamiento del producto final.

En cuanto a las líneas pecuarias, el sistema de ganadería de ceba en Rovira, con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) medio alto tecnificado, se desarrolla mayoritariamente a pequeña escala y con una infraestructura superior al promedio regional. Entre las áreas complementarias necesarias se destacan los corrales de manejo, bebederos, saladeros y zonas de sombra en potreros, que permiten mejorar la calidad del producto, reducir el estrés animal y facilitar el manejo sanitario. Dado el enfoque en comercialización local y la limitada transformación agroindustrial, se requiere además infraestructura como corral, brete y

embarcadero, contruidos comúnmente con materiales disponibles en la zona, con piso de tierra o, en algunos casos, concreto, para facilitar las labores de manejo animal. El sistema también demanda comederos, y herramientas menores, indispensables para el sostenimiento diario del ganado. Para las labores de desparasitación, baños y vitaminización, es fundamental contar con un punto específico que facilite la operación, garantice condiciones de seguridad y bienestar animal, complementado con un reservorio de agua que asegure el suministro continuo para los animales. Finalmente, se requiere una bodega de almacenamiento con espacio suficiente para insumos veterinarios, medicamentos, maquinaria y equipos, que esté adaptada a las necesidades operativas del sistema productivo.

Para la línea de porcicultura de cría con nivel de desarrollo tecnológico medio alto tecnificado, se desarrolla en cocheras en cemento, jaulas de gestación y parideras, uso mixto de concentrado y subproductos para la alimentación de las cerdas, limpieza periódica y manejo zosanitario según los requerimientos de la explotación. Como áreas complementarias sugeridas: ampliación de corrales por etapas productivas, área de compostaje para manejo de excretas, bodega de almacenamiento de alimento balanceado, lavaderos y pediluvios para mejorar la bioseguridad. Prioridades de mejora: sistema de drenaje y manejo de lixiviados, iluminación y ventilación, instalación de zona de cuarentena.

Para la línea de avicultura con su sistema productivo de postura su nivel de desarrollo tecnológico (NDT) medio alto tecnificado, se implementa en pequeña escala, pero presenta un importante potencial de crecimiento en el municipio. Para su adecuado desarrollo, se requiere de galpones funcionales, con buena ventilación, iluminación y protección contra condiciones climáticas adversas, manejando un sistema de control de humedad y temperatura mínima y máxima, así como de áreas destinadas a la recolección, clasificación y almacenamiento de huevos, que garanticen su integridad y calidad. Además, es fundamental contar con bodegas para el almacenamiento de alimento balanceado en condiciones óptimas de humedad y temperatura. La infraestructura debe contemplar medidas de bioseguridad, incluyendo pediluvios, cercas perimetrales, zonas de desinfección de equipos y control de ingreso de personas y animales, en cumplimiento de 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.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Rovira, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0270 ha y el área máxima fue de 0,1183 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0286 ha y máximo de 0,0747 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 Central del país un beneficio de 0,6 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 Rovira, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,1634 ha y máxima de 3,6494 ha, con un promedio de 1,5125

ha en el mínimo y 2,4992 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 0,4482 ha y máximo de 9,3333 ha y un promedio de 2,7232 ha mínimo y 3,8306 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 10,63% y 100,00%, destacando que las UFH 08He-44, 08Le-44, 08LeL-44, 09HeL-38 y 09LeL-38 alcanza los valores máximos de área complementaria adicional al tamaño promedio de la AMR, es decir, duplican el área de la AMR. Estas UFH se encuentran aledañas a la zona del páramo Chili-Barragán y Anaime-Chilí, en el sector La Esmerada, las cuales, según el valor asignado pueden reflejar mejores condiciones de conservación. Sin contar estas UFH, el promedio del peso del estándar en las AMR promedio para el municipio es del 48,72%.

El municipio de Rovira se destaca por la presencia de ecosistemas de alta montaña, característicos por vegetación de páramo y transición de bosque alto andino, así mismo, ecosistemas de bosque seco, reservas naturales de la sociedad civil “Bosque La Linda” y “Charco Azul”, diversas fuentes hídricas como lagunas, quebradas y ríos, lo cual en conjunto, conforman corredores biológicos vitales para la diversidad de especies de fauna y dan soporte, especialmente, al desarrollo de actividades productivas. La reglamentación municipal del suelo rural del Acuerdo 003 del 19 de febrero de 2002, del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), define en su artículo 61, 62 y 63, la reglamentación del uso del suelo para la zona de producción agropecuaria de clima frío, clima medio o templado y clima cálido, respetivamente, allí también, se establecen las condiciones de desarrollo de las actividades agropecuarias en relación con el cuidado ambiental en las que destacan que, para la zona de producción agropecuaria para clima frío, en las áreas con pendientes superiores al 50% se debe implementar bosque protector (Concejo Municipal de Rovira, 2002).

Por su parte, la autoridad ambiental en sus disposiciones de determinantes de ordenamiento ambiental, del Acuerdo No 030 de 2013, 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 señala, que el municipio de Rovira, entre otros, hace parte de la ecorregión del Macizo Colombiano, la cual es una de las ecorregiones estratégicas más importantes del país, formada por la confluencia de los Ecosistemas Andino, Amazónico y Pacífico, así mismo, Rovira hace parte de la ecorregión de Zonas Secas, el cual es un ecosistema estratégico, con un gran potencial de bienes y servicios ambientales (CORTOLIMA 2013b).

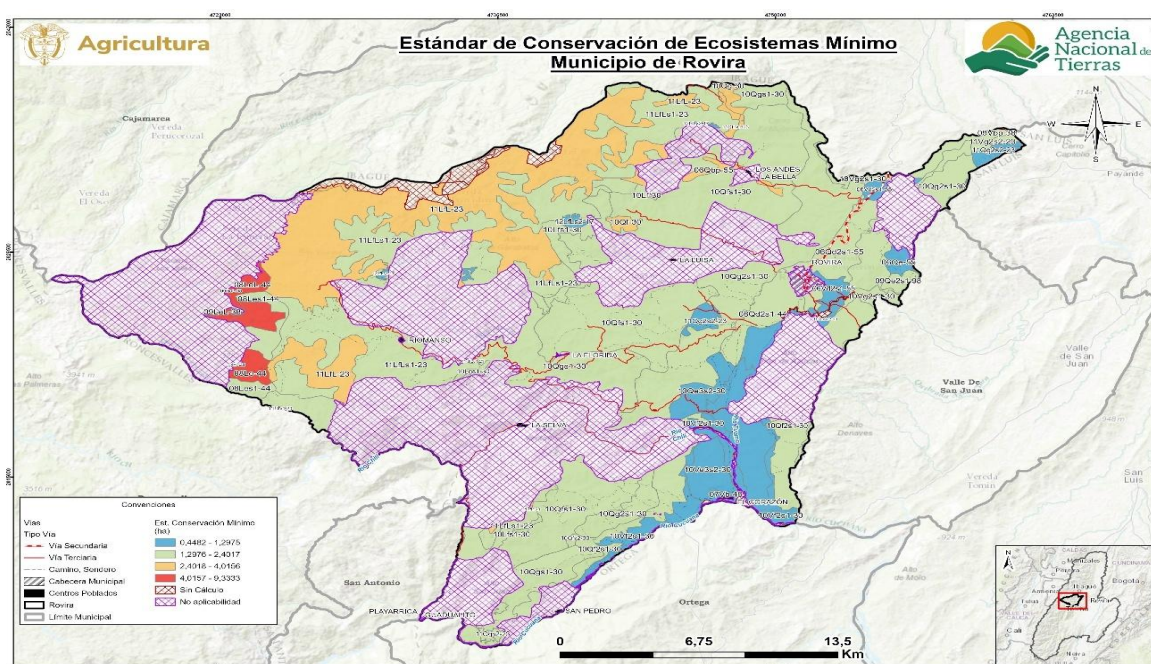
En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

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 por UFH.

En el siguiente mapa de valores mínimos del área complementaria por estándar de conservación se identifican cuatro segmentos de área. El primer segmento, en color azul (0,4482 a 1,2975 ha), se localiza al oriente del municipio, donde se identifica mayor predominancia es hacia el sur de la cabecera municipal, por la vereda Bolanos y el centro poblado El Corazón. El segundo segmento, de color verde (1,2976 a 2,4017 ha), predomina en gran parte del municipio, desde el extremo sur por la vereda Calichosa, Palo Bajo y La Cabaña, hasta el norte en la vereda la Osera, por límites orientales por la vereda Santa Barbara, La Chapa y por el occidente por la vereda Río Manso bordea los centros poblados y la cabecera municipal. El tercer segmento, de color amarillo (2,4018 a 4,0156 ha), se localiza en los extremos del occidente del municipio, en las veredas Paujil, Providencia, La Islandia y El Paraíso. Finalmente, el cuarto segmento, de color rojo (4,0157a 9,3333 ha) en ubica en zonas aledañas a la zona del páramo Chili-Barragán y Anaime-Chilí, en el sector La Esmerada, las cuales, según el valor asignado pueden reflejar mejores condiciones de conservación.

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 Rovira (Tolima)

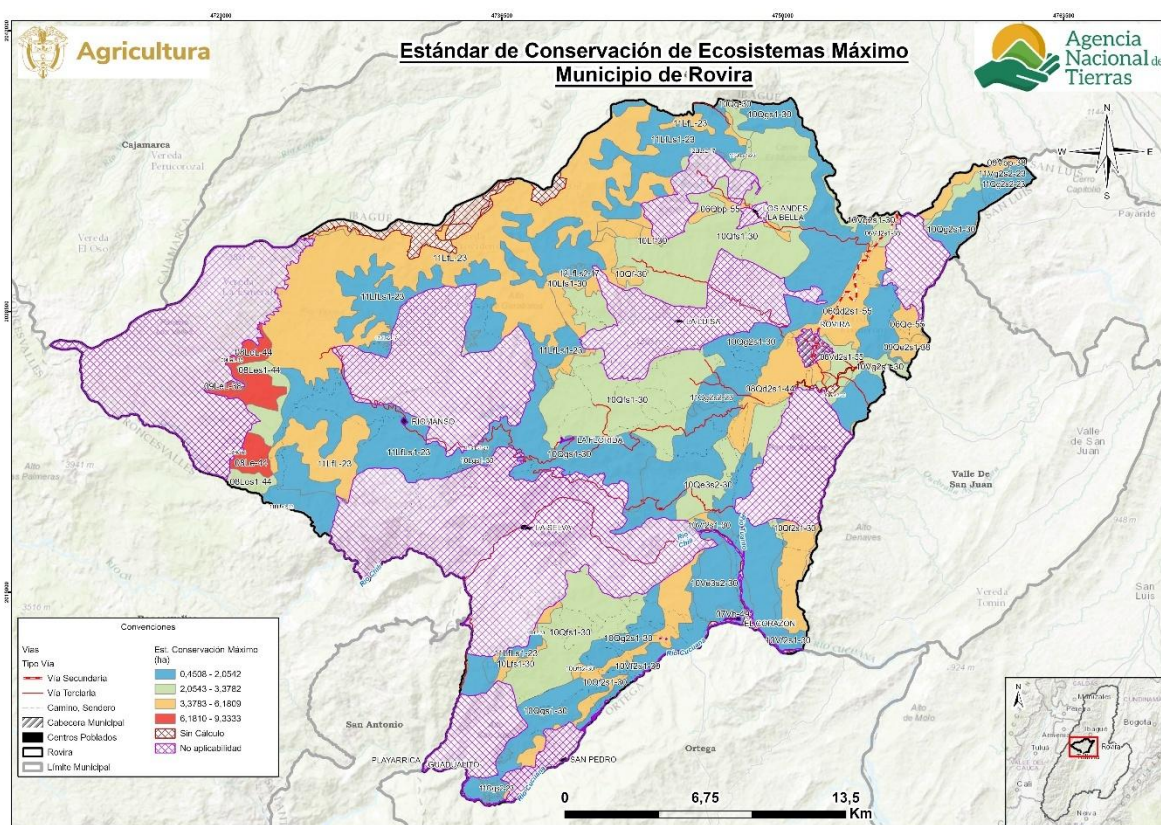


Fuente: ANT (2025)

En el siguiente mapa de valores máximos del área complementaria por estándar de conservación se identifican cuatro segmentos de área. El primer segmento, en color azul (0,4508 a 2,0542 ha) se localiza en una gran proporción desde el sur del municipio en la vereda Calichosa, bordea el centro poblado Riomanso, otro segmento se encuentra ubicado por el norte del municipio en la vereda Providencia y La Osera y otro hacia el nororiente del municipio por El Pando La Joya, Chisperos y El Cedral y por el centro poblado El Corazón. El segundo segmento, en color verde (2,0543 a 3,3782 ha), se localiza de manera dispersa entre la vereda Las Auras y La Reserva, por la parte oriental de la cabecera municipal del municipio, así mismo, se ubica en cercanías al centro poblado “Los Andes La Bella”. El tercer segmento, en color amarillo (3,3783 a 6,1809 ha), se localiza por la vereda Hervidero y Calica, así mismo, se ubica bordeando toda la cabecera municipal y al occidente del municipio por las veredas Paujil, Providencia, La Islandia y El Paraíso. Finalmente, el cuarto segmento, de color rojo (6,1810 a 9,3333 ha), se localiza en el occidente del municipio, en la vereda La Esmeralda.

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 Rovira (Tolima)



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 Rovira (Tolima) 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 44.824,93 ha, que representa 97,79% del total de área de Rovira con aplicabilidad y un 60,64% 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 y zonas urbanas descritas en el numeral 2.2

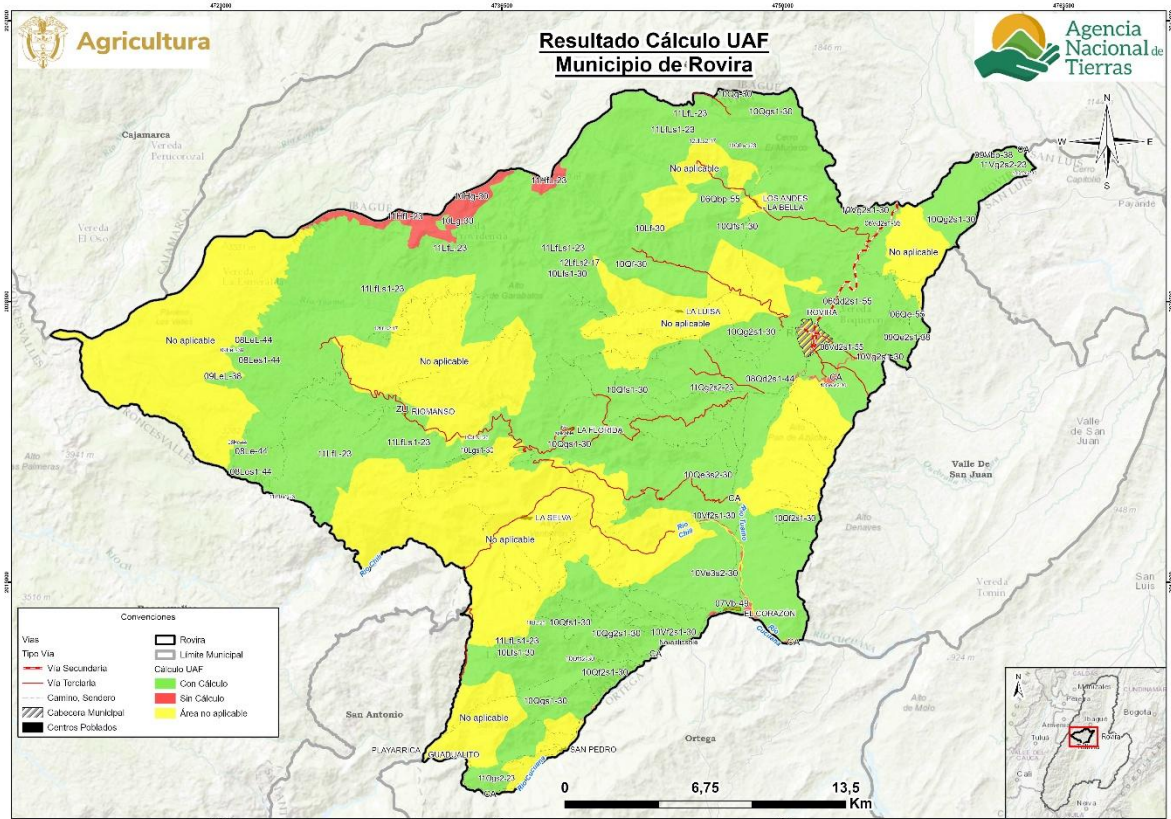
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)

Área de aplicabilidad UAF por UFH		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Aplicabilidad	45.835,85	62,01
No aplicabilidad	28.083,04	37,99
Total área municipal en UFH	73.918,89	100,00
Cálculo efectivo		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	44.824,93	97,79
Área sin cálculo UAF por UFH	1.010,92	2,21
Total área de aplicabilidad	45.835,85	100,00

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 Rovira (Tolima)



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 54,2% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Rovira (Tolima)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
06	Mediana	06Qbp-55	3,7378	4,5014	8,1210	9,8248
		06Qd2s1-55	3,7324	11,4016	6,2618	19,0588
		06Qe-55	3,7411	11,4045	6,2401	18,9533
		06Qes1-55	3,7518	11,4049	6,8723	20,8221
		06Vd2s1-55	3,7315	11,4012	5,8336	17,7545
07	Mediana a regular	07Vb-49	3,9579	11,5059	5,9337	17,1852
08	Regular	08He-44	9,1895	9,1895	21,2767	23,8617
		08Le-44	9,1873	9,2017	21,2715	21,3049
		08LeL-44	9,1978	9,2039	21,2959	21,3100
		08Les1-44	6,3046	11,6044	9,7625	17,8543
		08Qd2s1-44	3,9980	11,5939	6,7049	19,3796

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
09	Regular a mala	09HeL-38	9,3332	9,3332	21,6089	24,1939
		09LeL-38	9,3333	9,3333	21,6092	24,1942
		09Qe2s1-38	4,1202	11,7032	6,8856	19,4963
		09Vbp-38	4,1015	11,7046	6,8928	19,6078
10	Mala	10Lf-30	4,1084	9,4742	7,7015	17,7176
		10Lfs1-30	4,0966	9,4732	7,0444	16,2472
		10Lgs1-30	4,1120	4,5014	6,8926	7,5941
		10Qe3s2-30	4,2116	9,4456	6,6903	14,9587
		10Qf-30	4,4237	9,4617	8,7278	18,6252
		10Qf2s1-30	4,2361	9,4535	7,5746	16,8583
		10Qf2s2-30	4,4283	9,4575	6,5459	13,9378
		10Qfs1-30	4,0449	9,4760	6,7807	15,8412
		10Qfs2-30	4,0908	9,4528	7,4645	17,2062
		10Qg-30	4,4336	4,4337	8,7484	8,7485
		10Qg2s1-30	4,2138	4,5014	7,0665	7,5984
		10Qgs1-30	4,2356	4,5014	7,1013	7,5967
		10Ve3s2-30	4,2148	4,2394	6,0122	6,0471
		10Vf2s1-30	4,4037	4,4298	7,0568	7,0984
		10Vg2s1-30	4,4031	4,4289	8,2127	8,2606
11	Mala a muy mala	11LfL-23	4,0442	4,0692	9,3784	9,4360
		11LfLs1-23	4,2357	4,5014	7,0713	7,5648
		11QfLs1-23	4,2258	4,5014	8,6803	9,2962
		11Qg2s2-23	4,6923	4,6957	7,3486	7,3539
		11Qgs2-23	4,3657	4,5309	7,3183	7,6234
		11Vg2s2-23	4,6877	4,6920	7,8681	7,8754
12	Muy mala	12LfLs2-17	4,3570	4,6550	6,5688	7,0453
Valor mínimo y máximo			3,7315	11,7046	5,8336	24,1942
Promedio mínimo y máximo			4,9104	7,9152	9,2007	14,4684

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 5,8336 ha de mínimo y 24,1942 ha de máximo; y el promedio del rango es de 9,2007 ha de mínimo, 14,4684 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 5,2678 ha, los menos variables están en las unidades 10Qg-30, 11Qg2s2-23, 11Vg2s2-23 y 08LeL-44; mientras los más variables en las unidades 06Qes1-55, 06Qd2s1-55, 09Vbp-38 y 06Qe-55. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Rovira*, 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 Tolima y artículo 25, se tiene que este municipio se encuentra en las ZRH 1. Zona de clima frío, cuyo rango oscila entre 14 a 54 ha, las cuales comprende áreas geográficas con altitud superior a 2000 m.s.n.m, ZRH 2. Cafetera Óptima, cuyo rango oscila entre 6 a 10 ha y comprende áreas geográficas con altitud entre 1300 y 1700 m.s.n.m y ZRH 3. Marginal Cafetera Baja y Alta, cuyo rango oscila entre 11 a 17 ha y comprende áreas geográficas con altitud de 1000 a 1300 y 1700 a 2000 m.s.n.m. 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 3 a 37 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 6,6% más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 55,18% más pequeña que el rango más alto de la mencionada resolución, lo anterior refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 18,61, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 48.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Rovira (Tolima)	Resolución 041 de 1996	ZRH- Zona Relativamente Homogénea Regional Tolima	3	ZRH No. 1 de 14 a 54 ha
				ZRH No. 2 de 6 a 10 ha
				ZRH No. 3 de 11 a 17 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	37	De 5,8 a 24,2 ha ²¹

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.

²¹ 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.

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 17,58% y el área por conservación de ecosistemas un 25,39%. La UFH 09LeL-38 presenta el rango de UAF de mayor tamaño, explicado principalmente por el peso del área complementaria de estándar de conservación con un 43,19 % del peso sobre el tamaño promedio de la UAF. Esta UFH se ubica al oriente del municipio por el extremo municipal en las veredas Bolanos y La Retirada y, tiene una extensión total de 24,28 ha, que corresponde a un 0,04% del área aplicable.

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.

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.

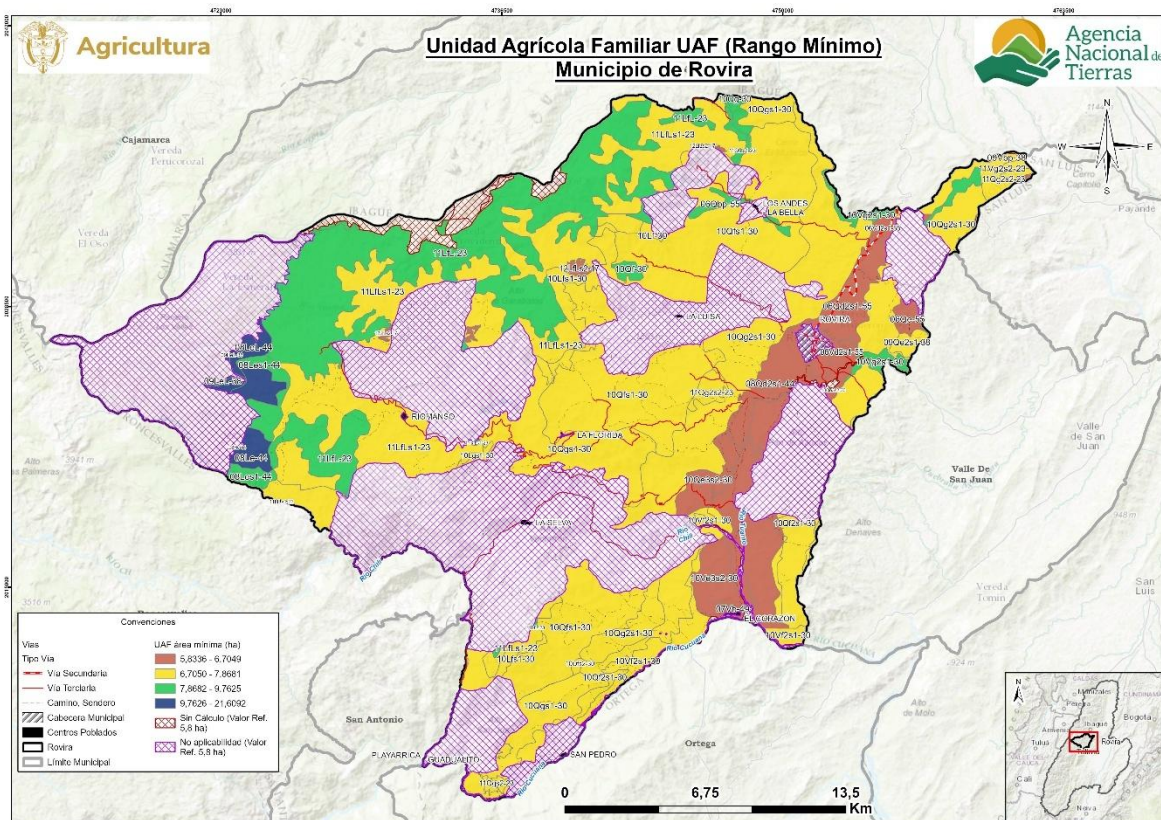
Los mapas que se presentan a continuación ilustran de forma sintética la distribución gráfica de los rangos UAF que comprenden la sumatoria del área de AMR (descritas en el capítulo 5) y de áreas complementarias (descritas en el capítulo 6); representando las UFH con colores en segmentos de área que agrupan los valores mínimos y máximos obtenidos del rango en el municipio los valores de referencia para OSPR de áreas no aplicables y sin cálculo.

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 rango UAF comprendido entre 5,8336 a 6,7049 ha (color café), se localiza desde el suroriente por el centro poblado El Corazón, hasta el nororiente del municipio, por la vereda Martínez, atravesando la vía secundaria que comunica a Ibagué con la cabecera municipal. El segmento entre 6,7050 y 7,8681 ha (color amarillo), se localiza en una desde el sur del municipio por una parte de la vereda Calichosa y por el Río Cucuana, así mismo, bordea el centro poblado Riomanso y La Florida, continua por el occidente del municipio, por las veredas Montenegro, Camellón y bordea en ese mismo sector el entro poblado Los Andes La Bella, otro segmento se encuentra ubicado por el norte del municipio en la vereda El Morro. El segmento entre 7,8682 a 9,7625 ha (color verde), se localiza por el occidente municipio, por las veredas Esmeralda, El Paraíso, Islandia, Providencia y el Paujil, y una menor predominancia se encuentra al nororiente del municipio en la vereda El Morro, la Chapa. El segmento entre 9,7626 a 21, 6092 ha (color azul), con menor predominancia al occidente del municipio en la vereda La Esmeralda.

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) del municipio de Rovira (Tolima)

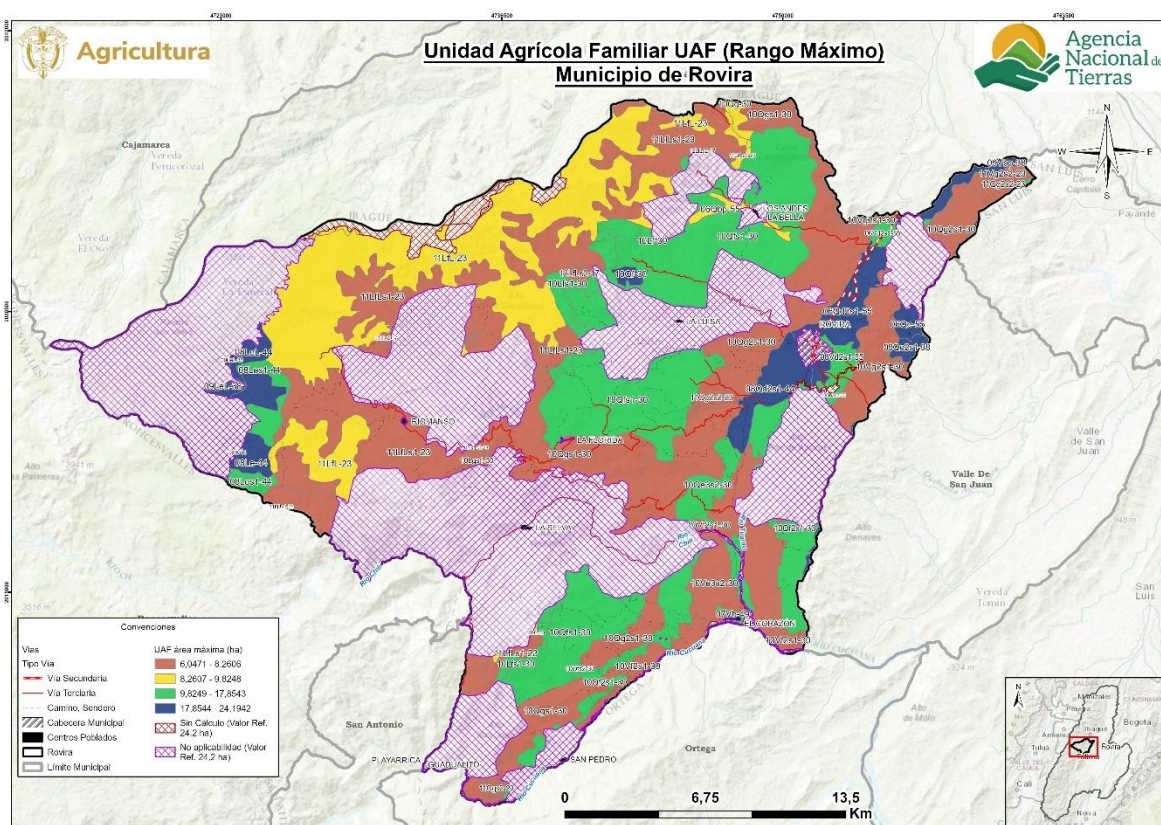


Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se presentan los valores del rango máximo de la UAF en el municipio en el cual se identifican 4 segmentos de área. El segmento entre 6,0471 a 8,2606 ha (color café), se localiza en diferentes áreas del municipio, por el sur desde la vereda Calichosa, siguiendo la trayectoria del Río Cucuana, por el límite oriental del municipio, atravesando la vereda La Retirada y Santa Barbara y finalizando por el extremo norte del municipio por la vereda El Morro, así mismo, por el suroccidente del municipio, en las veredas La Paz Guadualito, continuando por los centros poblados Riomanso y La Florida y hasta el norte del municipio por la vereda la Osera. El segmento entre 8, 2607 a 9,8248 ha (color amarillo), se localiza en el occidente del municipio, por la vereda Río Manso y por el límite occidental se localiza por la vereda El Paraíso, La Islandia, El Paujil, y por el centro poblado Los Andes- La Bella. El segmento entre 9,8249 a 17,8543 ha (color verde), se localiza hacia el sur de la cabecera municipal por la vereda Santa Barbara, así mismo, al norte del centro poblado La Florida hasta el centro poblado Los Andes- La Bella. Finalmente, el segmento entre 17,8544 a 24,1942 ha (color azul), un segmento se ubica hacia el límite nororiental del municipio, por la vereda El Morro, y en la vereda Boquerón en colindancia con la vía secundaria que comunica el municipio de Ibagué, con la cabecera municipal de Rovira y finalmente se identifica con menor predominancia por el occidente del municipio en la vereda La Esmeralda.

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) del municipio de Rovira (Tolima)



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 Rovira (Tolima).

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 Rovira (Tolima) no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Desde el enfoque de desarrollo rural con énfasis en ordenamiento social de la propiedad, Rovira muestra señales relevantes de organización social y gestión institucional: se reporta el predominio de mano de obra familiar en las actividades productivas, condiciones que facilitan acuerdos territoriales, encadenamientos y gobernanza del suelo rural. En este marco se destaca el avance de la Zona de Reserva Campesina (ZRC) “Tierra Fértil y Resistente” y, acciones de acceso a tierras como entregas reportadas por la ANT (incluyendo un predio en Rovira de ~377 ha dentro de una adjudicación regional para 84 familias), junto con procesos de restitución que han derivado en proyectos productivos (p. ej., plátano y cacao), en donde, los resultados de este análisis podrán ser utilizados para fortalecer la producción agropecuaria.

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 1.898 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales un 40,03% son de extensiones menores a 5 ha, estando por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 5,8336 ha. También, más de un 38,53% de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 9,2007 ha.

Según información de Datos Abiertos del IGAC (2024), el municipio de Rovira cuenta con 4.198 rurales completamente contenidos dentro de su límite municipal, de los cuales el 46,96% tienen una extensión menor a 5 ha, situándose por debajo del promedio mínimo de

UAF por UFH acá calculado y, por otra parte 34,51% supera el promedio del valor máximo de la UAF por UFH acá estimada, al contar con extensiones mayores a las 10 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.

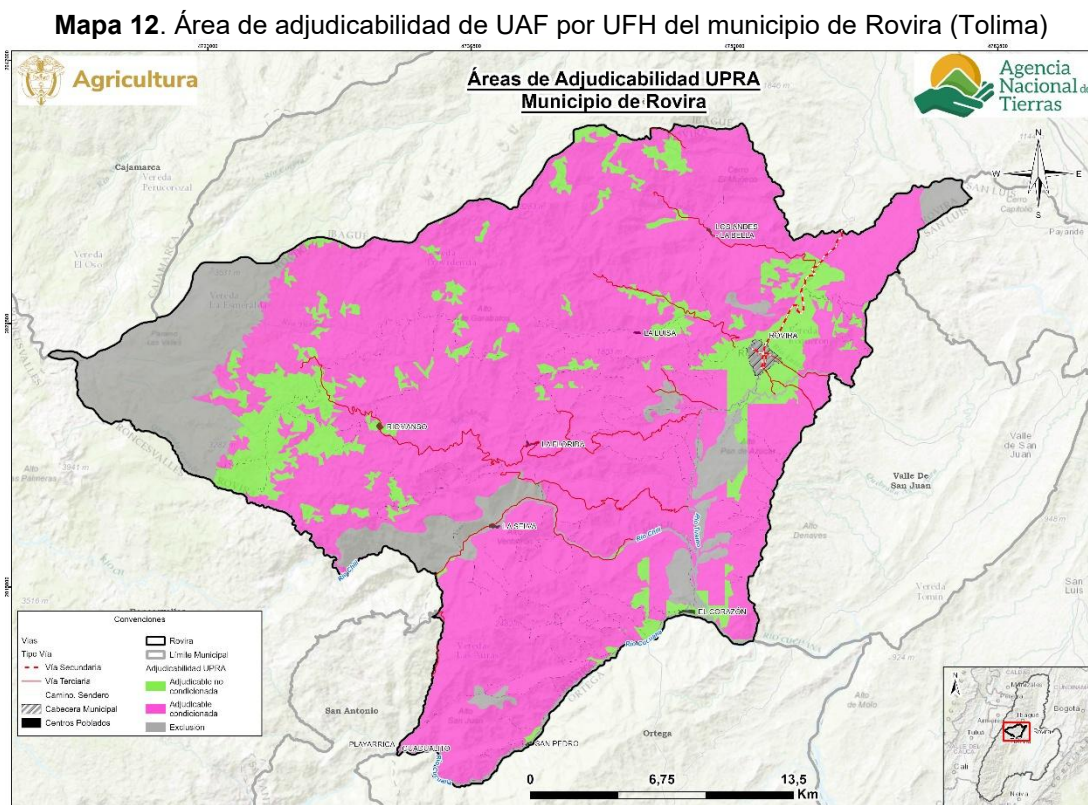
Para el municipio de Rovira, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 10.724,75 ha (14,5%), adjudicable no condicionada con 8.090,28 ha (10,9%) y adjudicable condicionada con 55.103,86 ha (74,5%). Las últimas dos categorías representan un 85,5% del área potencialmente adjudicable.

Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Rovira (Tolima)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	10.724,75	14,5%
Adjudicable no condicionada	8.090,28	10,9%
Adjudicable condicionada	55.103,86	74,5%
Total área municipal en UFH	73.918,89	100,0%

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.



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 10.724,75 hectáreas, lo que representa un 61,8% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 28.083,04 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 destaca la constitución de una Zona de Reserva Campesina en el año 2025, y áreas con erosión severa²², que en el cálculo realizado fueron consideradas como elementos condicionantes de la actividad productiva.

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 de Rovira corresponden entre otros elementos a dos Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Bosque La Linda y Charco Azul), áreas de bosque seco y la Zona de Reserva Campesina constituida para Rovira.

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 4,1% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 15,0% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable no condicionada
- El 80,8% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 31,3% con la categoría de exclusión

Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Rovira (Tolima)

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	36.237,08	80,8%
	Adjudicable no condicionada	6.743,62	15,0%
	Exclusión	1.844,23	4,1%
	Subtotal (1)	44.824,93	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	799,88	79,1%
	Adjudicable no condicionada	109,94	10,9%
	Exclusión	101,09	10,0%
	Subtotal (2)	1.010,92	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	18.066,90	64,3%
	Adjudicable no condicionada	1.236,71	4,4%

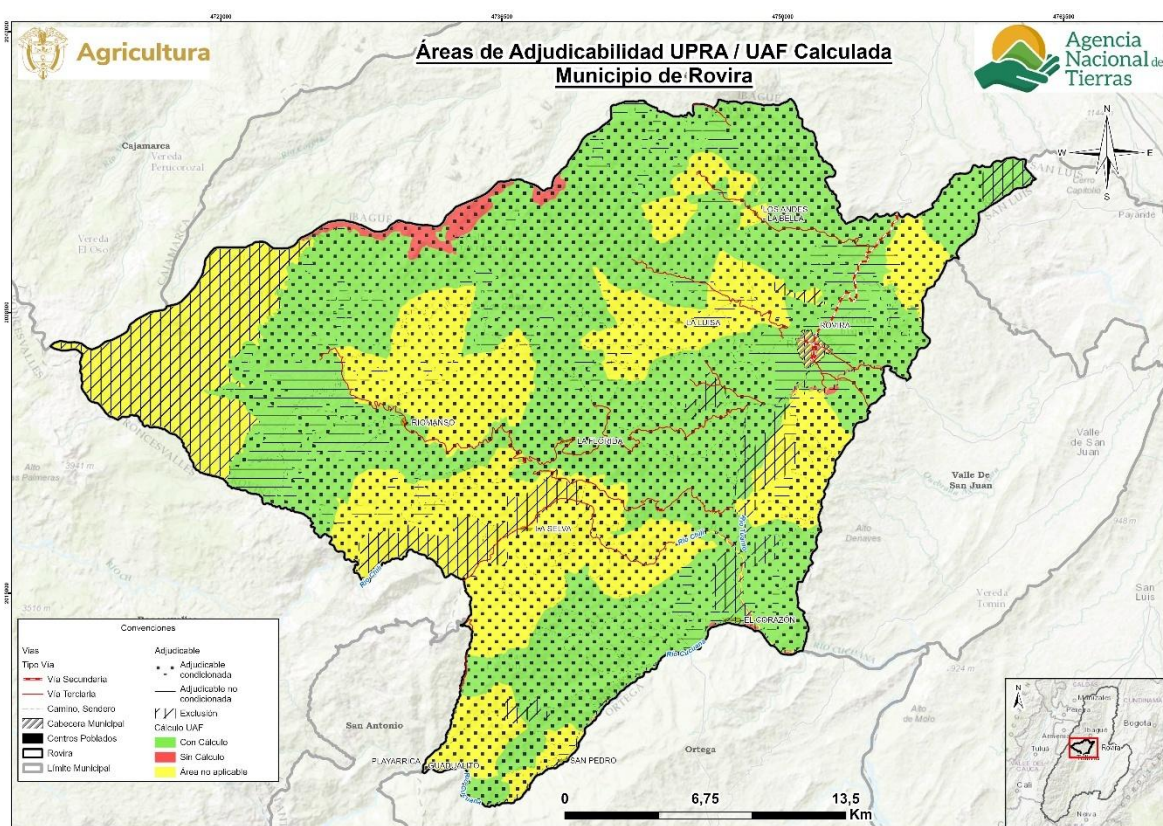
²² A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico áreas con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (MADR-ANT, 2021).

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
	Exclusión	8.779,43	31,3%
	Subtotal (3)	28.083,04	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		73.918,89	

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

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

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Rovira (Tolima)



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 para 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, restricción por optimización y no aplicabilidad.

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 Rovira se compone de 47 UFH de los tipos 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 42 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 37 de las 42 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 6.849 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 8 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 6.849 modelaciones, resultaron efectivas 6.232. 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 3,7315 ha y un valor máximo de 11,7046 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,9104 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 7,9152 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 5,8336 ha y un valor máximo de 24,1942 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 9,2007 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,4684 ha.

Para el municipio de Rovira el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,4482 ha a 9,3333 ha, siendo la UFH 09LeL-38 la de mayor área destinada a la preservación.

10.2. Aspecto de ordenamiento territorial

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 73.918,89 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 45.835,85 ha, equivalentes al 62,01% del total del área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 28.083,04 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 el Parque Nacional Regional Anaime-Chilí, Reservas Forestales Protectoras Regionales, páramos delimitados, como Chilí-Barrangán, lagunas y drenajes dobles y las

áreas urbanas de la cabecera municipal y centros poblados y la Zona de Reserva Campesina constituida en el municipio.

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.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 44.824,93 ha, equivalentes a un 97,79% del total de área de con aplicabilidad y equivalente a un 60,64% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 42 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 3 a 37 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 48 a 18,6 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total del área de UFH's con cálculo UAF 44.824,93, se ubican en la categoría de exclusión 1.844,23 ha equivalentes a 4,1% y 42.980,7 ha equivalentes a 95,8% en áreas potencialmente adjudicables.

En cuanto a las recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

10.3. Aspecto técnico productivo

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

En el municipio de Rovira se validaron un total de ocho líneas productivas, reflejando una alta diversidad productiva con potencial económico y social. Se incluyen cinco agrícolas (aguacate, papalillo, café, café en asocio con plátano, cacao y frijol arbustivo) y tres pecuarias (ganadería de cebsa, avicultura de postura y porcicultura de cría), las líneas se seleccionaron por su importancia económica, social y agroecológica en el territorio, y se validaron mediante un proceso técnico que incluyó revisión de información secundaria y validación en campo con productores locales.

En el municipio se identificaron 40 Unidades Físicas Homogéneas (UFH) que cumplen con los requerimientos técnicos y económicos necesarios para el establecimiento de las líneas productivas analizadas, de un total de 42 UFH aplicables. Estas presentan una diversidad significativa en sus condiciones edafoclimáticas y de relieve, lo que influye directamente en su potencial productivo. Los suelos se clasifican en un rango que abarca desde el tipo 06 hasta el tipo 12, con valoraciones de aptitud que varían entre “buena” y “mala a muy mala”. Esta variabilidad incide de manera directa en la oferta agrícola y pecuaria, determinando las posibilidades de desarrollo y sostenibilidad de la economía familiar campesina del municipio.

En el municipio de Rovira, las cuatro líneas agrícolas priorizadas y validadas con el mayor índice de participación son el café, el plátano, el aguacate y el frijol arbustivo. El café tiene un índice de participación final del 30,2%, con un registro histórico en EVAs de 5.936,7 ha cosechadas y una producción municipal de 6.114,3 toneladas para el periodo 2020-2024. En segundo lugar, se encuentra el plátano, con un índice de participación final del 24,4%, con un registro histórico en EVAs de 2.434,2 ha cosechadas y una producción municipal de 14.570,6 toneladas para el periodo 2020-2024. En tercer lugar, se encuentra el aguacate, con un índice de participación final del 5,2%, con un registro histórico en EVAs de 444,8 ha cosechadas y una producción municipal de 3.369,9 toneladas para el periodo 2020-2024. Y en cuarto lugar, se encuentra el frijol arbustivo, con un índice de participación final del 5,1%, con un registro histórico en EVAs de 939,4 ha cosechadas y una producción municipal de 1.313,7 toneladas para el periodo 2020-2024.

En el proceso de validación de aptitud se determinó que 33 UFH son aptas para avicultura, 33 UFH para porcicultura y 29 UFH para café. Las líneas productivas de avicultura, porcicultura y café presentan una alta prevalencia del 97,4%, 92,5% y 90,6% respectivamente. En consecuencia, las modelaciones de los sistemas productivos empleados para el cálculo de la UAF se fundamentan principalmente en estas tres líneas, dada su amplia representatividad territorial y su coherencia con la información validada en campo junto a los productores y con los lineamientos establecidos en los documentos de política pública municipal.

Se determinaron seis UFH (06Qe-55, 06Qes1-55, 08Qd2s1-44, 09Qe2s1-38, 10Qfs1-30 y 10Qfs2-30), con aptitud para la mayoría de las líneas validadas, las principales características de las UFH son: suelos ubicados en clima templado húmedo, con régimen de humedad údico o ústico, pendientes entre 12% y 75%, temperaturas medias de 18 a 24 °C y altitudes entre 1.000 y 2.000 m.s.n.m. Estos suelos presentan texturas francas o franco-arcillosas, profundidad moderada a superficial y buen drenaje. Algunas áreas tienen

susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y severa clasificadas como s1 y s2, y erosión moderada clasificada como 2, pero en general ofrecen condiciones edafoclimáticas favorables para la producción agropecuaria diversificada, siempre que se apliquen prácticas de manejo adecuadas.

Se establecieron cuatro niveles de desarrollo tecnológico en las cinco líneas agrícolas del municipio. De las cuales, cacao presenta nivel de desarrollo tecnológico bajo tradicional, lo cual, evidencia un proceso productivo sin asesoramiento técnico donde predomina el conocimiento tradicional o ancestral. Frijol arbustivo tiene nivel medio bajo tradicional, lo que refleja, productores experimentados y con acompañamiento técnico ocasional. Aguacate papelillo nivel medio alto tecnificado, café y café en asocio con plátano el nivel es alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo, características de sistemas productivos con acompañamiento técnico constante, suficientes insumos y recursos de capital. Las características que determinan cada nivel de desarrollo tecnológico se reflejan en las canastas de costos estructuradas en campo con los productores.

Las líneas pecuarias de ganadería de carne, avicultura de postura y porcicultura de cría en Rovira representan actividades de gran importancia económica y social para el municipio, con un fuerte arraigo cultural y un papel clave en la seguridad alimentaria local. El análisis evidencia que todas operan bajo un nivel de desarrollo tecnológico “medio alto tecnificado”, Esta condición se refleja en infraestructura medianamente tecnificada, asistencia técnica, acceso medio a tecnologías y aprovechamiento de herramientas de gestión productiva, sanitaria y reproductiva.

Se determinaron las siguientes cuatro UFH líder; la UFH 06Qd2s1-55 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería de ceba, avicultura de postura, porcicultura de cría y frijol arbustivo. La UFH 06Qe-55 líder para la línea productiva de café en asocio con plátano. La UFH 10Lfs1-30 para aguacate papelillo. La UFH 10Qfs1-30 para cacao y café en monocultivo. Las condiciones edafoclimáticas de las UFH líder hacen que la interacción entre los factores físicos del suelo, el clima, la pendiente y la disponibilidad de recursos naturales se considere altamente favorable para la implantación y sostenibilidad de las líneas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo realizado. Además, la ausencia de limitantes edáficos significativos y su extensión permite establecer estos sistemas productivos de manera eficiente, favoreciendo el adecuado desempeño de la línea y el cumplimiento de los objetivos productivos.

Adicionalmente, la articulación con instrumentos y políticas públicas como el ZOMAC y los programas de ganadería sostenible y cambio climático del Tolima ofrece una oportunidad para consolidar la sostenibilidad productiva, mejorar el acceso a mercados y fortalecer la institucionalidad local.

El Área Mínima Requerida (AMR) en Rovira oscila entre un mínimo de 3,7315 ha y un máximo de 11,7049 ha. Se realizaron 6.919 modelaciones de portafolios productivos totales, y 6.294 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 40 UFH con condiciones técnicas y edafoclimáticas aptas. La UFH 10Qfs1-30 registró el mayor número de portafolios efectivos (2.350), mientras que las 08He-44, 09HeL-38 y 09LeL-38 presentaron un portafolio modelado, esto debido a sus características de valor potencial, subtipo de clima, pendientes, limitantes específicas y un valor potencial más bajo para la implementación de las líneas productivas propuestas y validadas en campo (representa el 0,066% del área aplicable del municipio). Las líneas validadas aguacate papelillo, cacao, café, café en asocio con plátano, frijol arbustivo y las líneas pecuarias avicultura de postura,

ganadería de ceba y porcicultura de cría, se modelaron en combinaciones productivas relevantes por su aporte a ingresos, empleo y comercialización en la economía familiar.

En cuanto a las recomendaciones:

Es necesario 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 de las líneas tanto agrícolas como pecuarias. Se debe promover la asociatividad entre pequeños y medianos productores fomentando 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 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.

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

Se recomienda adelantar los trámites correspondientes para el registro del predio ante la entidad competente, dado que este proceso permite acceder a programas de financiamiento y proyectos productivos, además de otorgar reconocimiento ante compradores interesados en alimentos inocuos.

Para la línea pecuaria ganadería de ceba, se recomienda continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada y reducir la capacidad de carga, usar pasturas y/o asociaciones 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 pendientes superiores a 50% y/o con limitantes de pérdidas de suelo o erosión, se recomienda limitar el desarrollo de la ganadería.

Es importante fortalecer a los productores pecuarios en el manejo de indicadores productivos y reproductivos, el adecuado cálculo y 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.

En las UFH 06Qd2s1-55, 06Qes1-55, 06Vd2s1-55, 08Les1-44, 08Qd2s1-44, 09Qe2s1-38, 10Lfs1-30, 10Lgs1-30, 10Qe3s2-30, 10Qf2s1-30, 10Qf2s2-30, 10Qfs1-30, 10Qfs2-30, 10Qg2s1-30, 10Qgs1-30, 10Ve3s2-30, 10Vf2s1-30, 10Vg2s1-30, 11Lfls1-23, 11Qfls1-23, 11Qg2s2-23, 11Qgs2-23, 11Vg2s2-23 y 12Lfls2-17 con erosión moderada (2), susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada o fuerte (s1 y s2), se recomiendan manejos mediante técnicas de conservación como la siembra en curvas de nivel, barreras vivas y coberturas vegetales. 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: 08LeL-44, 09HeL-38, 09LeL-38, 11HfL-23, 11Lfl-23, 11Lfls1-23, 11Qfls1-23 y 12Lfls2-17 con limitaciones de Acidez intercambiable (AI) > 60%, se recomienda tener acompañamiento técnico para determinar un manejo integral de cultivo acorde a las condiciones del predio a intervenir. Se recomienda hacer la aplicación de materiales básicos (enmiendas) a estos suelos usando encalado, con el fin de reducir la saturación de aluminio por debajo de los niveles tóxicos para los sistemas agrícolas específicos de interés. Adicionalmente, se recomienda seleccionar variedades con mayor tolerancia al aluminio (Al) y manganeso (Mn).

Para implementar cultivos en las UFH: 06Qe-55, 06Qes1-55, 06Vd2s1-55, 08He-44, 08Le-44, 08LeL-44, 08Les1-44, 08Qd2s1-44, 09HeL-38, 09LeL-38, 09Qe2s1-38, 10Hg-30, 10Lf-30, 10Lfs1-30, 10Lg-30, 10Lgs1-30, 10Qe3s2-30, 10Qf-30, 10Qf2s1-30, 10Qf2s2-30, 10Qfs1-30, 10Qfs2-30, 10Qg-30, 10Qg2s1-30, 10Qgs1-30, 10Ve3s2-30, 10Vf2s1-30, 10Vg2s1-30, 11HfL-23, 11Lfl-23, 11Lfls1-23, 11Qfls1-23, 11Qg2s2-23, 11Qgs2-23, 11Vg2s2-23 y 12Lfls2-17 con pendiente mayor al 12%, suelos superficiales y susceptibles a pérdida de suelo, es crucial seguir prácticas de conservación y manejo adecuado, realizar análisis de suelo para determinar su fertilidad y necesidades de nutrientes. Utilizar técnicas de conservación como terrazas individuales y barreras vivas para reducir la erosión. Seleccionar variedades adaptadas a la región y resistentes a plagas y enfermedades. Plantar siguiendo las curvas de nivel del terreno para minimizar la erosión y mantener una densidad de siembra adecuada. Aplicar fertilizantes orgánicos y químicos según las recomendaciones del análisis de suelo, y realizar aplicaciones fraccionadas para evitar la lixiviación de nutrientes. Implementar un control de malezas eficiente mediante coberturas vegetales y mulching, y utilizar sistemas de riego por goteo para asegurar una distribución uniforme del agua. Además, emplear cultivos de cobertura como leguminosas para proteger el suelo y mejorar su estructura, e incorporar los residuos de cosecha al suelo para aumentar el contenido de materia orgánica. Finalmente, realizar monitoreos periódicos del estado del suelo y de los cultivos, y evaluar los rendimientos y la salud del suelo al final de cada ciclo de cultivo para identificar áreas de mejora para implementar los cultivos en monocultivo y en asocio en especial para las UFH mencionadas anteriormente.

10.4. Aspecto de mercados

En el municipio de Rovira, la comercialización se desarrolla a nivel local, con puntos de comercialización concentrados en la cabecera municipal y en finca. Cabe resaltar la importancia del cultivo de café, siendo una línea productiva representativa teniendo en cuenta las condiciones geográficas del municipio. Se evidencia una economía local con

dependencia de intermediarios, baja formalización de acuerdos comerciales y limitada incorporación de valor agregado en las líneas productivas validadas.

Se recomienda potenciar la diversificación existente mediante una planificación productiva y comercial orientada a la estabilidad de precios y la eficiencia logística. Es conveniente fortalecer las prácticas postcosecha y de manejo de calidad, especialmente en café, frijol y plátano, para aumentar el valor agregado y la competitividad. Asimismo, se sugiere ampliar y diversificar los canales de comercialización, articulando los mercados locales con los regionales y nacionales, aprovechando la ubicación estratégica de Rovira. Es importante fomentar la organización y el intercambio de información entre productores, promoviendo la trazabilidad, la planificación conjunta de ventas, teniendo en cuenta la diversidad productiva del municipio y la importancia de ciertas líneas productivas como el café que genera representatividad al departamento.

Finalmente, se recomienda que las organizaciones productivas amplíen sus portafolios de servicios incorporando componentes de asistencia técnica continua, orientados al fortalecimiento de las capacidades en manejo agronómico, prácticas postcosecha, transformación y comercialización. Este enfoque permitiría optimizar la productividad, reducir costos logísticos y mejorar la calidad de los productos ofrecidos.

11. BIBLIOGRAFÍA

ADR. (2024). *Distritos de riego activos | Datos Abiertos Colombia*. https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/about_data

Agencia de Desarrollo Rural – ADR. (2019). *Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial del departamento del Tolima*. <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/TOLIMA-TOMO-1.pdf>

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

Agencia Nacional de Tierras – Sistema Universitario del Eje Cafetero (SUEJE). (2024). *Informe operativo de campo Rovira, Tolima*. Bogotá, Colombia: Agencia Nacional de Tierras.

Agencia Nacional de Tierras y Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2021). *Manual técnico de unidades físicas homogéneas (UFH)*. Bogotá, Colombia. <https://www.ant.gov.co/>

Alcaldía Municipal de Rovira. (2024). *Plan de desarrollo municipal “Rovira próspero y sostenible” 2024–2027*. https://roviratorlima.micolombiadigital.gov.co/sites/roviratorlima/content/files/000683/34127_plan-de-desarrollo-municipal--rovira-prospero-y-sostenible-2024--2027.pdf

Asociación Nacional de Porcicultores – Porkcolombia & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). *Política de fomento porcícola 2022–2032*. Bogotá, Colombia.

Centro Nacional de Memoria Histórica. (2017). *Rovira, sin estigma* [Blog]. <https://centrodememoriahistorica.gov.co/rovira-sin-estigma/>

Colombia Turismo Web. (s. f.). *Rovira* [Blog]. <https://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/TOLIMA/MUNICIPIOS/ROVIRA/ROVIRA.htm>

Concejo Municipal de Rovira. (2002). *Esquema de ordenamiento territorial*. https://roviratorlima.micolombiadigital.gov.co/sites/roviratorlima/content/files/000222/11096_acuerdo-003-eotesquema-ordenamiento-territorial.pdf

CORTOLIMA. (2013a). *Acuerdo No. 30 de 2013 por medio del cual se modifica el Acuerdo No. 032 de 2007*.

CORTOLIMA. (2013b). *Determinantes y asuntos ambientales a considerar en los planes de ordenamiento territorial*. <https://cortolima.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2132-determinantes-ambientales-claras-para-pot-s-en-el-tolima>

CORTOLIMA. (2014). *Resolución No. 2538 del 20 de octubre de 2014 del río Luisa*. https://cortolima.gov.co/images/POMCA/Rio_Luisa/Resolucion%20Declara%20en%20Ordenacion%20POMCA%20Luisa%20ODM,%20No%202538_2014.pdf

CORTOLIMA. (2018). *Plan integral de gestión del cambio climático territorial del Tolima*. https://cortolima.gov.co/images/planes_y_programas/residuos_desechos_peligrosos/Documento_tecnico_DTS_cambio_climatico_01.pdf

CORTOLIMA. (2019). *Resolución No. 4532 del 20 de diciembre de 2019 del río Coello*. https://cortolima.gov.co/images/POMCA/Rio_Coello/2fase/Resoluci%C3%B3n_Aprueba_Ajuste_POMCA_Rio_Coello_4532_del_2019.pdf

DANE. (2014). *Censo nacional agropecuario*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuaria/censo-nacional-agropecuaria-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-vivienda-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). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 2005–2025*.

DANE–CNPV. (2018–2042). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 2018–2042*.

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

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

DNP. (2024). *Índice de riesgo de desastres ajustado por capacidades*.

DNP. (2025). *Tipologías de las entidades territoriales para el reconocimiento de capacidades y resultados para la vigencia 2025*.

El Anzuelo. (2017). *Reconstrucción de la memoria colectiva en Rovira, Tolima: Entre el olvido y la historia* [Blog]. <https://www.elanzuelomedia.com/lo-mas-leido/565-rabia-contenida-entrevista-a-julio-escobar-2>

Federación Colombiana de Avicultores – FENAVI & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). *Política nacional avícola 2022–2032*. Bogotá, Colombia.

Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN. (2022–2024). *Plan de fomento y sostenibilidad ganadera 2022–2024*. Bogotá, Colombia.

Gamboa, S. D. (2016). *Una voz obligada al destierro* [Blog]. <https://sobreviviendo-exilio.verdadabierta.com/una-voz-obligada-al-destierro/>

Gobernación del Tolima. (2012). *Plan departamental de gestión del riesgo del Tolima (2013–2030)*.
[https://www.tolima.gov.co/images/pdf/Plan departamental de Gesti%C3%B3n del Riesgo del Tolima 2012.pdf](https://www.tolima.gov.co/images/pdf/Plan_departamental_de_Gesti%C3%B3n_del_Riesgo_del_Tolima_2012.pdf)

Gobernación del Tolima. (2023). *Política de fomento ganadero del Tolima*. Ibagué, Colombia.

Gobernación del Tolima & Universidad de Ibagué. (2011). *Estadísticas 2011–2014 Rovira*. <https://www.tolima.gov.co/images/tolima/cifras-y-estadisticas/Rovira.pdf>

ICA. (2023). *Censo nacional bovino*.

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

IGAC. (2024). *Colombia en mapas. Líneas limítrofes de las entidades territoriales de Colombia*.

IGAC. (2024). *Consulta de datos abiertos catastrales. Reporte elaborado por la ANT*.

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

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*. Bogotá, Colombia: Banco de la República.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 de 2021 por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal*.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Metodología para la determinación de la unidad agrícola familiar (UAF) por unidades físicas homogéneas (UFH)*. Bogotá, Colombia.

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

República de Colombia. (2020). *NDC de Colombia. Actualización 2020.* https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf

Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas. (2022). *La Unidad de Búsqueda avanza en acciones humanitarias en Tolima para contribuir a la verdad de lo ocurrido con 1.314 personas desaparecidas en la región* [Blog]. <https://unidadbusqueda.gov.co/actualidad/tolima-fosas-clandestinas-roncesvalles-2022/>

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

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2018). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Resultados 2015.*

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2020). *Índice de informalidad.* https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2021). *Evaluaciones agropecuarias municipales (EVA).*

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2023). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia: Boletín 2019 – Frontera agrícola 2021.*

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2024). *Evaluaciones agrícolas municipales. Base agrícola 2019–2023.* <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1>

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2020-2024). *Estudios de zonificación y evaluación agropecuaria (EVA)*

Unidad para las Víctimas. (2019). *Víctimas de Rovira y Rioblanco recibieron atención* [Blog]. <https://www.unidadvictimas.gov.co/noticias/54342-2/>

Unidad de Planeación Minero Energética. (2023). *Producción nacional de minerales (SIMCO).* <https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/mineriaconsolidadonacional.aspx>

12. REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL Y 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_ddmmaaaa	Descarga equipo UAF_ddmmaaaa	Observación	Dataset_GDB
Ecosistemas y áreas ambientales	Condicionante	Bosque Seco	IAvH		06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025 de la fuente oficial	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Cuerpos de agua: Lagos y lagunas, ciénagas, embalses, madre vieja	IGAC_100K	01/04/2022	06/10/2025	No se incluyen humedales generales solo humedales sitios RAMSAR	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Sitios Ramsar (humedales)	MADS	31/07/2024	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Reserva Forestal Ley 2da 1959	MADS	01/09/2023	06/10/2025		Ambiental

Ecosistemas y áreas ambientales	Restringido	Páramo delimitados	IAvH y MADS	05/09/2025	06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restringido	Parque Nacional Regional	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restringido	Reservas forestales protectoras Regional	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
Prevención del riesgo	Condicionante	ZONIFICACION DEGRADACION SUELO EROSION - IDEAM 100K (SEVERA Y MUY SEVERA)	IDEAM	01/01/2023	06/10/2025		Amenaza
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 (SINC)	27/12/2024	06/10/2025		Cartografía
Unidad Agrícola Familiar - UAF	N/A	Unidades_UFH _Oct2021	UPRA	01/10/2021	06/10/2025		Temático

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Lejanías - Meta

Diciembre de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

Leidy Geraldine Laverde Alfonso – Equipo económico y mercados
Diana Paola Chinchilla Álvarez - Equipo económico y mercados
Sergio Rodríguez Preciado – SIG
Ingrid Tatiana Hernández Rincón – SIG – Ordenamiento Territorial
Leidy Jaqueline Ramos Velásquez – Equipo agrícola
Laura Jimena Alfonso Moreno – Equipo pecuario
Angela Castillo Ardila - Equipo Social
PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

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

m²: 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 alrededor del 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. 20	
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.....	21
1.2. Caracterización socioeconómica.....	24
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.....	24
1.2.2. Estructura económica del municipio.....	25
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	26
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	28
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio. 28	
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.....	42
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	43
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	45
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - Estructura productiva por UFH.....	49
3.5. Líneas productivas por UFH líder.....	52
3.5.1. Concepto UFH líder.....	52
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	52
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.....	54
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	54
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	60
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.....	65

5.	ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....	70
5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.	70
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	70
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.	70
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.....	71
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)..	73
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	77
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....	81
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.	89
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.	89
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.	95
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....	98
9.	CONCLUSIONES GENERALES.	101
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS.....	103
10.1.	Aspecto económico.....	103
10.2.	Aspecto ordenamiento Territorial.	103
10.3.	Aspecto técnico productivo.....	105
10.4.	Aspecto de mercados.....	109
11.	BIBLIOGRAFÍA.	111
12.	REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS DE LAS UFH Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL CÁLCULO UAF POR UFH A ESCALA MUNICIPAL.	114

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Lejanías (Meta).....	15
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Lejanías (Meta).....	24
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Lejanías (Meta).....	30
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Lejanías (Meta).....	34
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta).....	76
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta).....	77
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta)	87
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta).....	88
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Lejanías (Meta).....	90
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta).....	94
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta).....	95
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Lejanías (Meta).....	98
Mapa 13. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF del municipio de Lejanías (Meta).....	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	16
Figura 2. Pirámide Poblacional del municipio de Lejanías (Meta).....	25
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Lejanías (Meta).....	26
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH	28
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Lejanías (Meta).....	44
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Lejanías (Meta).....	46
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Lejanías (Meta).....	47
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Lejanías (Meta).....	48
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Lejanías (Meta)	54
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Lejanías (Meta).....	55
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Lejanías (Meta).....	56
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las plazas mayoristas (2019-2023).....	62
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Lejanías (Meta) (2019 - 2023).....	68
Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas en el municipio de Lejanías (Meta) (2019-2023).....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del municipio de Lejanías (Meta)	16
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio de Lejanías (Meta)	18
Tabla 3. Distribución de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del municipio de Lejanías (Meta)	18
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Lejanías (Meta).....	21
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Lejanías (Meta).....	22
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2015 – 2025) del municipio de Lejanías (Meta).....	25
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	27
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por genero	27
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Lejanías (Meta)	28
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Lejanías (Meta)	31
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Lejanías (Meta).....	32
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Lejanías (Meta).....	33
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Lejanías (Meta).....	36
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Lejanías (Meta).....	39
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Lejanías (Meta).....	50
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Lejanías (Meta)	52
Tabla 17. UFH líder para líneas agropecuarias para el municipio de Lejanías (Meta)	52
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Lejanías (Meta).....	56
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Lejanías (Meta)	58
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Lejanías (Meta)	60
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores de Lejanías (Meta)	63
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Lejanías (Meta)	64
Tabla 23. Principales destinos y valor del flete por UFH de referencia y producto del municipio de Lejanías (Meta)	66
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Lejanías (Meta)	67
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Lejanías (Meta)	70
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Lejanías (Meta)	71
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Lejanías (Meta) ...	72
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Lejanías (Meta).....	74
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Lejanías (Meta).....	79

Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Lejanías (Meta).....	81
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Lejanías (Meta).....	89
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Lejanías (Meta).....	90
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	92
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Lejanías (Meta).....	98
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Lejanías (Meta)...	99

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 Lejanías, 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 Lejanías en el departamento de Meta, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando los avances en la formulación y aprobación del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural.

El municipio de Lejanías se compone de 47 UFH de los tipos 02, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. Estas UFH con modelación efectiva representan el 61,4% 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 5,0266 ha y un valor máximo de 36,3303 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 9,0380 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 23,6374 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 Lejanías 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 Lejanías in the department of Meta, the calculation of the UAF by UFH was implemented, taking into account the advances in the formulation and approval of the Rural Property Social Ordering Plan.

The municipality of Lejanías is composed of 47 UFH of the types of 02, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 and 13. These UFH with effective modeling represent 61,4% 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 5,0266 ha and a maximum value of 36,3303 ha. Likewise, the average value of the lower range was 9,0380 ha, while the average of the upper range was 23,6374 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, Lejanías.

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 coadyuve 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.

El presente capítulo se encuentra estructurado en dos partes. La primera aborda la caracterización territorial, incluyendo una revisión del contexto municipal desde una perspectiva histórica, así como el análisis de la pobreza, la gestión del agua, el manejo del riesgo de desastres, los conflictos territoriales y las principales figuras de ordenamiento territorial y ambiental y la segunda parte se enfoca en la caracterización socioeconómica, examinando aspectos como la población, la estructura económica y el empleo, con datos relevantes sobre el tamaño poblacional y el desempeño económico del municipio. El propósito general es ofrecer una comprensión completa del contexto municipal en el cual se aplicará la metodología de la UAF por UFH.

1.1. Caracterización territorial.

El municipio de Lejanías se encuentra ubicado en el departamento del Meta. Limita al norte con Cubarral, al este con El Castillo y Granada, al sur con San Juan de Arama y Mesetas, y al oeste con Mesetas y Uribe (Meta). A una distancia de 79,97 kilómetros de Villavicencio, la capital departamental, se encuentra ubicado en una zona mayormente montañosa, ya que forma parte de la cordillera Oriental, caracterizada por tener una temperatura media anual de 23,2°C, alcanzando alturas superiores a los 3.000 metros sobre el nivel del mar la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo premontano (Alcaldía de Lejanías, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 81.442,10 ha (IGAC, 2022).

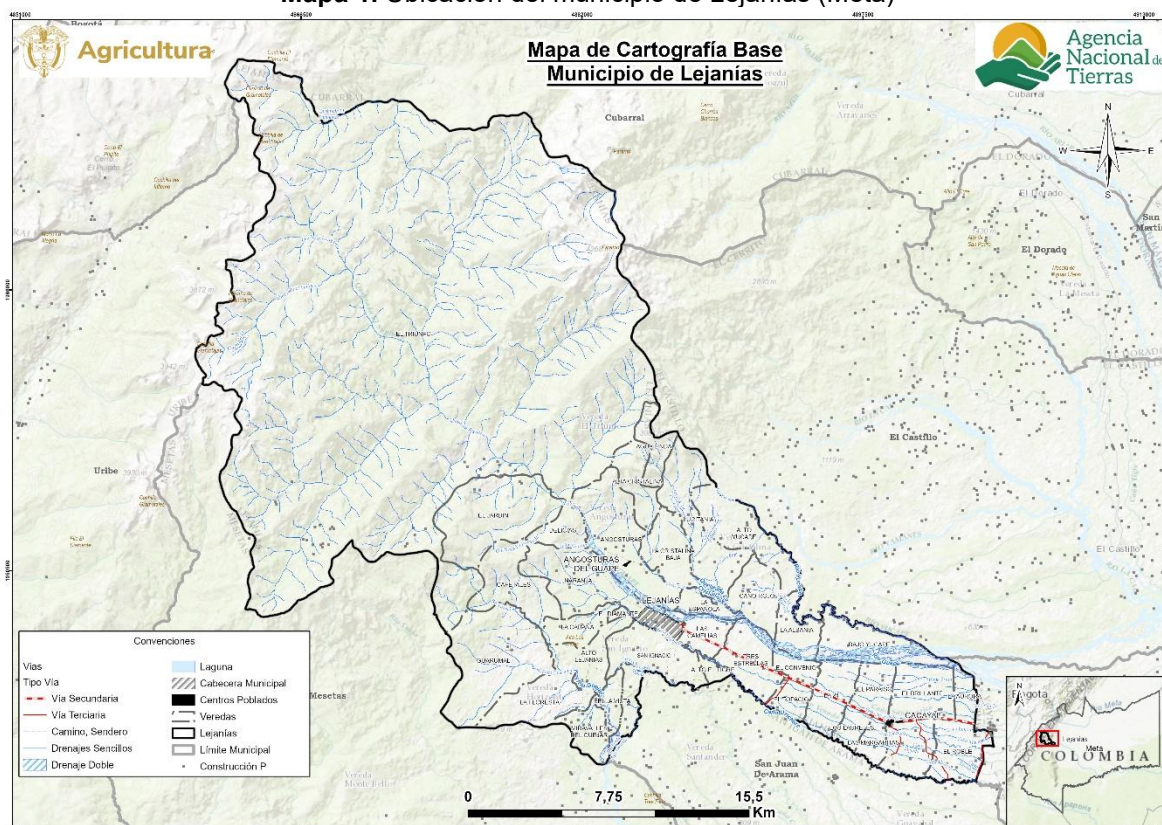
La población total del municipio proyectada al año 2025, es de 12.229 habitantes, de los cuales el 41,40% habita en el área urbana y el 58,60% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 37 veredas, entre ellas: El Roble, Inspección Cacayal, Las Margaritas, Los Laureles. (IGAC, 2022). Además, cuenta con dos centros poblados: Cacayal y Angosturas del Guape que complementan su estructura territorial (DANE, 2024a). Lejanías no se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), pero si se encuentra priorizado como municipio ZOMAC (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

Lejanías adoptó su Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) mediante el acuerdo 004 del año 2006. En sus artículos 57 al 60, 62, 64, señala que el suelo rural del municipio se encuentra categorizado en diferentes zonas según su uso y manejo. Estas incluyen áreas para la protección, destinado a la conservación de áreas ambientales estratégicas y la protección de fuentes hídricas fundamentales para el municipio y la región, como lo es el río, Guejar, Guape y caño Urichare; también incluye suelo agropecuario, enfocado en actividades agrícolas y pecuarias sostenibles que respeten la vocación del territorio, áreas de extracción o explotación minera, áreas de protección de infraestructura de servicios públicos y áreas de amenaza naturales. Este ordenamiento busca articular la preservación ambiental con el desarrollo socioeconómico y las dinámicas territoriales del municipio (Concejo Municipal de Lejanías, 2006)

En el siguiente mapa se muestra la localización general del municipio, su delimitación territorial con aspectos clave de geografía, hidrografía y conectividad, así como la cabecera municipal, destacan el río Guape ubicado al suroriente del municipio y una extensa red de drenajes sencillos y dobles que atraviesan el territorio. Se identifican centros poblados como Lejanías y veredas dispersas en la zona rural. La conectividad se da mediante vías secundarias y caminos que enlazan la cabecera municipal con áreas vecinas. La

infraestructura vial es limitada, lo que dificulta el acceso a ciertas zonas montañosas y rurales, aunque los senderos facilitan la movilidad interna del municipio.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Lejanías (Meta)



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

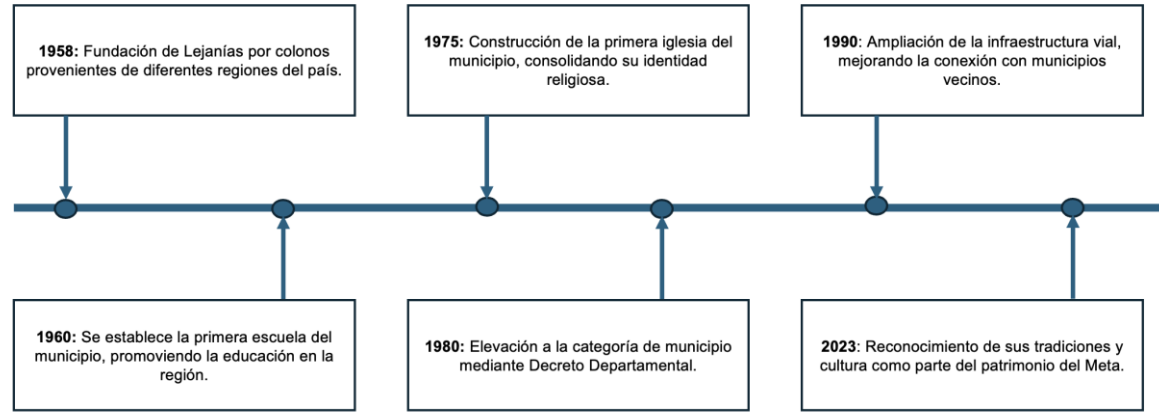
Lejanías en Meta, fue fundada en 1958, por un grupo de colonos provenientes de los departamentos del Tolima, Valle del Cauca, Caldas y Quindío, que llegaron en medio de la crisis por la tenencia de la tierra; a lo que hoy se conoce como municipio de Lejanías, esta región fue atractiva para los colonos por sus características de clima, suelo, fauna y recursos forestales. En 1960, con la creación de la primera escuela, se inició la educación formal en el territorio, permitiendo el acceso al conocimiento a las nuevas generaciones. A medida que la comunidad crecía, en 1975 se construyó la primera iglesia del municipio, convirtiéndose en un símbolo de identidad y encuentro para los habitantes (Alcaldía Municipal de Lejanías, 2017).

El 16 de noviembre de 1982, Lejanías a través de ordenanza 002 por la Asamblea Departamental del Meta, fue elevado a la categoría de municipio, junto con los municipios de San Juanito y Mesetas; adquiriendo autonomía administrativa y permitiendo el desarrollo de su infraestructura y servicios (Gobernación del Meta, 2024). Durante la década de 1990, la ampliación de la infraestructura vial facilitó la conexión con municipios vecinos, fortaleciendo el comercio y la movilidad. Más recientemente, en 2023, las tradiciones y expresiones culturales de Lejanías fueron reconocidas como parte del patrimonio del Meta,

destacando la riqueza cultural y el arraigo de sus habitantes (Alcaldía Municipal de Lejanías, 2017).

La agricultura que se explota en el municipio es de tipo tradicional; El principal cultivo es el de cítricos, los demás cultivos importantes son: plátano (aumento el 29,7% en 2015 respecto a 2014), guayaba (se incrementó en 91% en 2015 respecto a 2014), yuca y maracuyá, en menor proporción: tomate, lulo, soya y caucho. Por otro lado, es importante destacar que Lejanías hace parte de la Subregión del Ariari creada según la Ordenanza 851 de 2014, la cual es compartida con los municipios San Martín, Granada, El Castillo, Fuente de Oro, Puerto Lleras y San Juan de Arama (Gobernación del Meta, 2016).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2. Ruralidad y desarrollo.

Lejanías es catalogado como tipología municipal nivel 4, se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio- bajo de capacidad fiscal y administrativa, y de conectividad y densidad, (DNP, 2025) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014).

El municipio de Lejanías presenta una incidencia de pobreza multidimensional IPM del 39,9%, más del doble del promedio departamental y nacional. En la cabecera municipal, el IPM alcanza el 29,5%, superando en 18,8 puntos porcentuales el promedio departamental (10,7%) y en 16,3 el nivel nacional (13,2%). En los centros poblados y la zona rural dispersa, la incidencia asciende al 47,6%, ubicándose 16 puntos porcentuales por encima del promedio departamental y 9 por encima del nivel nacional (DANE, 2022). Estas cifras reflejan una mayor vulnerabilidad en las áreas rurales del municipio, donde la pobreza multidimensional afecta de manera significativa a la población.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del municipio de Lejanías (Meta)

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	39,9	15,6	19,1
Cabeceras	29,5	10,7	13,2
Centros poblados y rural disperso	47,6	31,4	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

En el municipio de Lejanías, el sistema vial se estructura a partir de corredores estratégicos que garantizan la movilidad interna y la conexión con el resto del departamento del Meta. Su principal carretera se denomina Trocha 4, que parte de la carretera central que va desde Granada–San Juan de Arama–Lejanías, constituye el principal acceso al municipio, facilitando el transporte de bienes y servicios. La vía Lejanías–Uribe fortalece la conexión con municipios de la zona de influencia del Parque Nacional Natural Sumapaz, mientras que los corredores Lejanías–Cacayal y Lejanías–Piedra Gorda permiten la articulación con áreas rurales y productivas (Alcaldía de Lejanías, 2024).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural.

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

El municipio de Lejanías, Meta, presenta una tasa de informalidad del 52,99%, superior a la registrada a nivel departamental (43,28%) y nacional (52,0%), lo que indica una mayor irregularidad en la tenencia de la tierra y, por ende, una necesidad más pronunciada de procesos de titulación para garantizar la seguridad jurídica de los propietarios (UPRA, 2020).

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini en el municipio es de 0,609 lo que refleja una concentración alta de la propiedad de la tierra, siendo menor que la del departamento (0,864) y la nación (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil es de 0,095 y sugiere una heterogeneidad media en el tamaño de los predios, en comparación con los valores departamental (0,186) y nacional (0,159) Esto indica que la distribución de la tierra es menos desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y del país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,063 indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,63% del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 4,58 indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 3,58 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria (UPRA, 2023).

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio de Lejanías (Meta)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	52,99	Superior al departamento y la nación	43,28	52,0
Índice de Gini	0,609	Desigualdad Alta	0,864	0,864
Índice de Theil	0,095	Heterogeneidad Media	0,186	0,159
Índice de disparidad inferior	0,063	Nivel medio de disparidad inferior.	0,001	0,0059
Índice de disparidad superior	4,586	Nivel medio de disparidad superior.	8,048	8,014

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.688 Unidades de producción agropecuaria (UPA), las cuales reflejan la organización de la producción agropecuaria distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del municipio de Lejanías (Meta)

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
Lejanías	1.688	140	331	267	356	193	119	213	43	26
	%	8,29	19,60	15,81	21,09	11,43	7,04	12,61	2,54	1,54

Fuente: DANE - CNA (2014).

Según la tabla anterior, en el municipio de Lejanías, la distribución de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) según el CNA 2014, muestra que la mayor proporción corresponde a unidades de entre 5 y 10 hectáreas, representando el 21,09% del total, seguido de las UPAs entre 1 y 3 hectáreas con 19,60% y las de, 3 y 5 hectáreas con 15,81%. Las unidades de mayor extensión, de más de 100 hectáreas, representan el 1,54%, mientras que las de entre 50 y 100 hectáreas constituyen el 2,54%. Las UPAs de menor tamaño, entre 0 y 1 hectárea, conforman el 8,29% del total.

1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua.

Lejanías se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del río Alto Ariari y del río Medio y Bajo Ariari. Estas cuencas son esenciales para el abastecimiento de agua y la gestión sostenible de los recursos naturales en el territorio. El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del río Alto Ariari fue aprobado por Cormacarena mediante la Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.3281 en el año 2019 (CORMACARENA, 2019), mientras que el POMCA del río Medio y Bajo Ariari fue aprobado por la misma corporación a través de la Resolución No. PS-GJ.1.2.6.18.2900 en el año 2018 (CORMACARENA, 2018a). Estos planes establecen estrategias para la conservación de los ecosistemas hídricos, la regulación del uso del suelo y la implementación de acciones que garanticen la sostenibilidad de los recursos naturales en la región.

El abastecimiento de agua en el municipio es principalmente de fuentes superficiales como ríos y caños, entre los cuerpos de agua más importantes del municipio se encuentra el río Guape, río Güejar y caño Urichare. (EOT,2006). La cobertura del servicio de acueducto presenta una marcada diferencia entre la zona urbana y rural. Según el Censo DANE (2018) la disponibilidad de acueducto en la cabecera municipal alcanza el 99,19%, en áreas rurales dispersas solo llega al 46,27%. Los centros poblados presentan un 90,17 %, y el total municipal es de 70,80 % (DANE, 2018).

Consultando la base de datos de distritos de riego activos se encontró que el municipio de Lejanías no cuenta con distritos de riego activos¹ (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Lejanías (Meta) busca reducir los riesgos asociados a fenómenos hidrometeorológicos, geológicos y tecnológicos mediante la identificación de amenazas como inundaciones, incendios forestales y deslizamientos de tierra. Se han identificado zonas de alto riesgo por inundaciones en los barrios Manantial y Simón Bolívar, así como en las veredas Camelias, Tres Estrellas, El Topacio, La 24, Las Margaritas, Los Laureles, Buenos Aires, El Roble, Las Delicias, La Española, Yucape, El Paraiso, El Brillante y La Aurora, principalmente por el desbordamiento del río Guape y el caño Urichare. Asimismo, existen riesgos de incendios forestales en ecosistemas de bosques y pastizales secos durante la temporada de verano, mientras que los deslizamientos afectan a veredas como Guarumal, Cafetales, Naranjal, El Jardín, El Triunfo, Las Delicias, Alto Lejanías, La Cabaña, El Diamante, San Ignacio, Agua Bonita, Alto El Tigre, Miravalles del Guejar, La Floresta, Angosturas del Gaupe, Alta Cristalina, Agua Linda, Lusitania, Baja Cristalina, Caño Rojo, La Albania, Yucape y en Casco Urbano sobre la ribera del Río Guape. Para mitigar estos riesgos, se plantean estrategias como la reubicación de viviendas, la reforestación, el control del uso del suelo y el fortalecimiento de los organismos de socorro, mejorando la capacidad de respuesta ante emergencias (CMGRD, 2018).

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 16 eventos de inundación registrados que han llegado a afectar a 2.468 personas y 1 de avalancha que afectaron a hasta 250 personas (UNDRR, 2024).

El Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades (IMRAC) del 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 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, este índice para Lejanías este es del 23,5 (DNP,2024). Adicionalmente, en el anexo 1 de este documento, se presentan los mapas generales de áreas de amenaza por remoción en masa y áreas de degradación del suelo por erosión. En el anexo 1, se representan los mapas generales de áreas de amenaza por remoción en masa y áreas de degradación del suelo por erosión, en este, el nivel de degradación por erosión severa se da en 414.314 ha (0,51%) del municipio, y se ubica especialmente al noroccidente, en la zona de Páramo y del Parque Nacional Natural Suamapaz, y en la vereda Alto El Tigre. Por otro lado, las áreas con remoción en masa Muy Alta abarcan alrededor de 37.235,42 ha (45,72%) del municipio y se ubican en el área del Parque

¹ Consultando la base de datos de distritos de riego activos (ADR, 2024).

Nacional Natural Sumapaz y veredas como: El Triunfo, Cafetales, El Jardín, Delicias, Angosturas y Alta Cristalina; por último, la remoción en masa Alta corresponde a 35.965,91 (44,16%) del municipio, y se observa en zonas de Páramo y en el centro del municipio. (Ver Anexo 1).

Para el municipio de Lejanías, Meta, los escenarios de cambio climático proyectaron un aumento en la temperatura media de entre 0,7°C y 2,4°C para finales de siglo, mientras que la precipitación podría disminuir entre un 7% y un 3%. Estas condiciones generan una vulnerabilidad alta y un riesgo significativo ante el cambio climático, con impactos sobre el recurso hídrico, los sistemas agrícolas y la biodiversidad, fundamentales para el equilibrio ambiental y el desarrollo socioeconómico del municipio. La materialización de estos escenarios podría incrementar la frecuencia e intensidad de eventos extremos, como sequías e inundaciones, afectando tanto a las comunidades rurales como urbanas (IDEAM, 2015).

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

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

El Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía (PRICCO) se basó en el análisis de los efectos del cambio climático en el municipio de Lejanías, Meta, considerando factores como la deforestación, la gestión del agua, la explotación de recursos naturales y las actividades agropecuarias. Para este municipio, se identificaron riesgos asociados a la degradación del suelo en zonas agrícolas como la vereda El Triunfo, el uso inadecuado de fertilizantes en cultivos de plátano y maíz, el estrés hídrico en áreas de producción agropecuaria y la contaminación del río Güejar por actividades agrícolas y pecuarias. Se propusieron acciones como la adopción de prácticas agrícolas sostenibles en toda la jurisdicción municipal. Además, se sugirió fortalecer la reforestación en la ribera del río Güejar y optimizar la gestión del agua en áreas de alto consumo para garantizar la sostenibilidad ambiental y productiva del municipio (CORMACARENA et al., 2018).

En el marco del cambio climático, la UAF se convierte en una herramienta que aporta a los medios de implementación de las metas establecidas en la NDC, al incorporar estándares territoriales que posibiliten un desarrollo rural resiliente y bajo en carbono. Lo anterior promueve la resiliencia territorial ante los efectos 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 Lejanías (Meta)

Conflicto	Ubicación	Actores
Conflicto armado y presencia de grupos ilegales: Durante las décadas de 1990 y 2000, Lejanías sufrió la presencia de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y de grupos paramilitares como el Bloque Centauros de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC). Estos grupos disputaron el control territorial, lo que resultó en enfrentamientos, desplazamientos forzados y violaciones de derechos humanos (Ruta del Conflicto, 2019).	Áreas rurales y urbanas.	Campesinos, hacendados, actores armados y autoridades.
Impacto humanitario: La población civil de Lejanías enfrentó múltiples violaciones de derechos humanos, incluyendo desplazamientos masivos, homicidios selectivos y desapariciones forzadas. En julio de 2023, la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por desaparecidas, en colaboración con una comunidad campesina, recuperó varios cuerpos que podrían corresponder a personas desaparecidas debido al conflicto armado en el municipio (Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas, 2023).	Zona rural y urbana.	Comunidad en general del municipio.

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 son tanto elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación, que generan diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales, bien sea como proveedores de servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos, incluido el proceso aplicación de la UAF por UFH para el cual estos son elementos restrictivos y condicionantes a la actividad productiva.

El municipio de Lejanías se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena “CORMACARENA”. Mediante la Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018, se identifican y compilan los determinantes ambientales para el ordenamiento territorial del municipio de Lejanías y otros municipios en su jurisdicción. Para el municipio de interés se identifican los siguientes elementos del medio natural: el Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero (zona de Preservación Vertiente Oriental y la Zona de Producción Ariari-Guayabero), Parque Nacional Natural Sumapaz, zona de Páramo Cruz Verde Sumapaz, zonas de recarga hídrica y humedales (CORMACARENA, 2018b).

Por su parte, el EOT municipal, en el acuerdo 004 del año 2006, también identificó áreas de interés ambiental, sus artículos 46 y 59 señalan restricciones en las rondas del Caño Urichare, Río Guape, Río Guejar, áreas de protección de los Bosques Naturales y de Galería y la franja del municipio que corresponde al Parque Nacional Natural Sumapaz (Concejo Municipal de Lejanías, 2006).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio², y en la siguiente tabla, se identifican las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas, y de otras tales como, el casco urbano, centros poblados, drenajes dobles, Lagunas, zonas de Páramo, Parque Nacional Natural Sumapaz y, resguardos indígenas. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio. En conjunto y sin sobreposiciones, abarcan 28.418,41 ha, lo que equivale al 34,89% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como las zonas de prevención del riesgo relacionadas con amenaza de erosión severa y amenaza alta de remoción de masa, que generan limitantes al desarrollo productivo. Estas áreas en conjunto y sin sobreposiciones ocupan 45.714,09 ha (56,13%) del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 17,70 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 Lejanías (Meta)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Parques Nacionales Naturales: Sumapaz	19.025,27	23,36%	RUNAP
	Páramo: Cruz Verde-Sumapaz	11.560,46	14,19%	MADS
	Laguna: El Suplicio, San Pedro	20,81	0,03%	IGAC
	Drenaje Doble: Caño Urichare, Quebrada La Cristalina, Río Guape, Río Guejar, Río Yucape	1.048,05	1,29%	
Territorios Colectivos	Resguardo Indígena Embera Chami Doquera	144,30	0,18%	ANT
	Resguardo Indígena Paez Ondas Del Cafre	0,29	0,00%	
Áreas urbanas	Cabecera Municipal: Lejanías	243,58	0,29%	DANE
	Centros Poblados (2): Cacayal y Angosturas del Guape	12,72	0,02%	
Total Área de elementos restrictivos sin sobreposición		28.418,41	34,89%	
Total Área del municipio (ha)		81.442,10	100,00%	

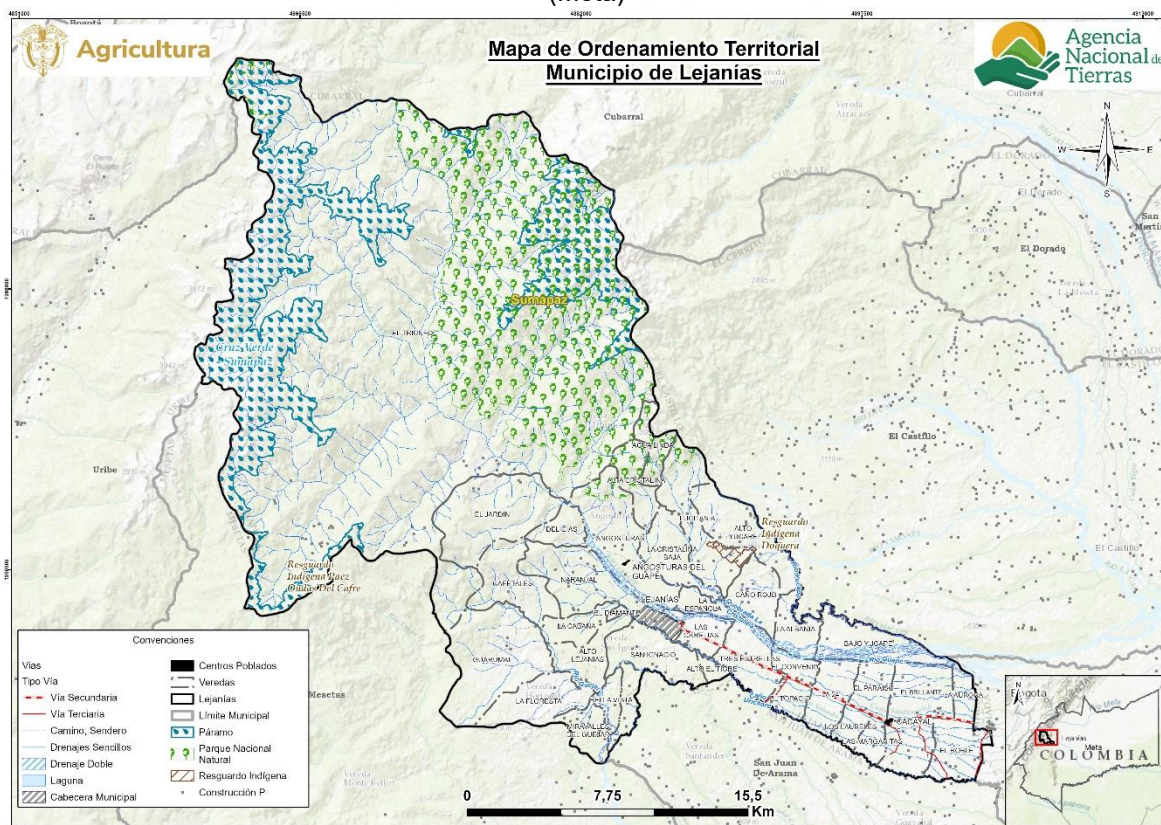
² El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre del año 2024 y actualización en noviembre 2025, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Prevención del riesgo	Zonificación degradación del suelo (Severa)	414,31	0,51%	IDEAM
	Remoción en Masa (Alta)	35965.91	44,16%	SGC
	Remoción en Masa (muy Alta)	37235.47	35,72%	SGC
Total Área de Condicionantes sin sobreposición		45.714,09	56,13%	
Total Área del municipio (ha)		81.442,10	100,00%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (km)		Fuente
Infraestructura	Red vial	17,69		IGAC
Total		17,69		

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

En el siguiente mapa muestra los principales elementos ordenamiento territorial del municipio de Lejanías, Meta, muestra su delimitación territorial con elementos clave de geografía, hidrografía y conectividad, Se identifica la cabecera municipal en el centro del municipio. También, destacan el Parque Nacional Natural Sumapaz ubicado en la zona norte en color verde achurado y la zona de Páramo identificada en color azul achurado, ubicada también al norte del municipio con traslape en la zona de Parque Nacional Natural Sumapaz, se identifican el Resguardo Indígena Ondas del Cafre en el sur occidente del municipio, así como el resguardo indígena Embera Chumi Doquera ubicado al norte de la cabecera municipal. La hidrografía está conformada por el río Ariari y Guape; a su vez caños que se identifican en todo el municipio, además de una densa red de drenajes sencillos y dobles. También se identifica la vereda Angosturas del Ariari. La infraestructura vial es limitada, con caminos y senderos que facilitan la movilidad en las zonas rurales.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Lejanías (Meta)



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

1.2. Caracterización socioeconómica.

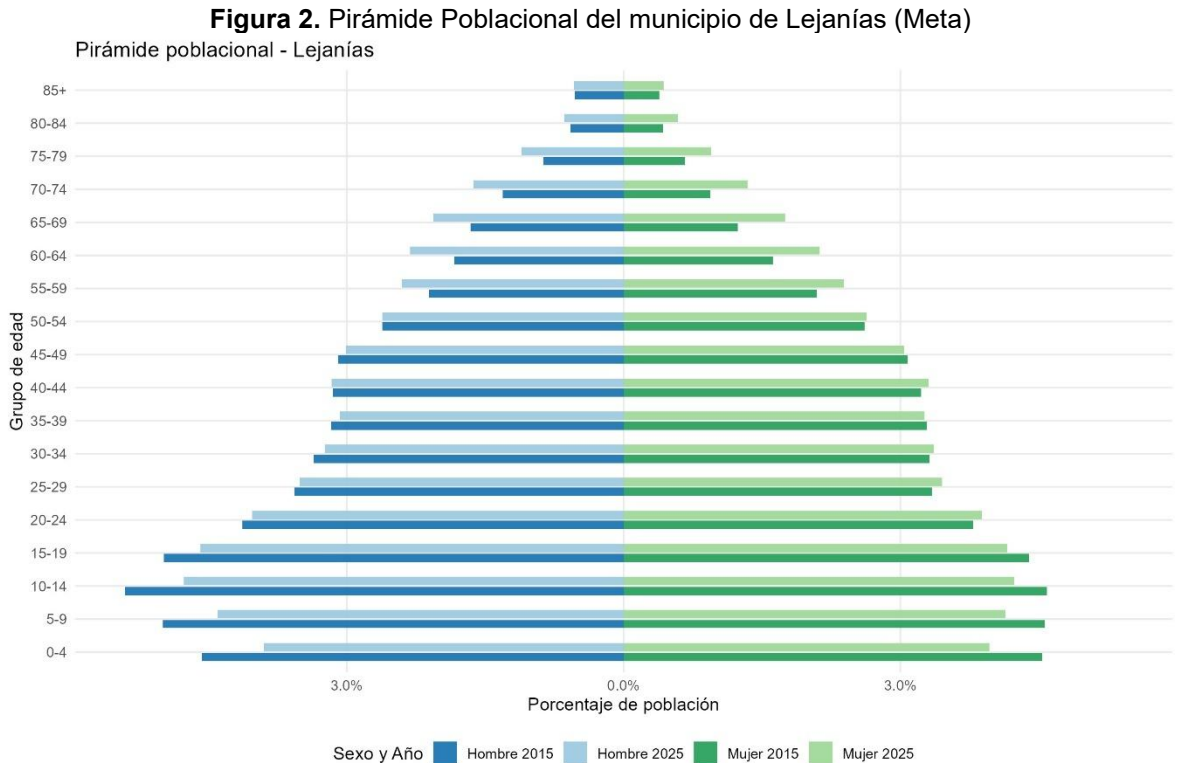
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

Para el año 2025, Lejanías presenta una población de 12.229 habitantes, de los cuales 6.235 son hombres (50.98%) y 5.994 son mujeres (49.01%) (DANE, 2023b). Al analizar la pirámide poblacional de Lejanías, Meta, se observa la distribución por edad y sexo en los años 2015 y 2025.

La base de la pirámide en 2025 muestra una reducción en comparación con 2015, reflejando una menor proporción de población infantil y parte de la población joven en edades entre 0 a 19 años. En los grupos de edad entre los 20 y 34 años ocurre un aumento de la población femenina para el año 2025; pero una disminución en la población masculina, en el grupo etario 35-39 y 45- 49 años se mantiene la disminución de población para los dos sexos como inició la base piramidal en infantes; para el grupo de edades entre los 50 a 54 años se observa una distribución poblacional muy parecida en años 2015 y 2025; en adelante, desde los 55 a 84 años ambos sexos presentan un aumento de su población para

el 2025; edades superiores a los 85 años, muestran un equilibrio de la población masculina para los dos años de estudio y un aumento de la población femenina en el año 2025.



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

En el municipio de Lejanías, la distribución de la población entre 2015 y 2025 muestra una leve reducción en el porcentaje de población urbana, que pasó de 41,93% a 41,40%, mientras que la población rural aumentó de 58,30% a 58,60%. En términos absolutos, la población urbana creció de 4.660 a 5.063 habitantes, mientras que la rural pasó de 6.480 a 7.166 habitantes. En 2018, la población étnica representó el 1,16% del total municipal, con 133 personas registradas. Además, el número de resguardos indígenas pasó de 0 en 2018 a 1 en 2024.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2015 – 2025) del municipio de Lejanías (Meta)

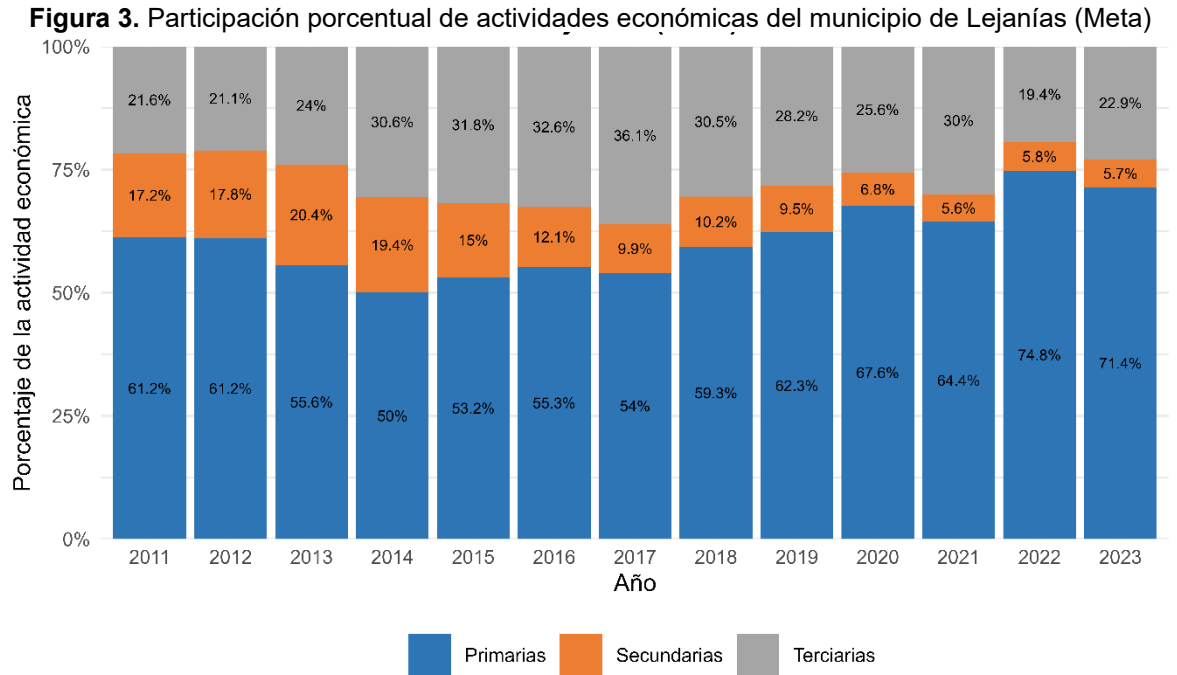
Índice	Año.2015	Año.2025
Porcentaje de población urbana	41,93% (4.660)	41,40% (5.063)
Porcentaje de población rural	58,30% (6.480)	58,60% (7.166)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	1,16% (133)	
Índice	Año 2018	Año 2024
Número de resguardos indígenas	0	1

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

1.2.2. Estructura económica del municipio.

La economía del municipio de Lejanías (Meta) ha mostrado cambios en la distribución de las actividades económicas entre 2011 y 2022. Las actividades primarias han

experimentado fluctuaciones, pasando del 61,2% en 2011 a un mínimo del 50% en 2014, seguido de un incremento hasta el 74,8% en 2022 y una leve disminución de 0.4% en 2023. Las actividades secundarias han registrado una tendencia descendente, reduciéndose del 17,2% en 2011 al 5,6% en 2021 y 5,7% en 2023, con una disminución más pronunciada a partir de 2017. Por su parte, las actividades terciarias han variado a lo largo del periodo, alcanzando su punto más alto en 2017 con un 36,1%, para luego descender hasta el 22,9% en 2023.



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

En el municipio de Lejanías, entre 2020 y 2024, los cultivos permanentes representan el 93,27% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de aguacate ocupa el primer lugar con un 39,84%, seguido por la naranja con un 25,27%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 6,73% de la producción agrícola total, la yuca se destaca con un 35,00%, mientras que el maíz le sigue con un 31,36% (UPRA, 2025). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 17.264 cabezas de ganado, que representa el 0,72% del hato ganadero de Meta (ICA, 2024).³

En el municipio de Lejanías, la participación en el valor agregado departamental mostró variaciones entre 2011 y 2023. Durante este período, el porcentaje inició en 0,77% en 2011 y para el 2023 ascendió ligeramente a 1,13 %. (DANE-VAM, 2024).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

En el municipio de Lejanías para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal fue de 92,9%, mayor que la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio de Lejanías, se observó una tasa de trabajo informal de 94,2%, la cual fue mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. Dentro del

³ En el análisis de Estructura económica según el (UPME, 2023) el municipio no cuenta con producción minera.

municipio, Por otro lado, en las cabeceras municipales, la proporción de hogares con al menos un ocupado informal en Lejanías fue del 91,1%, concluyendo que la tasa de trabajo informal en los centros poblados y áreas rurales dispersas superó en un 3,1% a la tasa de trabajo informal en la cabecera (DANE, 2023a), lo que mostró que los habitantes de estas zonas tuvieron una mayor privación en esta variable de bienestar.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Lejanías
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,50%	90,60%	90,40%	94,20%
Cabeceras	67,50%	67,70%	69,50%	91,10%
Total	72,70%	72,90%	74,20%	92,90%

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

Con base en el análisis de la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal en el municipio de Lejanías, Meta, se observó que, la cabecera municipal, de un total de 2.195 hombres ocupados, el 93,53% se encontraba trabajando en el sector informal, mientras que el 6,47% tenía un empleo formal. En cuanto a las mujeres, de un total de 2.272 trabajadoras, el 92,96% laboraba en condiciones de informalidad, mientras que el 7,04% accedía a un empleo formal. La tasa de informalidad en la cabecera es alta en ambos géneros, con una leve diferencia a favor de las mujeres en términos de empleo formal.

En los centros poblados y el área rural dispersa, de un total de 3.247 hombres ocupados, el 95,26% trabajaba en el sector informal, mientras que el 4,74% tenía acceso a un empleo formal. En el caso de las mujeres, de un total de 2.766 trabajadoras, el 94,94% se encontraba empleada en la informalidad, mientras que el 5,06% tenía un empleo formal. La informalidad es mayor en esta zona en comparación con la cabecera municipal, con diferencias poco significativas entre hombres y mujeres, lo que refleja una menor oferta de empleo formal en el área rural y centros poblados. La siguiente tabla presenta el detalle de la tasa de trabajo informal por sexo.

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por genero

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	2.053	142	2.195	3.093	154	3.247
	93,53%	6,47%		95,26%	4,74%	
Mujeres	2.112	160	2.272	2.626	140	2.766
	92,96%	7,04%		94,94%	5,06%	

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

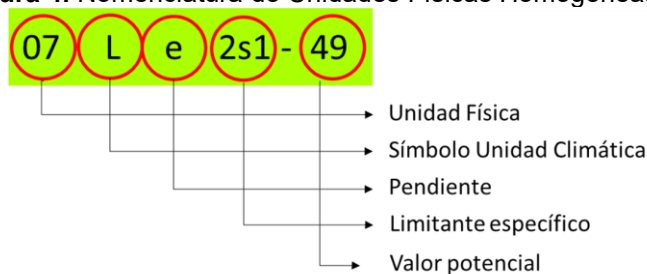
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

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 Lejanías (Meta) son 47, distribuidos en 264 polígonos. En este municipio se presentan 1 unidades adicionales que corresponden a áreas de Cuerpos de agua, las cuales se distribuyen en 5 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, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 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 Lejanías (Meta)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	1	0,17	0,00	80	Muy Buena
06	3	7	1.163,40	1,43	55	Mediana
07	3	11	659,42	0,81	49	Mediana a regular

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
08	5	15	10.353,50	12,71	44	Regular
09	4	14	8.111,43	9,96	38	Regular a mala
10	3	11	1.242,33	1,53	30	Mala
11	21	194	57.696,16	70,84	23	Mala a muy mala
12	2	3	365,31	0,45	17	Muy mala
13	5	8	310,96	0,38	6	Improductiva
Total UFH productivas	47	264	79.902,68	98,11		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	5	1.539,42	1,89		
Total UFH Municipal	48	269	81.442,10	100,00		

Nota: Apreciación 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 (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

De acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Lejanías (Meta), el 0,00% de estas (0,17 ha) se encuentran en las unidades tipo 01 a 04, en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciaciones entre “Excelente” y “Moderadamente Buena”, que se caracterizan por ser tierras con suelos de apreciación de “muy buena calidad” de clima cálido muy húmedo con pendiente de 1 a 3%, las UFH tipo 2 presentan valores potenciales altos.

En cambio, el 14,95% de estas (12.176,32 ha) se encuentran en las unidades tipo 05 a 08, de regular condición para el uso agrícola, con apreciaciones entre “Mediana” a “Regular”, los cuales tienen limitantes como: Inundaciones, encharcamiento, pedregosidad superficial, y acidez intercambiable (AI) > 60%.

Las UFH tipo 09 a 13, con apreciaciones desde “regular a mala”, hasta tierras “Improductivas” engloban el 83,16% (67.726,19 ha). Estas tierras cuentan con limitaciones como Erosión moderada, inundaciones, fragmentos gruesos en el perfil del suelo, pedregosidad superficial, acidez intercambiable (AI) > 60%, Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte.

Además, el municipio cuenta con Cuerpos de agua (CA) que representa el 1,89% del territorio (1539,42 ha).

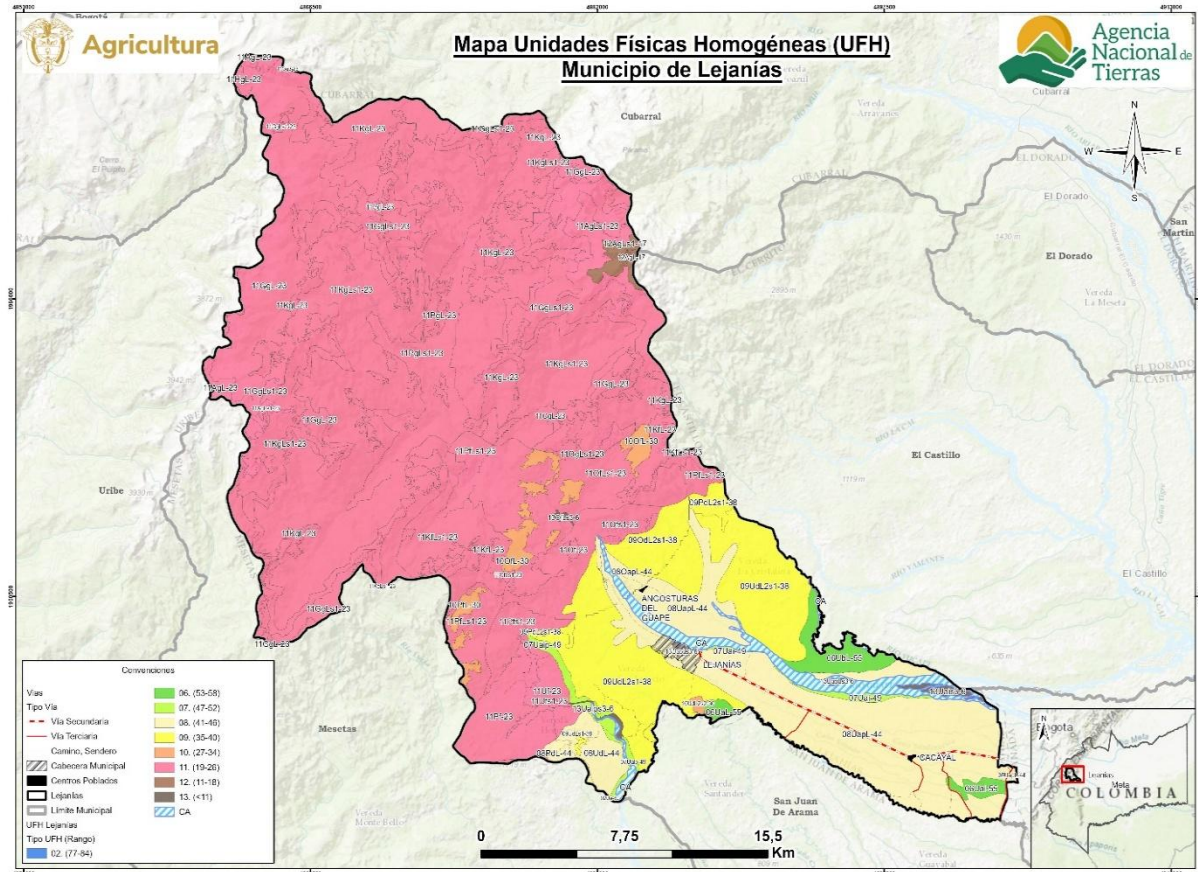
El tipo de UFH más representativo corresponde al tipo 11, la cual posee dentro del municipio de Lejanías un área de 57.696,16 ha, que equivale al 70,84% del total del área municipal. Esta UFH cuenta con suelos de calidad “Mala a muy Mala”, con climas desde cálido muy húmedo hasta Extremadamente frío húmedo, muy húmedo, pluvial; subnival y nival, con pendientes desde 50-57% hasta > 75%.

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH susceptibles de cálculo UAF, que en la metodología son establecidas como áreas Cuerpos de agua (CA). Para el

caso del municipio de Lejanías (Meta), se presenta este tipo de unidad, que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH.

En el siguiente mapa, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las unidades de los tipos 01 a 04, aunque no se muestran en el mapa, al ser un área tan pequeña de 0,17 ha del total del municipio, corresponde a una UFH de tipo 2. Las unidades tipo 05 a 08 se ubican, al sur oriente del municipio, y las unidades tipo 09 a 13 se ubican en el centro y occidente del municipio.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Lejanías (Meta)



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

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH susceptibles de cálculo UAF, que en la metodología son establecidas como áreas de Cuerpos de agua (CA). Para el caso del municipio de Lejanías (Meta), Solo cuenta con cuerpos de agua (CA), el cual no hace 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 Lejanías (Meta). La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 11KgLS1-23, con 28 polígonos y un área total de 20.431,52 ha (equivalente a un 25,57% de las unidades productivas). Esta unidad está calificada como suelos de calidad “Mala a muy Mala”, con climas frio muy húmedo, pendientes > 75%, limitantes de Acidez intercambiable (AI) > 60% y Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Lejanías (Meta)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Ua-80	1	0,17	0,00
06	06UaL-55	1	128,85	0,16
	06Uai-55	2	241,08	0,30
	06UbL-55	4	793,47	0,99
07	07Uai-49	2	216,23	0,27
	07UaiEL-49	2	10,40	0,01
	07Uaip-49	7	432,79	0,54
08	08OapL-44	2	301,98	0,38
	08OapLs1-44	1	50,66	0,06
	08PdL-44	3	143,10	0,18
	08UapL-44	7	9.067,32	11,35
	08UdL-44	2	790,43	0,99
09	09OdL2s1-38	2	1.342,60	1,68
	09PdL2s1-38	3	391,79	0,49
	09UdL2s1-38	7	6.341,07	7,94
	09UdLs1-38	2	35,97	0,05
10	10OfL-30	7	904,81	1,13
	10PfL-30	3	275,57	0,34
	10UdL2s2-30	1	61,95	0,08
11	11AgL-23	8	322,81	0,40
	11AgLs1-23	4	922,43	1,15
	11GgL-23	35	6.734,34	8,43
	11GgLs1-23	19	5.942,19	7,44
	11HgL-23	2	215,48	0,27
	11KfL-23	9	826,83	1,03
	11KfLs1-23	5	2.045,56	2,56
	11KgL-23	51	6.373,16	7,98
	11KgLs1-23	28	20.431,52	25,57
	11Of-23	4	398,97	0,50
	11OfLs1-23	2	3.187,05	3,99
	11Ofs1-23	1	1.588,82	1,99
	11OgL-23	1	73,27	0,09
	11OgLs1-23	2	554,98	0,69
	11Pf-23	6	1.869,62	2,34
	11PfLs1-23	4	1.600,78	2,00
	11Pfs1-23	4	850,40	1,06
	11PgL-23	4	458,60	0,57
	11PgLs1-23	2	2.651,25	3,32
	11Uf-23	2	602,58	0,75
	11Ufs1-23	1	45,52	0,06
12	12AgL-17	1	33,70	0,04
	12AgLs1-17	2	331,61	0,42
13	13OfLs3-6	1	28,50	0,04

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	13Uaips3-6	1	54,41	0,07
	13Uais3-6	3	154,30	0,19
	13UapLs3-6	2	73,18	0,09
	13Ubls3-6	1	0,57	0,00
Total		264	79.902,68	100,00

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

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Lejanías (Meta), 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 las áreas de no aplicabilidad para municipio de Lejanías, las cuales corresponden a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente aquellos restrictivos, y que abarcan una extensión de 28.418,41 ha equivalente al 34,89% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 53.023,69 ha con un 65,11% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Lejanías (Meta)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área no aplicable UAF por UFH	28.418,41	34,89
Área aplicable UAF por UFH	53.023,69	65,11
Total del municipio en UFH	81.442,10	100,00

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 39 UFH productivas mayores a 1 ha. Adicionalmente, existen otras UFH definidas como Cuerpos de agua, que, sin embargo, no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Lejanías cuenta con 2 UFH productivas con un área menor a 1 ha, las cuales son 02Ua-80, 13Ubls3-6, que representan en total un área de aproximadamente 0,74 ha, equivalente a un 0,0014% del total del área aplicable, que de todas maneras no se tienen en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 78,40% entre las unidades de tipo 11 Y 08.

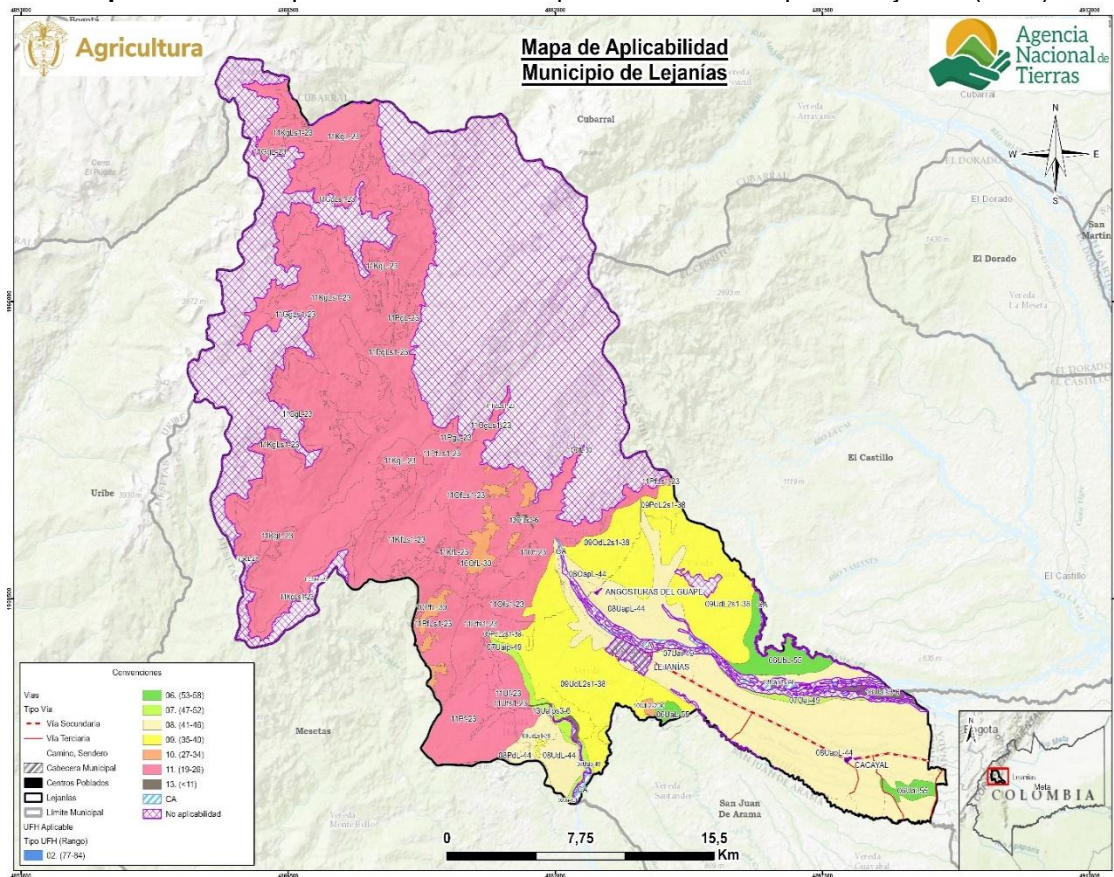
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Lejanías (Meta)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	1	0,17	0,00	80	Muy Buena
06	3	7	1.163,40	2,19	55	Mediana
07	3	11	659,42	1,24	49	Mediana a regular
08	5	15	10.122,09	19,09	44	Regular
09	4	14	7.960,56	15,01	38	Regular a mala
10	3	11	884,71	1,67	30	Mala
11	17	105	31.447,37	59,31	23	Mala a muy mala
13	5	7	264,89	0,50	6	Improductiva
Total UFH productivas	41	171	52.502,60	99,02		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	5	521,09	0,98		
Total Área UFH Aplicable	42	176	53.023,69	100,00		

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 se refiere a áreas de páramo, Parque Nacional Natural Sumapaz, así como cuerpos de agua, cabecera municipal y centros poblados.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Lejanías (Meta)



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 Lejanías. 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 metodología⁴. 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 mercados⁵ 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 Territoriales⁶ 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 Lejanías.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron diez líneas productivas⁷ en el municipio de Lejanías de las cuales seis son de la línea agrícola: aguacate, naranja, guayaba, cacao, café y plátano (Tabla 13) y cuatro líneas pecuarias (avicultura, ganadería, porcicultura y piscicultura), que corresponden a cuatro sistemas productivos: avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura cría y piscicultura cachama (Tabla 14).

⁴ 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

⁵ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁶ Se realizaron 3 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Cabecera Municipal - Guarumal, Cafetales, Delicias, El Jardín, Naranjal, Cabaña, Diamante, Alto Lejanías, La Floresta, Bella Vista, Alto El Tigre, El Triunfo, Las Camelias, El Topacio, El Convenio, Agua Bonita, Tres Estrellas, San Ignacio; Nodo 2 Cabecera Municipal - Alta Cristalina, Agua Linda, Angosturas, Lusitania, Cristalina Baja, Alto Yucafé, Caño Rojo, La Española, La Albania, Bajo Yucafé; Nodo 3 Cacayal - La 24, Los Laureles, El Paraíso, Las Margaritas, El Brillante, La Aurora, El Roble, Cacayal

⁷ 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 Lejanías (Meta)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Aguacate	2.150,2	25,6	23.671,9	28,0	26,8
2	Naranja	1.340,5	16,0	18.767,5	22,2	19,1
3	Guayaba	1.402,4	16,7	13.596,2	16,1	16,4
4	Cacao	641,8	7,6	412,7	0,5	4,1
5	Café	421,4	5,0	392,5	0,5	2,7
6	Plátano	82,8	1,0	828,0	1,0	1,0
TOTAL			71,9	57.668,8	68,1	70,0

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

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

En el municipio de Lejanías la línea más representativa es aguacate con un índice de participación final del 26,8%, con un registro histórico en EVAs de 2.150,2 ha cosechadas y una producción municipal de 23.671,9 toneladas para el periodo 2020-2024. Además, esta línea se consolida como uno de los cultivos permanentes más representativos de la región del ariari a la cual pertenece este municipio y por esta razón se encuentra priorizada en el Plan Departamental de extensión Agropecuaria (PDEA) en el marco del Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural (POPSR) (Gobernación del Meta, 2024). Los productores validaron la variedad de aguacate Lorena por ser la más representativa en la zona, caracterizada por su piel lisa y brillante, su forma alargada y un peso entre 400 y 800 gramos.

Durante los encuentros territoriales, los productores resaltaron los buenos precios del aguacate, su alta demanda en el mercado y la aptitud de los suelos y del clima en la región, factores que han permitido posicionar al municipio como un importante productor de esta fruta. No obstante, también señalaron diversas limitaciones que afectan la competitividad del sector, entre ellas el mal estado de las vías terciarias, los altos costos de transporte, la comercialización a través de intermediarios, las exigencias de calidad que inciden en el precio y la necesidad de implementar sistemas de riego, lo cual incrementa los costos de producción.

Según la información suministrada por los productores, los cultivos presentan densidades entre 204 y 277 plantas por hectárea, utilizando plántulas injertadas o realizando la injertación directamente en campo, las cuales comienzan a producir aproximadamente a los 32 meses. Se implementan sistemas de riego por goteo o aspersión, junto con prácticas de fertilización química y orgánica que incluyen la aplicación de gallinaza y cal, además de podas de formación y mantenimiento. La producción se clasifica en tres calidades comerciales y se entrega principalmente a intermediarios en la cabecera municipal.

En segundo lugar, se encuentra naranja, con un índice de participación final del 19,1%, con un registro histórico en EVAs de 1.340,5 ha cosechadas y una producción municipal de

18.767,5 toneladas para el periodo 2020-2024. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron la variedad de naranja Valencia como la más representativa, debido a la alta demanda del producto y a las condiciones de clima y suelo aptas para su cultivo. No obstante, señalaron como principales limitantes los altos costos de transporte y producción, el mal estado de las vías terciarias, la venta a través de intermediarios y las restricciones impuestas por la topografía del municipio.

Para esta variedad, el sistema de producción es tradicional, con mano de obra mayoritariamente familiar. Los productores adquieren plántulas injertadas y las establecen en densidades de 200 a 238 plantas por hectárea, en sistemas de monocultivo o en asocio con cultivos de pancoger como plátano y ahuyama. Además, realizan manejos agronómicos que incluyen la fertilización química, el control mensual de plagas y enfermedades mediante la aplicación de insecticidas y fungicidas, así como podas de formación y mantenimiento orientadas a conservar la sanidad y productividad de los árboles.

En tercer lugar, se encuentra guayaba, con un índice de participación final del 16,4%, con un registro histórico en EVAs de 1.402,4 ha cosechadas y una producción municipal de 13.596,2 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea es uno de los frutales más representativos de la región del Ariari y por ello también se encuentra priorizada en el PDEA (Gobernación del Meta, 2024).

Según la información suministrada por los productores durante los encuentros territoriales, en el municipio se cultiva la variedad guayaba pera, aprovechando condiciones de clima y suelo favorables que permiten obtener altos rendimientos para esta variedad. El sistema de producción es tradicional, con predominio de mano de obra familiar y densidades de siembra entre 400 y 500 plantas por hectárea. Se realizan prácticas de fertilización química complementadas con gallinaza, podas de formación y mantenimiento, y un manejo fitosanitario enfocado en el control de la mosca de la fruta, el picudo y enfermedades fungosas mediante el uso de insecticidas y fungicidas de síntesis química.

Entre las principales limitantes mencionadas por los productores, se encuentran la inestabilidad de los precios causada por la intermediación, la falta de desarrollo de la cadena de comercialización y las exigencias del manejo sanitario. En cuanto a la comercialización se realiza a través de intermediarios quienes reciben el producto en los centros poblados como la Inspección Cacayal.

En cuarto lugar, se encuentra cacao, con un índice de participación final del 4,1%, con un registro histórico en EVAs de 641,8 ha cosechadas y una producción municipal de 412,7 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea tiene un papel relevante en la economía agrícola de la región y, en el marco del PDEA, se propone impulsar acciones orientadas a la captura de gases de efecto invernadero (GEI) mediante estrategias de producción de cacao bajo en carbono (Gobernación del Meta, 2024)

Durante los encuentros territoriales, los productores resaltaron como fortalezas la alta rentabilidad, los precios favorables, el carácter de economía familiar y las condiciones edafoclimáticas aptas para el cultivo de cacao, aunque también señalaron limitantes como la escasa asistencia técnica, la falta de acompañamiento institucional y los problemas fitosanitarios asociados principalmente a la monilia. Estos hallazgos coinciden con lo expuesto por Bermúdez-Leiva (2024), donde se evidencia que la tecnificación y el acceso a prácticas agronómicas avanzadas son aún limitados para los cacaocultores del municipio de Lejanías, lo que afecta directamente la productividad. El estudio también destaca la

necesidad de fortalecer la infraestructura productiva —particularmente sistemas de riego y almacenamiento— y las capacidades técnicas de los productores, insumos esenciales para construir proyectos orientados a la sostenibilidad y competitividad del sector cacaotero.

Según el informe de campo, el sistema de producción de cacao en la zona se caracteriza por prácticas tradicionales apoyadas principalmente en mano de obra familiar. El cultivo se establece mediante mecanización del suelo, aplicación de enmiendas y abonos orgánicos, y posteriormente se maneja nutricionalmente mediante fertilización química con productos tipo Cafetero y la adición de compost. La siembra en asocio con café, plátano y árboles silvestres favorece la formación de un agroecosistema diverso, mientras que el manejo fitosanitario se realiza mediante prácticas culturales, aplicación de productos biológicos a base de *Beauveria bassiana* y *Bacillus thuringiensis* e insecticidas como la cipermetrina. La producción alcanza un pico de estabilización entre los 5 y 7 años y el producto es comercializado a través de las asociaciones locales.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Lejanías 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: café y plátano.

La línea de café registra un índice de participación final del 2,7%, con un registro histórico en EVAs de 421,4 ha cosechadas y una producción municipal de 392,5 toneladas para el periodo 2019-2023. En el departamento del Meta se han identificado 1.480 familias productoras y 34 marcas de café diferenciadas (Gobernación del Meta, 2024), lo que demuestra la importancia de esta línea en la economía agrícola de la región y su consolidación como un renglón productivo estratégico por su capacidad de generar valor agregado, empleo y oportunidades de comercialización especializada. En este contexto, el municipio de Lejanías se destaca por su producción de cafés especiales con calidad de exportación, los cuales han llegado al mercado europeo gracias al apoyo de grupos empresariales que fortalecen a las familias caficultoras de la región (Ministerio de Agricultura, 2018).

Durante los encuentros territoriales, los productores resaltaron que el café es una línea representativa para el municipio, no solo por su potencial exportador y la calidad del producto, sino también por su aporte a la generación de empleo e ingresos, la presencia de asociaciones y los programas activos de fomento. Según el informe de campo, el sistema de producción de café en el municipio se caracteriza por prácticas tradicionales apoyadas principalmente en mano de obra familiar. Los cultivos suelen establecerse en asocio con plátano y árboles frutales, se realizan aplicaciones periódicas de fertilizante químico 15-15-15, y el manejo fitosanitario incluye la aplicación mensual de fungicidas para controlar la roya. Asimismo, se llevan a cabo podas de mantenimiento y de formación, junto con labores culturales como aporques y deschuponada. Las variedades más representativas en la zona son caturra y Colombia, y la comercialización se realiza directamente en finca, fortaleciendo los ingresos de las familias productoras.

La línea de plátano registra un índice de participación final del 1,0%, con un registro histórico en EVAs de 82,8 ha cosechadas y una producción municipal de 828,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores validaron el plátano hartón por su amplia presencia en el territorio, su capacidad para generar empleo e ingresos y su importancia en la seguridad alimentaria local. No obstante, señalaron limitantes que afectan su productividad y competitividad, como la falta de programas de asistencia técnica,

la ausencia de organizaciones de productores y la insuficiente infraestructura productiva, factores que restringen un mayor aprovechamiento de su potencial.

Según el informe de campo, el plátano en el municipio presenta un manejo tecnificado que inicia con la preparación mecanizada del suelo y la selección y desinfección de colinos. Los cultivos se establecen con densidades entre 2300 y 2500 plantas por hectárea y se renuevan cada año. La fertilización se aplica de manera fraccionada a lo largo del ciclo mediante fertilizantes granulados, aplicaciones en drench y foliares que aportan nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio y micronutrientes. Las labores culturales incluyen aporques, plateos, deshije, deshoje y el embolsado de racimos para prevenir daños por insectos, acompañado del uso de fungicidas para el control de la sigatoka e insecticidas para manejo de insectos plaga. La cosecha se realiza con mano de obra no calificada; el producto se selecciona y embolsa según calidades y se comercializa a intermediarios que lo movilizan hacia Corabastos.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: otros cítricos y maíz. En el caso de la línea “otros cítricos”, los productores argumentaron que la producción es escasa, que la topografía no es adecuada para su cultivo, además del mal estado de las vías de acceso y los altos costos de producción. En cuanto al maíz, señalaron que se cultiva únicamente para autoconsumo y que las condiciones de topografía dificultan su establecimiento en una parte del municipio debido a la dificultad de ingresar maquinaria para las labores de mecanización. Algunos productores también mencionaron que los costos de producción son altos, que la maquinaria no es accesible y que este cultivo suele ser desarrollado por grandes productores.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Lejanías (Meta), se identificaron cuatro líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas cuatro: avicultura, ganadería, porcicultura y piscicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Lejanías (Meta)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	avicultura	avicultura engorde	32.900	64	Censo ICA 2024
2	ganadería	ganadería doble propósito	17.264	428	Censo ICA 2024
3	porcicultura	porcicultura cría	1.073	53	Censo ICA 2024
4	piscicultura	piscicultura cachama	**	**	

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 ICA-Censo Nacional (2024).

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 32.900 animales en 64 predios. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura engorde. En donde su representatividad y

seguridad alimentaria es valorada cualitativamente en Lejanías por su rol fundamental en la economía del cuidado. Los argumentos registrados en la Matriz 1 resaltan que es una línea de fácil manejo, ideal para la mano de obra familiar especialmente mujeres y jóvenes con ciclos productivos muy cortos de aproximadamente 45 días. Su importancia radica en proporcionar proteína de bajo costo y flujo de caja rápido, siendo una actividad refugio ante la estacionalidad de los cultivos agrícolas.

Su manejo técnico y contexto operativo, es principalmente bajo modelos de confinamiento en galpones rústicos a semi-tecnificados. El informe de campo destaca que, aunque es una línea validada, existen brechas importantes en bioseguridad y manejo sanitario, lo cual es un factor limitante para acceder a mercados formales. Los arreglos son típicamente temporales en función de la disponibilidad de capital para la compra de concentrado y pollitos de un día, lo que genera una oferta fluctuante en el municipio. No se evidencian modelos asociativos consolidados como plantas de beneficio, así realizándose el faenado mayoritariamente de manera artesanal.

En cuanto a la política pública, la alcaldía de Lejanías (2024) en su PDM *“Lejanías avanza 2024- 2027”* vincula la avicultura con programas sociales y de equidad de género, promoviendo la entrega de insumos y asistencia técnica básica para fortalecer las unidades productivas lideradas por mujeres rurales. Además, busca formalizar estas pequeñas unidades para integrarlas a circuitos cortos de comercialización como los mercados campesinos.

En segundo lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 17.264 animales en 428 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito. En donde su representatividad e importancia económica se consolida como la actividad pecuaria de mayor relevancia territorial y económica en Lejanías. Según lo validado en el Instrumento 1, los productores priorizaron esta línea argumentando que es una actividad tradicional que genera flujo de caja diario a través de la venta de leche y capitalización mediante la cría de los terneros. Esta dualidad productiva permite a las familias campesinas mantener una liquidez constante para gastos operativos y domésticos, mientras construyen un ahorro vivo a largo plazo.

Por lo tanto, el manejo técnico y contexto operativo a partir del informe operativo de campo; esta línea se caracteriza predominantemente por sistemas extensivos y semi intensivos con pasturas naturales e introducidas como Brachiarias, aunque se observan transiciones hacia modelos más eficientes. Es relevante destacar que, en términos de arreglos productivos, la ganadería en Lejanías coexiste con la vocación frutícola del municipio, encontrándose predios que manejan arreglos mixtos donde la actividad pecuaria financia el establecimiento de cultivos de tardío rendimiento (cítricos y aguacate). Sin embargo, el sistema enfrenta retos en la tecnificación, pues la infraestructura de corrales y la división de praderas es aún básica en la mayoría de los predios pequeños.

Desde la perspectiva de la política pública y la alineación gremial, el *Plan de Desarrollo Municipal Lejanías Avanza 2024–2027* reconoce la ganadería como un renglón estratégico, pero enfatiza la necesidad de una reconversión hacia la sostenibilidad (Alcaldía de Lejanías, 2024). El documento plantea metas orientadas hacia al fomento de sistemas silvopastoriles y la mejora genética para aumentar la productividad sin ampliar la frontera agrícola; alineándose con las directrices nacionales de ganadería sostenible. Esto es crucial para entender la priorización de proyectos futuros que buscan mitigar el impacto ambiental de la actividad en un municipio con alta riqueza hídrica.

No obstante, este escenario plantea una oportunidad estratégica bajo el contexto ZOMAC. Los incentivos derivados de esta clasificación podrían dirigirse a subsidios o créditos blandos para la inversión de capital, con el fin de apoyar el Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) existente identificado incluso como medio bajo tradicional; según referentes locales y poder fortalecer las capacidades de las asociaciones para mejorar la rentabilidad del sector.

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 1.073 animales en 53 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura cría. En donde su representatividad y validación fue validada por los productores en la Matriz 1 destacando su capacidad de generar alta rentabilidad en espacios reducidos y aprovechar subproductos de la finca para la alimentación. Esta línea fue argumentada como una alternativa de rápido retorno de inversión y alta demanda de carne en el mercado local y regional, lo que la posiciona como una caja menor ágil para el productor agropecuario.

Su manejo técnico y contexto operativo, según el informe de campo, evidencia un tránsito de la porcicultura de traspatio a sistemas semi-tecnificados. Un aspecto relevante es la dependencia de alimentos balanceados comerciales, lo que eleva los costos de producción; no obstante, algunos productores complementan la dieta con recursos locales, aunque sin un balance nutricional estricto. La infraestructura validada incluye cocheras en cemento y cama profunda, indicando una preocupación creciente por el bienestar animal y el manejo de olores.

En cuanto a la política pública y el apoyo institucional, el PDM 2024–2027 incluye a la porcicultura dentro de sus estrategias de fortalecimiento de la economía campesina y la seguridad alimentaria (Alcaldía de Lejanías, 2024). Se menciona la necesidad de apoyar la asociatividad para la compra de insumos y la comercialización en bloque, buscando romper la intermediación que castiga el precio al productor. Este enfoque es vital para viabilizar la línea frente a la volatilidad de precios de los concentrados.

En cuarto lugar, la línea productiva de piscicultura; se levantó información para el sistema productivo de piscicultura cachama. En donde su representatividad y potencial se ha validado como una línea emergente y viable; por lo cual la piscicultura aprovecha la riqueza hídrica de Lejanías. En el Instrumento 1, los productores justificaron su priorización basándose en la diversificación de ingresos y el aprovechamiento de fuentes de agua disponibles en los predios. Se percibe no solo como una fuente de alimento, sino como una actividad complementaria rentable que optimiza el uso del suelo en áreas no aptas para agricultura intensiva.

En donde su manejo técnico y contexto operativo se realiza predominantemente en estanques en tierra. El Informe de campo señala que, si bien hay interés, el Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) es heterogéneo, variando desde estanques artesanales sin recambio técnico hasta unidades con aireación básica. Un punto crítico para el análisis posterior es la comercialización; al no contar con cadena de frío o plantas de proceso certificadas en el municipio, la venta se realiza principalmente a boca de estanque o en fresco para consumo local, lo que limita el alcance del mercado.

A partir del análisis de los principales instrumentos de planificación local y regional, el PDEA 2024–2027 resalta el potencial de la piscicultura continental en el departamento del Meta (Gobernación del Meta, 2024). Por su parte, el PDM 2024–2027 incorpora acciones

orientadas a fortalecer la asistencia técnica en temas como la calidad del agua y el manejo sanitario, reconociendo que la falta de conocimiento técnico constituye la principal barrera para escalar la producción en esta línea (Alcaldía de Lejanías, 2024).

La línea apicultura fue priorizada, pero no se validó en campo, a pesar de su priorización inicial por oferta ambiental, se descartó debido a una fragilidad del tejido organizacional; manifiestan los productores. La ausencia de organizaciones gremiales impide la estructuración de la cadena de valor, mientras que los productores la perciben como una actividad sin proyección económica frente a los cultivos tradicionales consolidados. Técnicamente, esta carencia de capital social y vocación productiva constituye una barrera de entrada óptima, lo que convertiría cualquier intento de implementación en una inversión de alto riesgo sin sostenibilidad a largo plazo.

El municipio de Lejanías hace parte de las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC), lo que constituye una oportunidad estratégica para dinamizar las líneas productivas validadas. Esta categoría permite canalizar inversiones privadas mediante beneficios tributarios para nuevas sociedades que desarrollen actividades productivas en el territorio, lo cual podría traducirse en mayor infraestructura, acceso a tecnología, generación de empleo rural y fortalecimiento de los encadenamientos agroindustriales (Silva, Álvarez & Sierra, 2020). Asimismo, el marco ZOMAC facilita orientar los esfuerzos públicos y privados hacia el cierre de brechas históricas en infraestructura, asistencia técnica, formación y comercialización, aspectos que los productores locales han señalado reiteradamente como limitantes para el desarrollo de sus sistemas productivos.

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 ⁸ 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 SIPRA⁹, 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.

⁸ “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)

⁹ Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 10 líneas priorizadas¹⁰, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

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

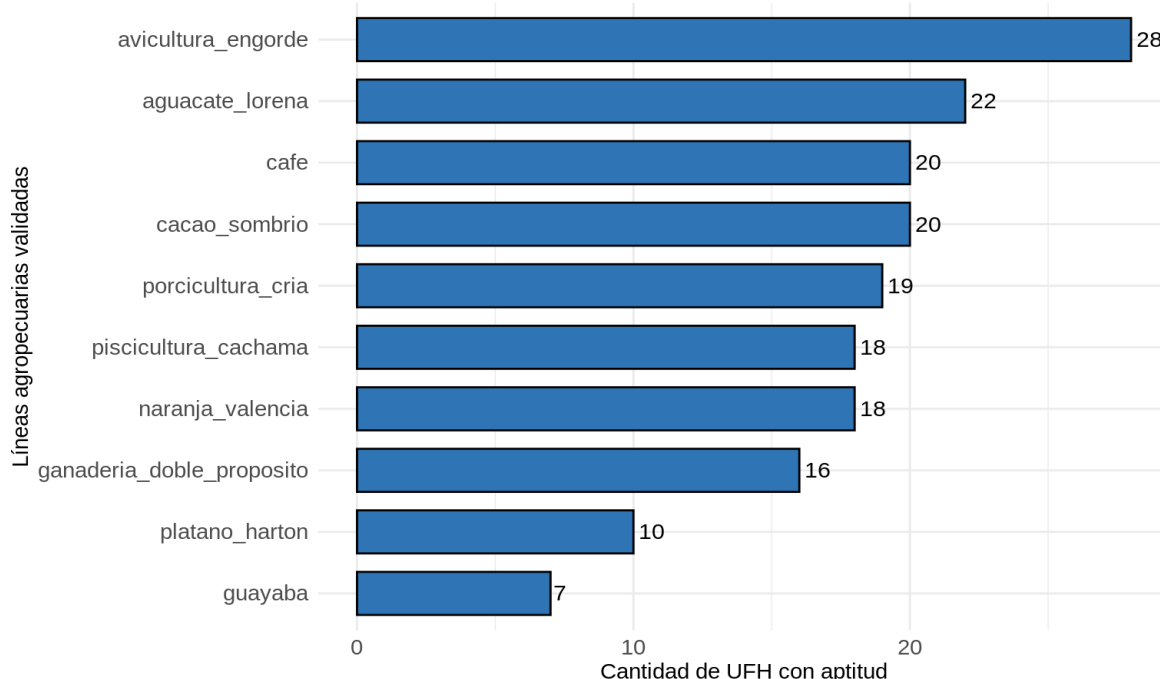
La aptitud de la totalidad (10) de las líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul. Para 10¹¹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 06UaL-55, 07UaiEL-49, 08PdL-44, 08UdL-44, 09OdL2s1-38, 09PdL2s1-38, 09UdL2s1-38, 09UdLs1-38, 10OfL-30, 10PfL-30, 11KfL-23, 11KfLs1-23, 11Of-23, 11OfLs1-23, 11Ofs1-23, 11Pf-23, 11PfLs1-23, 11Pfs1-23, 11PgLs1-23, 11Ufs1-23, 13Uaips3-6 y 13Uais3-6, 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 aptitudes condicionadas se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

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

¹⁰ 6 agrícolas y 4 pecuarias

¹¹ avicultura_engorde, ganaderia_doble_proposito, porcicultura_cria, piscicultura_cachama, aguacate_lorena, cacao_sombrio, cafe, guayaba, naranja_valencia y platano_harton

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Lejanías (Meta)



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Lejanías es avicultura engorde con aptitud en 28 UFH que corresponden al 63,8% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de café con aptitud en 20 UFH que corresponden al 57,3% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de aguacate lorena con aptitud en 22 UFH que corresponden al 46,8% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de guayaba presenta la menor aptitud con 7 UFH que corresponden al 21,2% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron la 08UapL-44 y la 08UdL-44. Ambas se ubican en clima cálido muy húmedo, con régimen de humedad údico, temperaturas medias superiores a 24 °C y altitudes por debajo de los 1.000 m. La UFH 08UapL-44 presenta pendientes entre 1 % y 3 %, textura arcillosa, profundidad superficial y un drenaje bueno. Entre sus limitantes específicas se registra pedregosidad superficial y acidez intercambiable (AI) > 60 %. Por su parte, la UFH 08UdL-44 presenta pendientes entre 12 % y 25 %, textura arcillo-arenosa, profundidad moderadamente profunda y drenaje bueno. Su limitante principal corresponde a acidez intercambiable (AI) > 60 % (MADR – ANT, 2021).

La UFH 08UapL-44, a pesar de presentar profundidad superficial y las limitantes mencionadas, registra una aptitud superior al 70 % de su área aplicable según el SIPRA para todas las líneas validadas. Esta condición se ve reforzada por la información obtenida durante los encuentros territoriales, donde se validó su aptitud productiva, ya que la información recolectada de líneas como aguacate lorena, cacao sombrero, naranja Valencia y plátano Hartón fue levantada en veredas que corresponden a esta UFH. Por su parte, la 08UdL-44 también presenta una aptitud alta para la mayoría de las líneas validadas, y cuenta con características favorables como una profundidad del suelo de 50 a 100 cm, la cual facilita el desarrollo radicular de cultivos permanentes que requieren de un buen

anclaje.

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

Las UFH 11GgL-23, 11GgLS1-23, 11KgL-23, 11KgLS1-23, 11PgL-23 y 11PgLS1-23, que representan el 38,2 % del área aplicable del municipio, no presentaron aptitud para ninguna de las líneas validadas, excepto la UFH 11PgLS1-23, que presentó aptitud para avicultura de engorde. Estas unidades se caracterizan por presentar pendientes muy pronunciadas superiores al 75 %, suelos de profundidad superficial, alta acidez intercambiable (Al^{3+}) mayor al 60 % y, en algunos casos, limitaciones por susceptibilidad a la pérdida de suelo. La interacción entre la pendiente pronunciada y la profundidad superficial que indica una capa de suelo efectiva de apenas 50cm, impide en la mayoría de los casos, el desarrollo de raíces, especialmente las pivotantes, que corresponden a los cultivos perennes que potencialmente pueden desarrollarse en estas pendientes para no propiciar el deterioro del mismo. Como análisis complementario, se abordaron las coberturas de estas UFH en un ejercicio desde el componente geográfico y se evidenció que, en general, predominan bosques densos con poca o nula intervención y presentan erosión hídrica, así como algunos procesos de remoción en masa, especialmente en las zonas cercanas a los cuerpos de agua que disectan el paisaje. No se observó infraestructura ni conectividad vial o caminos que indiquen un uso productivo o continuo. Adicional, se consultó con las autoridades territoriales para tener un conocimiento profundo de la realidad territorial y según información suministrada por la alcaldía municipal, estas UFH corresponden a áreas destinadas a la conservación. Por lo tanto, al analizar las condiciones edafoclimáticas, las coberturas y la información de la autoridad territorial, se determinó no habilitar aptitud condicionada para ninguna de las líneas validadas en el municipio.

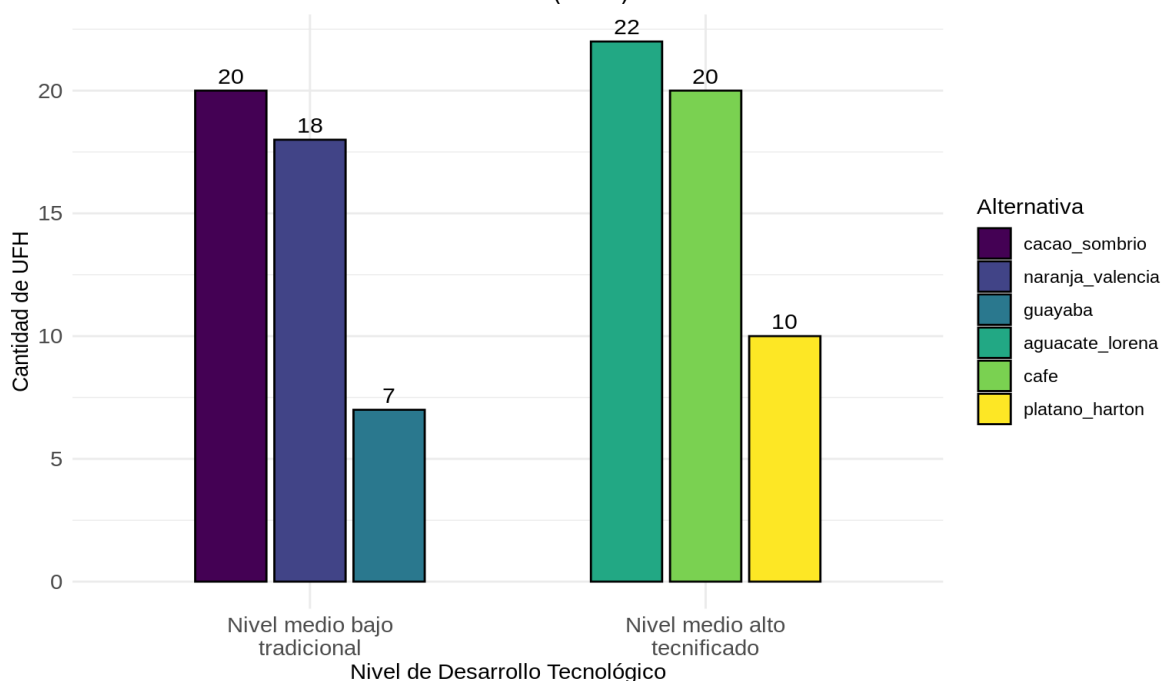
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.

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

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se establecieron dos niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel medio alto tecnificado y nivel medio bajo tradicional.

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

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Lejanías (Meta)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de cacao sombrío, guayaba y naranja valencia el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Según la información suministrada por los productores, ninguno cuenta con programas de asistencia técnica y los recursos disponibles son escasos o limitados. En el caso del cacao, los productores mencionan no tener acceso a créditos; sin embargo, sí implementan procesos de innovación dentro del sistema productivo, especialmente en la generación de valor agregado mediante la fermentación y el secado del grano. Además, reportan rendimientos cercanos a los registrados para el municipio. Por su parte, los productores de guayaba y naranja valencia sí tienen acceso a créditos que les permiten financiar parte del establecimiento y mantenimiento de los cultivos. No obstante, estos sistemas productivos no desarrollan procesos de innovación y, en general, las cadenas de comercialización aún no están bien consolidadas, aunque se reportan “algunos avances” en su desarrollo.

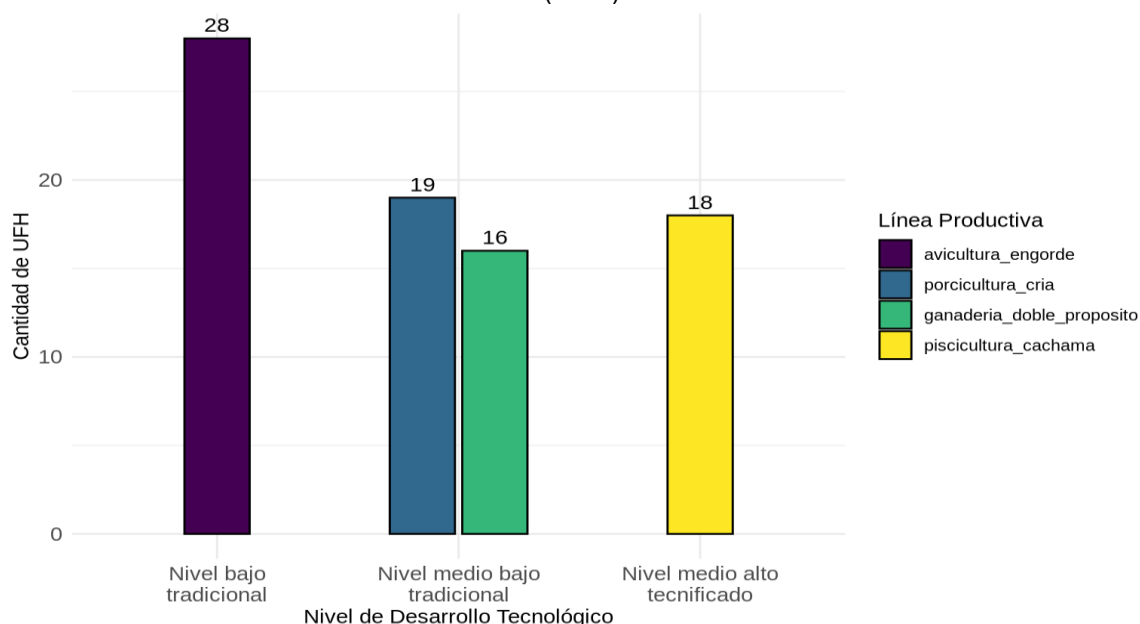
Para las líneas agrícolas de aguacate lorena, café y plátano hartón el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. En el caso del aguacate, los productores reportan contar con asistencia técnica ocasional. Por su parte, los caficultores están asociados y reciben acompañamiento técnico de la cooperativa y de la Federación, también de forma ocasional. En contraste, los productores de plátano mencionan no contar con programas formales de asistencia técnica; sin embargo, reciben apoyo por parte de las casas comerciales de agroinsumos y evidencian un manejo técnico del cultivo, como la aplicación fraccionada de fertilizantes y labores culturales específicas, entre ellas el embolsado de los racimos.

Aunque los recursos son limitados, los productores de estas tres líneas cuentan con los insumos y herramientas necesarios para desarrollar las actividades productivas, así como con la posibilidad de acceder a créditos que financian parcialmente el establecimiento y mantenimiento de los cultivos. Además, todos implementan procesos de innovación: en

aguacate, mediante el uso de material genético de alto rendimiento adquiriendo plántulas injertadas en viveros; en café, con la realización de procesos de transformación en las fincas; y en plátano, a través de prácticas de limpieza, clasificación y empaque. En cuanto a las cadenas de comercialización, se observan avances importantes y, en el caso del café, estas se encuentran bien desarrolladas gracias al apoyo de entidades públicas y privadas y a la asociatividad de los productores.

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

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Lejanías (Meta)



Fuente: ANT (2025).

Para la línea pecuaria de avicultura engorde el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Debido a la composición elemental de sus gastos operativos. La estructura financiera está concentrada casi en su totalidad más del 80%, en dos rubros variables directos; la compra de pollitos de un día y el alimento comercial. Al revisar los costos fijos y de mantenimiento, se evidencia una ausencia de inversiones en infraestructura tecnificada (como sistemas de ventilación mecánica, comederos automáticos o control de temperatura); por el contrario, los costos de mantenimiento de instalaciones son mínimos, lo que corresponde a galpones rústicos con pisos en tierra o cemento básico. La variable sanidad se limita a vacunas obligatorias sin planes preventivos robustos, y la mano de obra es no calificada, características típicas de sistemas de economía familiar campesina con baja eficiencia de conversión y alta dependencia de los precios de mercado, sin la ventaja de productividad que otorga la tecnología.

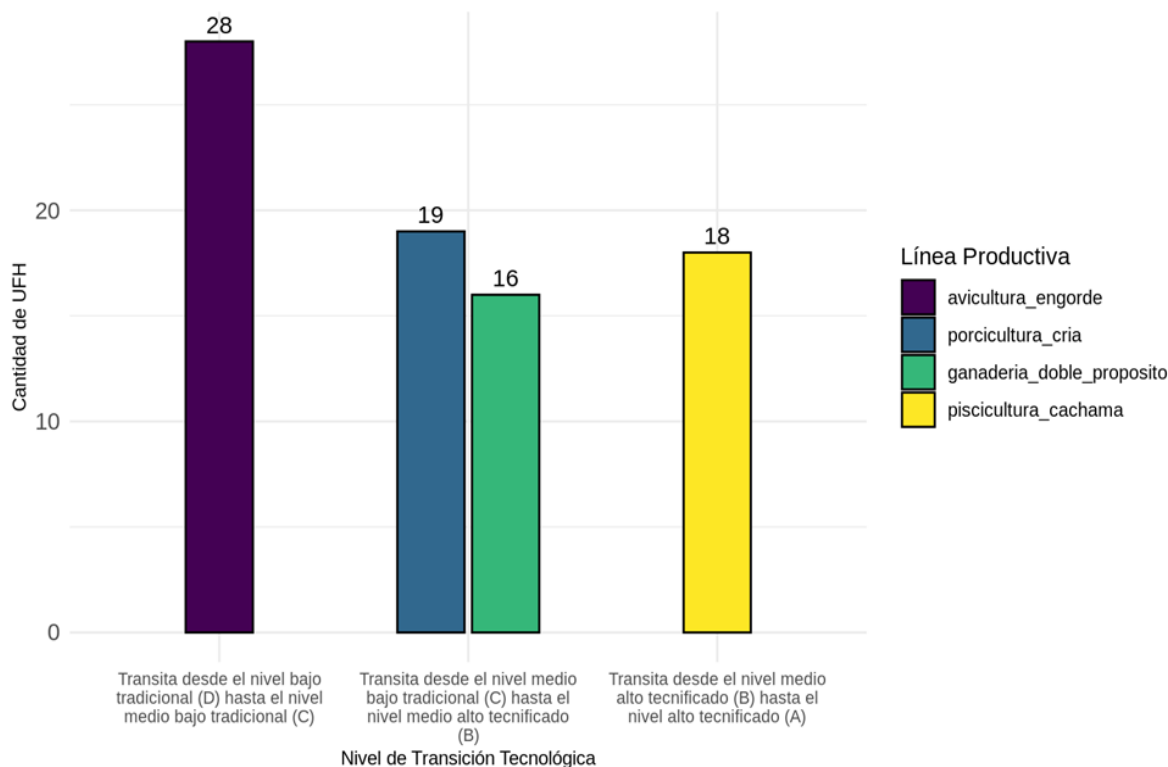
Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y porcicultura cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esta categorización se justifica al analizar sus canastas de costos, donde se evidencia una estructura de transición que aún no alcanza la eficiencia plena. En la porcicultura, aunque existe una marcada dependencia de alimentos balanceados comerciales que elevan los costos operativos y sugieren un alejamiento de la subsistencia pura, la falta de inversiones robustas en planes

sanitarios preventivos y genética de punta mantiene la actividad en un nivel tradicional con márgenes ajustados. De igual forma, en la ganadería, los costos reflejan un manejo semi-extensivo; si bien se incurre en gastos para el mantenimiento de pasturas introducidas como Brachiarias, la inversión en infraestructura tecnificada (división de praderas, equipos de ordeño) y tecnologías de reproducción es incipiente. Ambas líneas se caracterizan por el uso intensivo de mano de obra familiar o no calificada para suplir las carencias de automatización, limitando su productividad a rendimientos medios que dependen más de la extensión o el número de animales que de la eficiencia por unidad productiva.

Para la línea pecuaria de piscicultura cachama el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. El análisis de su estructura de costos justifica este nivel superior debido a la alta participación de rubros especializados que denotan una intensificación del sistema productivo. A diferencia de modelos artesanales, la canasta de costos de esta línea incorpora inversiones significativas en alevinos de calidad y una dieta basada en balanceados comerciales escalonados, lo cual es imperativo para sostener la eficiencia nutricional y acortar los ciclos de cosecha. Aunque el nivel puede ser heterogéneo entre predios, la clasificación tecnificada se sostiene en la necesidad de gestionar variables complejas como la calidad del agua y la densidad de siembra, las cuales requieren un acompañamiento técnico y unos insumos específicos que alejan a esta actividad de las lógicas de economía de traspato, posicionándola como una apuesta productiva con mayor proyección comercial y exigencia administrativa.

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 Lejanías (Meta)



Fuente: ANT (2025).

Con respecto a la trayectoria tecnológica, esta coincide plenamente con los niveles de desarrollo tecnológico (NDT) diagnosticados que oscilan entre "Bajo Tradicional" para la avicultura, "Medio Bajo Tradicional" para ganadería y porcicultura, hasta un "Medio Alto Tecnificado" en piscicultura, tal como se proyecta en la Figura 8. Esta tendencia gráfica refleja la heterogeneidad del sector pecuario en Lejanías y evidencia la necesidad de implementar acciones diferenciadas para cerrar brechas; mientras que en líneas como la avicultura se requiere una inyección básica de capital para infraestructura y bioseguridad, en sistemas más avanzados como la piscicultura el reto es sostener la eficiencia nutricional y asegurar la cadena de frío. Por tanto, la trayectoria sugiere que para escalar en la curva de productividad es imperativo fortalecer el acompañamiento técnico especializado, fomentar el uso de registros económicos y productivos para la toma de decisiones y consolidar canales de comercialización que reconozcan la calidad del producto, permitiendo así que los productores transiten progresivamente hacia modelos más rentables y competitivos.

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 2.098 sistemas productivos en 31 de las 39 UFH analizadas¹², para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 08UapL-44 y 08UdL-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 268 validados técnicamente. Este resultado es coherente, ya que estas UFH fueron las únicas que presentaron aptitud para todas las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio. Esta diversidad líneas productivas permite a los productores desarrollar diferentes configuraciones, las cuales fueron validadas mediante el instrumento de combinaciones productivas en los encuentros territoriales donde se evidencio que los productores tienen en sus fincas sistemas de policultivos y sistemas agropecuarios, algunas de estas combinaciones más comunes son: aguacate y cacao, aguacate, cacao, café y avicultura, ganadería, aguacate y cacao, aguacate, guayaba y porcicultura, aguacate, cacao y naranja, y muchas otras combinaciones que implementan los productores, así como sistemas de monocultivo o sistemas exclusivamente pecuarios, como ganadería.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 3 y 167 en las UFH 06UaL-55, 06Uai-55, 06UbL-55, 07Uai-49, 07UaiEL-49, 07Uaip-49, 08OapL-44, 08OapLs1-44, 08PdL-44, 09OdL2s1-38, 09PdL2s1-38, 09UdL2s1-38, 09UdLs1-38, 10OfL-30, 10PfL-30, 10UdL2s2-30, 11Of-23, 11OfLs1-23, 11Pf-23, 11PfLs1-23, 11Uf-23, 11Ufs1-23, 13Uaips3-6 y 13UapLs3-6.

Por su parte, en las UFH 11KfL-23, 11KfLs1-23, 11Ofs1-23, 11Pfs1-23 y 13Uais3-6 se presentó la menor cantidad de portafolios con 2 portafolios productivos. La presencia de limitantes críticas —como las pendientes fuertes y suelos superficiales en las UFH con nomenclatura 11, o las condiciones de inundaciones y pérdida de suelo muy fuerte en la

¹² 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.

UFH 13— genera inviabilidad técnica para la mayoría de las líneas agrícolas validadas, como el aguacate, cacao o plátano. Esta condición reduce la oferta productiva a especies como el café en zonas de ladera o la naranja en áreas bajas, permitiendo su asociación únicamente con la avicultura de engorde. Esta última se mantiene como la única línea pecuaria viable, no por la aptitud del suelo, sino porque, al operar en un sistema confinado con un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) Bajo Tradicional, es independiente de las restricciones del terreno que impedirían el establecimiento de pasturas para la ganadería.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la siguiente tabla 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 Lejanías (Meta)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
06UaL-55	aguacate lorena, cacao sombrío, guayaba, naranja valencia, plátano hartón	ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	129
06Uai-55	cacao sombrío, guayaba, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	51
06UbL-55	aguacate lorena, cacao sombrío, guayaba, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	167
07Uai-49	aguacate lorena, cacao sombrío, guayaba, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	167
07UaiEL-49	aguacate lorena, cacao sombrío, naranja valencia, plátano hartón	ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	73
07Uaip-49	cacao sombrío	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	9
08OapL-44	aguacate lorena, cacao sombrío, café, naranja valencia	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	90
08OapLs1-44	aguacate lorena, cacao sombrío, café, naranja valencia	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	90
08PdL-44	aguacate lorena, cacao sombrío, café, guayaba, naranja valencia	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, piscicultura cachama	127

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
08UapL-44	aguacate lorena, cacao sombrío, café, guayaba, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	268
08UdL-44	aguacate lorena, cacao sombrío, café, guayaba, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	268
09OdL2s1-38	aguacate lorena, cacao sombrío, café, naranja valencia	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	90
09PdL2s1-38	aguacate lorena, cacao sombrío, café	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, piscicultura cachama	36
09UdL2s1-38	aguacate lorena, cacao sombrío, café, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	164
09UdLs1-38	aguacate lorena, cacao sombrío, café, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	164
10OfL-30	aguacate lorena, café	porcicultura de cría	6
10PfL-30	aguacate lorena, cacao sombrío, café		7
10UdL2s2-30	aguacate lorena, cacao sombrío, naranja valencia, plátano hartón	avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama	95
11KfL-23	café	avicultura de engorde	2
11KfLs1-23	café	avicultura de engorde	2
11Of-23	café	avicultura de engorde, porcicultura de cría	3
11OfLs1-23	aguacate lorena, cacao sombrío, café	avicultura de engorde	11
11Ofs1-23	café	avicultura de engorde	2
11Pf-23	café	avicultura de engorde, piscicultura cachama	3
11PfLs1-23	aguacate lorena, cacao sombrío, café	avicultura de engorde	11
11Pfs1-23	café	avicultura de engorde	2
11Uf-23	aguacate lorena, cacao sombrío, café, naranja valencia	avicultura de engorde, porcicultura de cría, piscicultura cachama	45

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
11Ufs1-23	aguacate lorena, naranja valencia	avicultura de engorde, porcicultura de cría	5
13Uaips3-6	aguacate lorena, naranja valencia	avicultura de engorde, porcicultura de cría	5
13Uais3-6	naranja valencia	avicultura de engorde	2
13UapLs3-6	aguacate lorena, naranja valencia	avicultura de engorde	4
TOTAL PORTAFOLIOS			2.098

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Lejanías, se levantaron un total de diez (10) canastas de costos para las diez (10) líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron seis 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 siguiente tabla.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Lejanías (Meta)

Línea agrícola	# de estructura de costos (Agricultura)	Línea pecuaria	# de estructura de costos (Pecuaria)
Aguacate lorena	1	Avicultura de engorde	1
Cacao sombrero	1	Ganadería doble propósito	1
Café	1	Porcicultura de cría	1
Guayaba	1	Piscicultura cachama	1
Naranja valencia	1		
Plátano hartón	1		
Total	6	Total	4

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 Lejanías (Meta)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
06Uai-55	cacao sombrero, guayaba y plátano hartón
06Ubl-55	aguacate lorena y naranja valencia

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
08UapL-44	Café, avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría y piscicultura cachama

Fuente: ANT (2025).

La UFH 06Uai-55 fue identificada como líder para las líneas productivas de cacao sombrío y guayaba y plátano hartón debido a que esta UFH presenta el mayor valor potencial productivo y aptitud en el 100 % de su área aplicable, ofreciendo las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy 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. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.”(MADR – ANT, 2021).

La UFH 06Ubl-55 fue identificada como líder para las líneas productivas de aguacate lorena y naranja valencia debido a que esta UFH presenta el mayor valor potencial productivo y aptitud en el 95 % de su área aplicable, ofreciendo las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3 % y 7 %. 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 arcillosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como L: Acidez intercambiable (AI) > 60 %.” (MADR – ANT, 2021).

La UFH 08UapL-44 fue identificada como líder para las líneas productivas de café, avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría y piscicultura cachama debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy 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 arcillosa; el nivel de profundidad es superficiales; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como pL: Pedregosidad superficial - Acidez intercambiable (AI) > 60 %.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron diez (10) líneas para el municipio de Lejanías: avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, piscicultura cachama, aguacate loreno, cacao sombrío, café, guayaba, naranja valencia y plátano hartón. A partir de estas líneas se modelaron 2.098 sistemas productivos para 31 UFH.

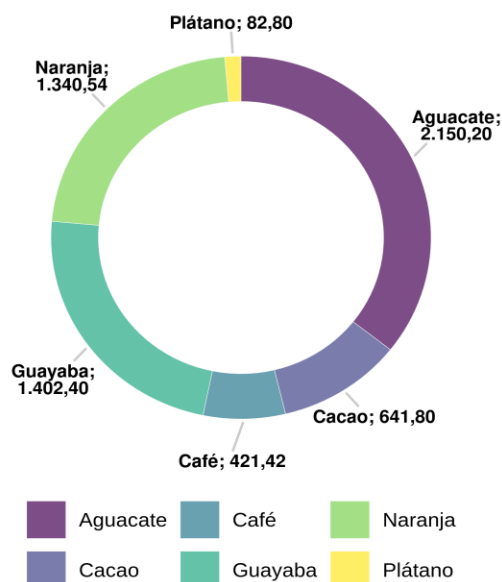
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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.

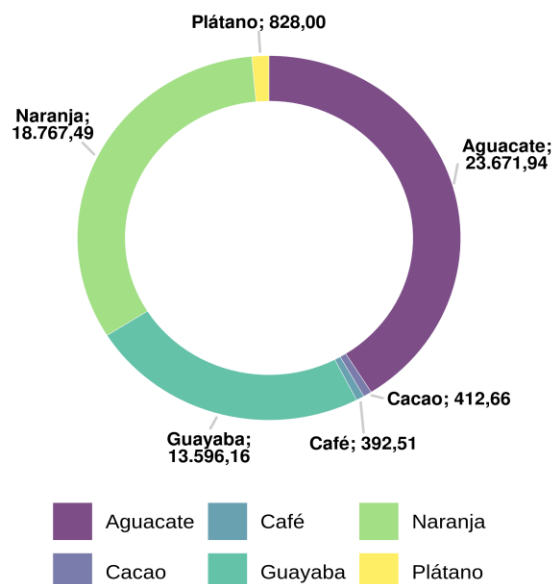
El análisis de la oferta agropecuaria de Lejanías correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2020-2024 para el municipio de Lejanías para las líneas validadas son las siguientes: aguacate con 2.150,2 (ha), guayaba con 1.402,4 (ha), naranja con 1.340,54 (ha), cacao con 641,8 (ha), café con 421,42 (ha) y plátano con 82,8 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2020-2024 son: aguacate con 23.671,94 (t), naranja con 18.767,49 (t), guayaba con 13.596,16 (t), plátano con 828 (t), cacao con 412,66 (t) y café con 392,51 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Lejanías (Meta)



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

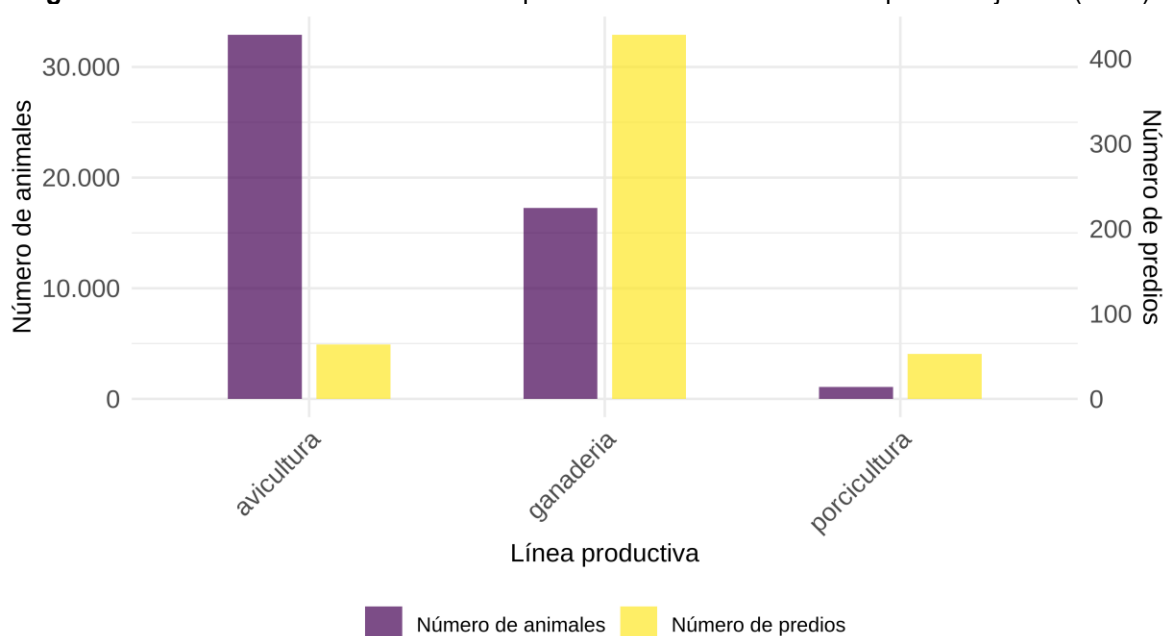
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Lejanías (Meta)



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 (avicultura, ganadería, porcicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura cría y piscicultura cachama, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de avicultura correspondía a 32.900 animales distribuidos en 64 predios, para la línea de ganadería correspondía a 17.264 animales distribuidos en 428 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 1.073 animales distribuidos en 53 predios y para la línea de piscicultura 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 Lejanías (Meta)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Lejanías, se contó con la participación de siete (7) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de naranja, aguacate, cacao, café, guayaba, plátano, avicultura (pollo de engorde), ganadería doble propósito (leche, res kg en pie) piscicultura (cachama) porcicultura (cerdo kg en pie). Estas OAF agrupan 337 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Lejanías (Meta)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Caficultores de Lejanías Meta	Café Pergamino Seco	70	Comercialización Colectiva
Asociación De Productores Frutícolas Del Bajo Guejar Del Bajo Oriente Colombiano	Naranja Valencia	32	Comercialización Colectiva
Asociación de Productores de La Cadena de Aguacate de Lejanías	Aguacate	30	Comercialización Colectiva
Asociación de Mujeres Reconciliando a Lejanías	Plátano	106	Comercialización Colectiva
	Pollo de Engorde kg en Pie		Comercialización Colectiva
Asociación de Mujeres Campesinas, Negras E Indígenas	Cerdo Kg En Pie	35	Comercialización Colectiva
	Cacao Seco		Comercialización Colectiva
	Guayaba	26	Comercialización Colectiva

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación Lejaniense de Negritudes	Piscicultura (Cachama)		Comercialización Colectiva
Asociación de Ganaderos De Lejanías	Ganadería Doble Propósito (Res kg en Pie)	38	Comercialización Colectiva
	Ganadería Doble Propósito (Leche Cruda)		Comercialización Colectiva

Fuente: ANT (2025)

El 100 % de las OAF analizadas del municipio de Lejanías, Meta, ofrecen el servicio de Comercialización Colectiva, lo que evidencia una estructura organizativa centrada en la venta conjunta como mecanismo principal de salida al mercado. Este servicio es fundamental para agrupar volúmenes de producción y facilitar transacciones de líneas agropecuarias con tracción regional como café pergamino seco, naranja Valencia, aguacate, plátano, res en pie, leche cruda, porcinos, aves y piscicultura (cachama), contribuyendo al acceso comercial básico y al sostenimiento de ingresos rurales de los asociados. Sin embargo, al no evidenciarse otros servicios asociativos orientados a asistencia técnica especializada, certificaciones, transformación con valor agregado o desarrollo de marca territorial, las organizaciones presentan limitaciones para integrarse de manera efectiva a mercados formales, aprovechar economías de escala y negociar condiciones comerciales distintas a la venta inmediata y pagos al contado. Desde un enfoque comercial asociativo, se requiere avanzar hacia modelos que fortalezcan la articulación planificada de la oferta, la negociación anticipada por volumen, el diseño logístico competitivo y el desarrollo de identidad y marca colectiva, permitiendo a las OAF transitar de un esquema de venta conjunta básico a la consolidación de estrategias empresariales asociativas más estables y competitivas en los mercados regionales del Meta. La Asociación de Mujeres Reconciliando a Lejanías se destaca por agrupar el mayor número de familias asociadas (106) y por diversificar su oferta comercial entre plátano y pollo kg en pie, lo que le otorga una posición estratégica en la dinámica agrocomercial del municipio. Por su parte, la Asociación de Caficultores de Lejanías, Meta, se distingue por su especialización en café pergamino seco, una línea con demanda regional estable y mayor facilidad de agregación de volúmenes para negociaciones formales. Asimismo, la Asociación de Ganaderos de Lejanías se resalta por integrar dos renglones complementarios en la ganadería doble propósito (res en pie y leche cruda), lo que amplía su movilidad comercial entre compradores del sector pecuario. Estas organizaciones, evidencian una base asociativa sólida, capacidad de articulación de oferta y potencial logístico relevante, que las posicionan como actores con alto potencial para avanzar hacia procesos de estandarización de calidad, desarrollo de identidad, marca territorial, articulación con mercados agroindustriales y canales formales de la región, impulsando el desarrollo competitivo del sector rural de Lejanías, Meta.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Lejanías (Meta)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes (%)	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización (%)
Asociación de Caficultores de Lejanías Meta	Café Pergamino Seco	Libra	Agroindustria 100%	Si	Crédito	Cabecera Municipal 100%
Asociación De Productores Frutícolas Del Bajo Guejar Del Bajo Oriente Colombiano	Naranja Valencia	canastilla 25 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Centro poblado Cayacal 100%
Asociación de Productores de La Cadena de Aguacate de Lejanías	Aguacate	Lona de 38 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Mujeres Reconciliando a Lejanías	Plátano	Bolsa de 21 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
	Pollo de Engorde kg en Pie	Kilogramo	Minorista 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
Asociación de Mujeres Campesinas, Negras E Indígenas	Cerdo Kg En Pie	Cerdos de cría de 5 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
	Cacao Seco	Bulto de 50 kg (carga de 125 kg)	Mayorista 100%	No	Crédito	Centro poblado Cayacal 100%
Asociación Lejaniense de Negritudes	Guayaba	Canastilla de 14 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
	Piscicultura (Cachama)	Kilogramo	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Ganaderos De Lejanías	Ganadería Doble Propósito (Res kg en Pie)	Res kg en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
	Ganadería Doble Propósito (Leche Cruda)	Litro	Agroindustria 100%	No	Crédito	Finca 100%

Fuente: ANT (2025)

Las ocho (8) asociaciones del municipio de Lejanías, Meta, operan mayoritariamente sin

contratos ni acuerdos comerciales formales, lo que indica que el 87,5% realizan el 100% de sus transacciones de manera informal, sin compromisos escritos de compra, precios pactados por volumen, ni proyección de volúmenes asegurados por temporada o cosecha. Esta situación genera inestabilidad económica y restringe la escalabilidad comercial, ya que la asociación no puede anticipar ventas, negociar fletes competitivos por cargas consolidadas, ni asegurar condiciones diferenciales de pago que mejoren el capital de trabajo. La ausencia de contratos comerciales mantiene a las OAF en una relación transaccional inmediata, dominada por pagos al contado en el 100% de las asociaciones no formalizadas, lo que reduce la posibilidad de fidelizar compradores de alto valor como agroindustria recurrente, mercados institucionales o canales HORECA, que priorizan compras planificadas, volúmenes agregados, estándares y pago a crédito. Solo la Asociación de Caficultores (12,5% de las OAF) evidencia un acuerdo comercial establecido con clientes 100% agroindustriales y pago a crédito, lo que confirma que es la única con avance formal en los términos de venta; sin embargo, la mayoría de las demás asociaciones carecen de contratos comerciales, lo que limita su capacidad de cerrar negocios anticipados por volumen, estabilizar el ingreso, diversificar compradores y capturar mejores márgenes comerciales derivados de negociaciones planificadas en las principales líneas productivas. Este patrón evidencia que el reto comercial no es agrupar oferta, sino venderla estratégicamente con condiciones que aseguren mercado, mejoras logísticas y crecimiento de los ingresos rurales.

La comercialización se desarrolla principalmente bajo un modelo básico de operaciones locales, donde los primeros puntos predominantes de comercialización son el 50% la cabecera municipal y el 50% finca lo que indica que el mercado tiene un alcance geográfico de proximidad, con rutas cortas, logística primaria no consolidada por cargas, y capacidad limitada para coordinar distribución con negociación anticipada de fletes por volumen agregado. La cabecera municipal concentra productos como café, plátano, pollo en pie y res en pie, facilitando cierres comerciales inmediatos, pero manteniendo la dependencia de ventas a intermediarios y minoristas; por su parte, las transacciones directas desde la finca agilizan la colocación de la oferta frutícola y pollo en pie, reducen costos logísticos iniciales y generan liquidez inmediata, pero restringen el radio comercial, el acceso a compradores recurrentes de mayor valor y la posibilidad de escalar condiciones logísticas competitivas propias de mercados regionales más rentables. Aunque existen vinculaciones 100% agroindustriales para la compra de café y leche cruda, estas no se reflejan aún como expansión geográfica gestionada desde la asociación, lo que confirma un potencial logístico incipiente que requiere evolucionar hacia la consolidación de cargas, costeo competitivo de rutas, y ampliación del alcance comercial para fortalecer la negociación colectiva, la rentabilidad por volumen y la escalabilidad del mercado asociativo rural en los corredores comerciales del Meta.

En las operaciones comerciales de las asociaciones, el pago de contado es la forma más recurrente, representando el 75% de las transacciones con pago al contado, lo que les permite mantener liquidez inmediata, colocación rápida del producto y rotación de capital para la continuidad operativa; sin embargo, este modelo también refleja una baja planificación financiera asociativa y una capacidad de negociación limitada para cerrar ventas anticipadas por volumen o temporada, lo que reduce el acceso a compradores que operan bajo plazos de pago. En contraste, el 25% de las transacciones se realiza a crédito, específicamente en líneas con tracción agroindustrial como café pergamino seco donde sí existe un acuerdo comercial establecido y cacao seco y leche cruda que aún se venden a la agroindustria sin contratos o acuerdos escritos que respalden el negocio, lo que evidencia que los pagos a crédito solo se aceptan cuando hay comprador asegurado, pero no se

gestionan aún como estrategia financiera desde la asociación, limitando la posibilidad de vincular clientes de mayor volumen como agroindustrias recurrentes, mercados institucionales o canales HORECA, que exigen estabilidad transaccional, planeación logística y acuerdos sostenidos.

Dentro de las OAF Lejanías resalta la Asociación de Caficultores de Lejanías, que comercializa café pergamino seco en presentación por libra, lo que evidencia un grado de transformación respecto al producto agropecuario inicial, pasando del café cereza fresco al café beneficiado y seco, un proceso que agrega estabilidad en manejo postcosecha y valor comercial exportable por calidad y almacenamiento; de igual manera, se destaca la Asociación de Mujeres Campesinas, Negras e Indígenas en la línea de cacao seco, cuya presentación en bulto de 50 kg confirma que el producto ha sido transformado desde su estado fresco (mazorca) hacia grano fermentado y seco, otorgándole mayor potencial de negociación y transporte por volumen consolidado frente a otras cadenas que se venden en pie o en fresco sin ningún tipo de valor agregado. Estas experiencias demuestran que las OAF con transformación básica (secar, beneficiar y acondicionar) tienen mejores condiciones para escalar mercados y extender el alcance comercial.

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 Lejanías, se registraron transacciones de volúmenes para 5 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 10 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Lejanías (Meta)

Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Bogotá, D.C., Corabastos	11.887.586	59,7	Aguacate común, Naranja Valencia y/o Sweet, Plátano hartón verde, Guayaba común
Villavicencio, CAV	6.802.542	34,2	Aguacate común, Cachama, Naranja Valencia y/o Sweet, Plátano hartón verde
Bogotá, D.C., Paloquemao	617.716	3,1	Aguacate común, Naranja Valencia y/o Sweet,

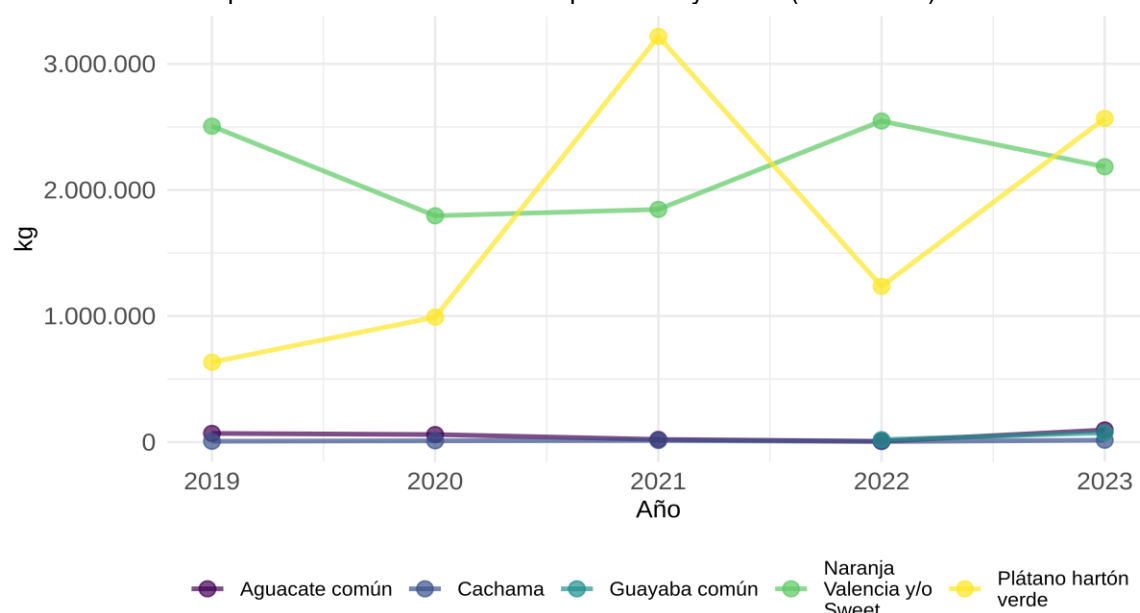
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
			Plátano hartón verde, Cachama
Bogotá, D.C., Plaza Las Flores	306.580	1,5	Cachama, Plátano hartón verde, Naranja Valencia y/o Sweet
Tunja, Complejo de Servicios del Sur	140.700	0,7	Naranja Valencia y/o Sweet, Plátano hartón verde
Bogotá, D.C., Plaza Samper Mendoza	84.600	0,4	Naranja Valencia y/o Sweet, Plátano hartón verde
Cúcuta, Cenabastos	47.460	0,2	Aguacate común, Naranja Valencia y/o Sweet
Ibagué, Plaza La 21	18.000	0,1	Naranja Valencia y/o Sweet
Bucaramanga, Centroabastos	12.500	0,1	Cachama, Plátano hartón verde
Florencia (Caquetá)	220	0,0	Guayaba común

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 siete (7) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Bogotá, D.C., Corabastos, con un 59,7% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Villavicencio, CAV, con el 34,2% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Bogotá, D.C., Paloquemao, con el 3,1%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Bogotá, D.C., Plaza Las Flores, Tunja, Complejo de Servicios del Sur, Bogotá, D.C., Plaza Samper Mendoza, Cúcuta, Cenabastos, Ibagué, Plaza La 21, Bucaramanga, Centroabastos y Florencia (Caquetá).

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. Todos los productos con datos en el periodo cumplieron los criterios para este análisis de variación anual.

Durante el periodo 2019-2023, aguacate común presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 387,1%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 89.650 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 1.400,8%, ocurrido entre 2022 y 2023. Otros productos que también mostraron una alta variabilidad relativa promedio anual incluyen guayaba común (con un promedio de 286,0%) y plátano hartón verde (con un promedio de 112,6%).

En contraste, naranja valencia y/o sweet se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 20,9%. Esta estabilidad promedio se refleja en que sus cambios porcentuales anuales fueron generalmente más contenidos en comparación con los productos más volátiles. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 710.616 kg, representando una variación de aproximadamente 28,4% (entre 2019 y 2020).

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Lejanías cuyo abastecimiento fue registrado en las principales plazas mayoristas monitoreadas por el

sistema. Por lo tanto, no representan la totalidad de la producción comercializada por el municipio, ya que excluyen ventas locales, directas a la industria y a otros mercados no monitoreados.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los nueve (9) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local. La siguiente tabla también permite observar que se presentan agentes comercializadores para guayaba, naranja valencia, plátano, aguacate, cacao, leche, café pergamino, cachama, res kg en pie, cerdo kg en pie y pollo de engorde kg en pie de las 10 líneas validadas.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores de Lejanías (Meta)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Frutiverduras La Esquina	Minoristas	Guayaba	Cabecera Municipal Lejanías	Centro Poblado Cacayal 100%
Estadero El Caporal	Minoristas	Naranja Valencia	Cabecera Municipal Lejanías	Centro poblado Los Laureles 100%
Autoservicio La Colmena	Supermercado	Plátano	Cabecera Municipal Lejanías	Centro Poblado Cacayal 100%
El 'Papelillo	Minoristas	Aguacate	Cabecera Municipal Lejanías	Centro poblado La 21, EL Vergel 100%
Cooperativa Workakao	Minoristas	cacao seco	Cabecera Municipal Lejanías	Centro Poblado las Camelias 30% Granada 20% San Juan de Arama 20% Puerto Concordia 15% Mapiripan 15%
Guayoyo Coffee Lab	Agroindustria	Café pergamino seco	Cabecera Municipal Lejanías	Centro poblado La Floresta 100%
Asadero de Pollos Tokio de Lejanías	Minoristas	Pollo de engorde kg en pie	Cabecera Municipal Lejanías	Centro poblado La Cristalina Baja
Carnes Danny	Minoristas	Piscicultura (Cachama)	Cabecera Municipal Lejanías	Centro poblado La 24 100%
	Minoristas	Res kg en pie	Cabecera Municipal Lejanías	Cabecera municipal 100%
	Minoristas	Cerdo kg en pie	Cabecera Municipal Lejanías	Centro Poblado Las Delicias 100%

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Panadería Solo Ricuras	Minoristas	Leche cruda	Cabecera Municipal Lejanías	Centro poblado El Diamante 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 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Lejanías (Meta)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Frutiverduras La Esquina	Guayaba	Canastilla x 14 kg	Quincenal	Contado	Cabecera Municipal 100%
Estadero El Caporal	Naranja Valencia	Canastilla x 25 kg	Quincenal	Contado	Cabecera Municipal 50% Centro poblado Cayacal 50%
Autoservicio La Colmena	Plátano	Bolsa x 21 kg	Quincenal	Contado	Cabecera Municipal 100%
El 'Papelillo	Aguacate	Kilogramo	Diario	Contado	Bogotá 100%
Cooperativa Workakao	cacao seco	Kilogramo	Diario	Contado	Cabecera Municipal 100%
Guayoyo Coffee Lab	Café pergamino seco	Carga de 250 lb	Mensual	Contado	Cabecera Municipal 100%
Asadero de Pollos Tokio de Lejanías	Pollo de engorde kg en pie	Kilogramo	Semanal	Contado	Cabecera Municipal 100%
Carnes Danny	Piscicultura (Cachama)	Kilogramo	Quincenal	Contado	Cabecera Municipal 100%
	Res kg en pie	Kilogramo	Quincenal	Contado	Cabecera Municipal 100%
	Cerdo kg en pie	Cerdo 5 kg en pie	Semanal	Contado	Cabecera Municipal 100%
Panadería Solo Ricuras	Leche cruda	Litro	Diario	Crédito	Cabecera Municipal 100%

Fuente: ANT (2025)

La demanda de los agentes comerciales del municipio de Lejanías, Meta, opera bajo ciclos de abastecimiento recurrente, donde el 33,3% de las compras se realiza de forma diaria, concentradas en productos de alta rotación como aguacate, cacao seco y café pergamino seco, lo que evidencia un mercado con necesidad permanente de suministro y una dinámica que favorece transacciones rápidas y flujo constante de capital. La frecuencia quincenal también concentra el 33,3% de las operaciones, principalmente en fruta fresca como guayaba y naranja, y en plátano, lo que indica capacidad regular de compra por volumen agrupado cada 15 días. La frecuencia semanal representa el 22,2% del total de los

compradores, enfocada en pollo y cerdo, lo que muestra compras recurrentes por peso vivo y un mercado comercial activo, pero altamente inmediato. Finalmente, el 11,1% de la demanda corresponde a compras mensuales o de carga consolidada en café pergamino seco que, aunque representa menor rotación, absorbe volúmenes más grandes, lo que favorece la planeación logística pero aún bajo pagos de contado.

A nivel financiero, las compras con pago de contado concentran el 88,8% de los agentes, lo que asegura liquidez inmediata en la mayoría de las transacciones, pero limita la posibilidad de negociar condiciones diferenciales como fletes, plazos de pago o acuerdos formales que promuevan fidelización de compradores; en contraste, solo el 11,2% paga a crédito, concentrado en la compra diaria de leche cruda, lo que sugiere una relación láctea más continua y estable frente a otras cadenas, aunque sin integrarse aún en modelos de negocio formal gestionados desde la asociación. En conjunto, esta estructura evidencia un mercado activo, recurrente y con alta rotación financiera, pero también confirma que el principal desafío comercial es avanzar hacia la negociación anticipada por volumen, consolidación logística de cargas, formalización de acuerdos y diseño de condiciones competitivas desde la oferta asociativa, permitiendo a las OAF responder de forma más estratégica a una demanda que hoy existe, pero que aún opera sin planificación comercial estructurada desde las organizaciones rurales.

El predominio de las compras en la *cabecera municipal de Lejanías con el 78%* demuestra una fuerte dinámica de mercado local, donde la demanda se caracteriza por cierres comerciales rápidos, acopio básico y logística de proximidad, favoreciendo la liquidez y la rotación de productos, aunque con limitado alcance geográfico fuera del municipio y baja diversificación de corredores logísticos. Las compras con punto compartido cabecera municipal y centro poblado Cayacal con un 22% reflejan una concentración rural cercana que reduce tiempos de transacción, pero evidencia una logística fragmentada, sin consolidación de cargas por ruta ni ventajas aún capturadas por volumen agregado. En términos comerciales, esta estructura muestra una demanda concentrada en el ámbito local, con ventajas operativas en disponibilidad inmediata y flujo de caja rápido, pero que requiere evolucionar hacia logística consolidada, negociación de fletes por volumen y acuerdos de suministro regional para ampliar el radio comercial, escalar márgenes por cargas agrupadas y fortalecer la competitividad de la oferta asociativa en mercados de mayor valor en los corredores del Meta.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cuatro (4) 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 Lejanías 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 Lejanías, Guayaba, aguacate Lorena, Avicultura De Engorde (Pollo de engorde) presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 19%, 17 y 6%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son naranja Valencia y cacao sombrío, con participaciones de 5% y 2, en el orden correspondiente. Las líneas de plátano hartón, café, piscicultura (cachama), ganadería doble propósito (res kg en pie y leche) porcicultura (cría) presentan participación del flete en 0% sobre el valor del producto.

Tabla 23. Principales destinos y valor del flete por UFH de referencia y producto del municipio de Lejanías (Meta)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
11Uf-23	Café	Carga x 250 libras	Minorista	100 %	Finca 100%		\$ 27.000
08UapL-44	Aguacate Lorena	Bulto x 40 kg	Intermediario	100 %	Cabecera Municipal 100%	\$ 1.000	\$ 5.800
	Cacao Sombrio	Kilogramo	Intermediario	100 %	Cabecera Municipal 100%	\$ 750	\$ 35.000
	Guayaba	Canastilla x 14 kg	Intermediario	100 %	Centro Poblado 100%	\$ 357	\$ 1.900
	Naranja Valencia	Canastilla x 25 kg	Intermediario	100 %	Centro Poblado 100%	\$ 60	\$ 1.300
	Plátano Hartón	Bolsa x 21 kg	Intermediario	100 %	Finca 100%		\$ 1.190
	Piscicultura Cachama	Kilogramo	Intermediario	100 %	Finca 100%		\$ 11.000
09UdL2s1-38	Avicultura De Engorde (Pollo de engorde)	Pollo de engorde kg en pie	Minorista	100 %	Centro Poblado 100%	\$ 715	\$ 13.000
	Ganadería Doble Propósito (leche)	Litro	Agroindustria	100 %	Finca 100%		\$ 1.500
	Ganadería Doble Propósito (Res kg en pie)	Res kg en pie	Minorista	100 %	Finca 100%		\$ 8.000
11Of-23	Porcicultura de Cría	Cerdo de 5 kg en pie	Intermediario	100 %	Finca 100%		\$ 16.000

Fuente: ANT (2025)

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). Plátano hartón, naranja valencia, guayaba, presentan la mayor variación con un 503%, 400% y 264%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son ganadería doble propósito (leche), porcicultura de cría y cacao sombrío, con diferencias de 14% 33% y 42%, en el orden correspondiente.

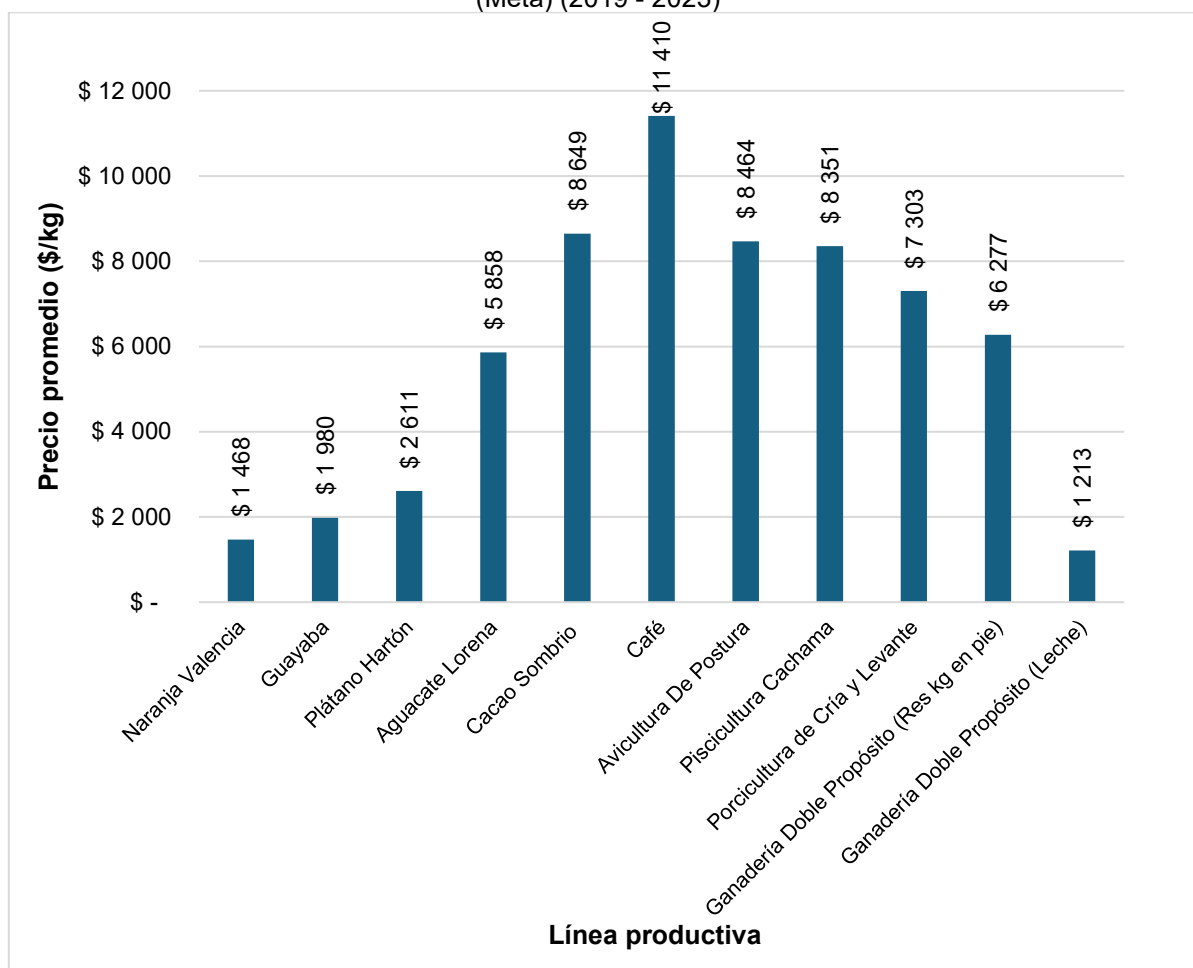
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Lejanías (Meta)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
11Uf-23	Café	Carga x 250 libras	\$ 6.000	\$ 13.500	\$ 27.000
08UapL-44	Aguacate Lorena	Bulto x 40 kg	\$ 2.500	\$ 5.800	\$ 5.800
	Cacao Sombrío	Kilogramo	\$ 26.000	\$ 37.000	\$ 35.000
	Guayaba	Canastilla x 14 kg	\$ 1.070	\$ 3.900	\$ 1.900
	Naranja Valencia	Canastilla x 25 kg	\$ 320	\$ 1.600	\$ 1.300
	Plátano Hartón	Bolsa x 21 kg	\$ 371	\$ 2.238	\$ 1.190
	Piscicultura Cachama	Kilogramo	\$ 5.000	\$ 9.800	\$ 11.000
09UdL2s1-38	Avicultura De Engorde (Pollo de engorde)	Pollo de engorde kg en pie	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 13.000
	Ganadería Doble Propósito (leche)	Litro	\$ 1.400	\$ 1.600	\$ 1.500
	Ganadería Doble Propósito (Res kg en pie)	Res kg en pie	\$ 5.000	\$ 8.000	\$ 8.000
11Of-23	Porcicultura de Cría	Cerdo de 5 kg en pie	\$ 30.000	\$ 40.000	\$ 16.000

Fuente: ANT (2025)

El precio promedio para el periodo 2019 - 2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre le leche, que alcanzó un valor promedio de \$1.213/litro, y café, con un promedio de \$11.410/kg. Para las líneas productivas de naranja valencia, guayaba, plátano hartón, aguacate Lorena, piscicultura (cachama), el precio es tomado a escala municipal. Cacao sombrío, y café el precio es tomado a escala nacional. Para las líneas de porcicultura (cría), avicultura de engorde (pollo kg en pie) y ganadería doble propósito (res 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 Lejanías (Meta) (2019 - 2023)



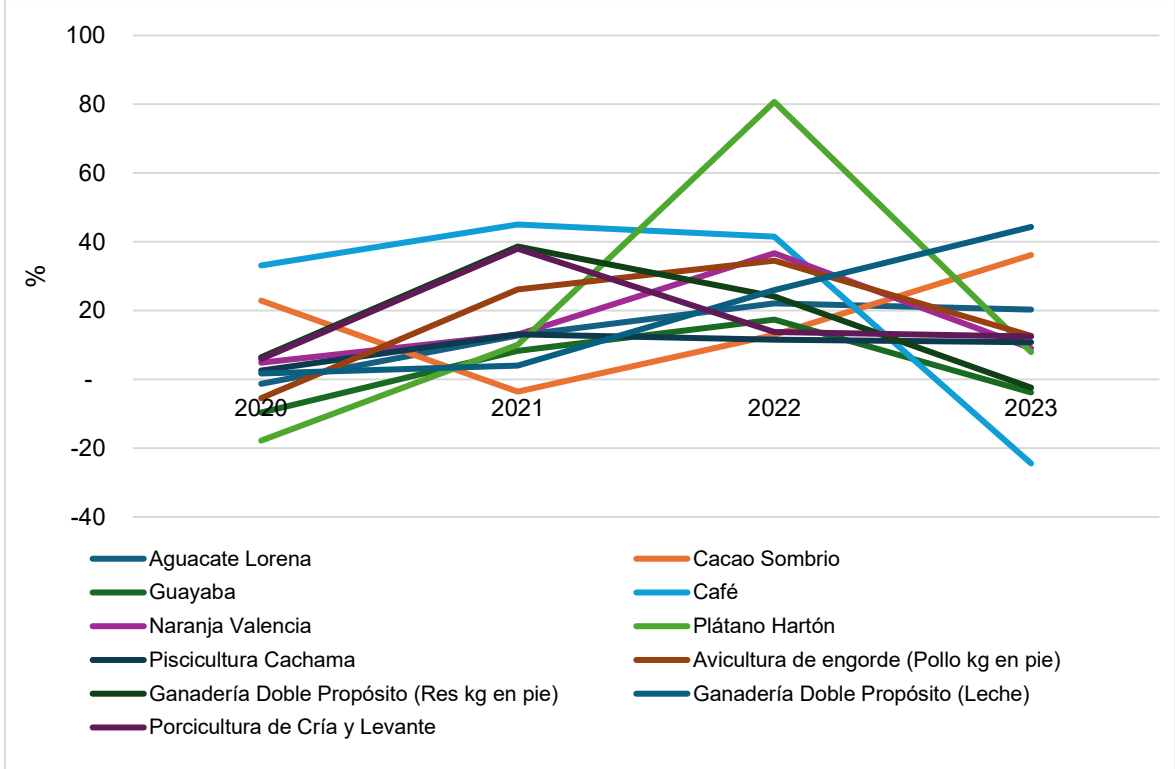
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) con base en DANE-SIPSA (2019-2023)

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 café con una variación absoluta promedio del (36,04%), plátano hartón (29,12%) y Avicultura de engorde (Pollo kg en pie) (19,69%) 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 piscicultura cachama (con 9.50%), guayaba (9.77%) y aguacate Lorena (14,12%).

Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas en el municipio de Lejanías (Meta) (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 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Lejanías (Meta)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Aguacate Lorena	08UapL-44	72659	EL TOPACIO
Cacao Sombrío	08UapL-44	72659	LAS CAMELIAS
Guayaba	08UapL-44	72659	INSPECCION CACAYAL
Naranja Valencia	08UapL-44	72659	INSPECCION CACAYAL
Piscicultura Cachama	08UapL-44	72659	LA AURORA
Plátano Hartón	08UapL-44	72659	LAS MARGARITAS
Avicultura De Engorde	09UdL2s1-38	72668	LA CRISTALINA BAJA
Ganadería Doble Propósito	09UdL2s1-38	72667	EL DIAMANTE
Porcicultura De Cría	11Of-23	72630	DELICIAS
Café	11Uf-23	72653	LA FLORESTA

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 Lejanías.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Lejanías (Meta)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Aguacate Lorena	08UapL-44	13,5
Cacao Sombrío	08UapL-44	13,1
Guayaba	08UapL-44	12,2
Naranja Valencia	08UapL-44	13,2
Piscicultura Cachama	08UapL-44	17,4
Plátano Hartón	08UapL-44	11,6
Avicultura De Engorde	09UdL2s1-38	17,0
Ganadería Doble Propósito	09UdL2s1-38	13,0
Porcicultura De Cría	11Of-23	19,1
Café	11Uf-23	10,5

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 porcicultura de cría (19,1%) y piscicultura cachama (17,4%) 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 café (10,5%) y plátano hartón (11,6%) 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 Lejanías.

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 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Lejanías (Meta)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Ua-80	2,5	2,9	2,2
06UaL-55	1,4	1,8	1,5
06Uai-55	0,9	0,7	1,5
06UbL-55	3,8	4,3	1,5
07Uai-49	1,3	1,5	1,4
07UaiEL-49	1,4	2,0	1,4
07Uaip-49	3,2	3,9	1,4
08OapL-44	1,3	2,1	1,2
08OapLs1-44	1,5	2,3	1,2
08PdL-44	3,6	4,5	1,2
08UapL-44	1,3	1,6	1,2
08UdL-44	2,9	3,6	1,2
09OdL2s1-38	3,0	4,0	1,0
09PdL2s1-38	4,7	5,9	1,0
09UdL2s1-38	3,0	3,7	1,0
09UdLs1-38	3,5	4,3	1,0
10OfL-30	8,8	10,7	0,8
10PfL-30	9,7	11,7	0,8
10UdL2s2-30	1,1	1,7	0,8
11GgL-23	28,2	28,3	0,6
11GgLs1-23	31,0	30,3	0,6
11KfL-23	13,7	16,3	0,6
11KfLs1-23	12,2	14,6	0,6
11KgL-23	29,6	28,8	0,6
11KgLs1-23	26,5	26,9	0,6
11Of-23	4,4	5,7	0,6
11OfLs1-23	8,3	10,1	0,6
11Ofs1-23	4,1	5,3	0,6
11OgLs1-23	14,1	16,7	0,6
11Pf-23	6,7	8,0	0,6
11PfLs1-23	9,8	11,8	0,6
11Pfs1-23	6,6	8,0	0,6
11PgL-23	20,1	22,8	0,6
11PgLs1-23	18,9	21,2	0,6
11Uf-23	4,3	5,3	0,6
11Ufs1-23	4,7	5,7	0,6

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
13OfLs3-6	5,1	6,4	0,2
13Uaips3-6	2,2	2,9	0,2
13Uais3-6	3,0	3,2	0,2
13UapLs3-6	2,4	2,7	0,2
13UbLs3-6	3,0	3,4	0,2

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% ¹³ 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 \$110 millones de pesos correspondientes al año 2025. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición, un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$1'042.667. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,05 % a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$78'194.368. También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en la contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Lejanías se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 47 UFH. De estas, 41 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 31 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

¹³ 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.

- 7 UFH (11GgL-23, 11GgLs1-23, 11KgL-23, 11KgLs1-23, 11OgLs1-23, 11PgL-23, 13OfLs3-6) por falta de aptitud productiva para las líneas validadas, no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 1 UFH (11PgLs1-23) porque no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 2 UFH (02Ua-80, 13UbLs3-6) por restricción por optimización (cuya área aplicable es menor a 1 ha).

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Lejanías (Meta)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Ua-80			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
06	Mediana	06UaL-55	3,7731	18,1419	
		06Uai-55	4,5543	21,9305	
		06UbL-55	3,7879	22,2555	
07	Mediana a regular	07Uai-49	3,8375	22,4296	
		07UaiEL-49	3,8995	15,8762	
		07Uaip-49	5,0329	22,5764	
08	Regular	08OapL-44	3,9661	22,7036	
		08OapLs1-44	3,9694	22,7386	
		08PdL-44	3,9562	19,0761	
		08UapL-44	3,8435	22,8475	
		08UdL-44	3,9523	22,8384	
09	Regular a mala	09OdL2s1-38	4,3110	23,1864	
		09PdL2s1-38	4,2895	14,8802	
		09UdL2s1-38	4,2887	23,1894	
		09UdLs1-38	4,3229	23,1822	
10	Mala	10OfL-30	4,7942	6,8552	
		10PfL-30	6,3560	7,8450	
		10UdL2s2-30	4,8269	16,1501	
11	Mala a muy mala	11AgL-23			NO APLICABLE
		11AgLs1-23			NO APLICABLE
		11GgL-23			FALTA DE APTITUD
		11GgLs1-23			FALTA DE APTITUD
		11HgL-23			NO APLICABLE
		11KfL-23	5,5456	7,2910	
		11KfLs1-23	5,5463	7,2900	
		11KgL-23			FALTA DE APTITUD
		11KgLs1-23			FALTA DE APTITUD
		11Of-23	5,5204	7,2873	
		11OfLs1-23	5,6686	8,4506	
		11Ofs1-23	5,5355	7,2870	
		11OgL-23			NO APLICABLE
		11OgLs1-23			FALTA DE APTITUD
		11Pf-23	5,5406	7,2878	
		11PfLs1-23	5,6731	8,4483	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		11Pfs1-23	5,5410	7,2879	FALTA DE APTITUD IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11PgL-23			
		11PgLs1-23			
		11Uf-23	5,5442	8,3573	
		11Ufs1-23	5,5580	7,5862	
12	Muy mala	12AgL-17			NO APLICABLE
		12AgLs1-17			NO APLICABLE
13	Improductiva	13OfLs3-6			FALTA DE APTITUD
		13Uaips3-6	6,6748	8,7050	
		13Uais3-6	6,4153	8,4608	
		13UapLs3-6	6,6757	8,7011	
		13UbLs3-6			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
Valor mínimo y máximo			3,7731	23,1894	
Promedio mínimo y máximo			4.9420	14,5530	

Fuente: ANT (2025)

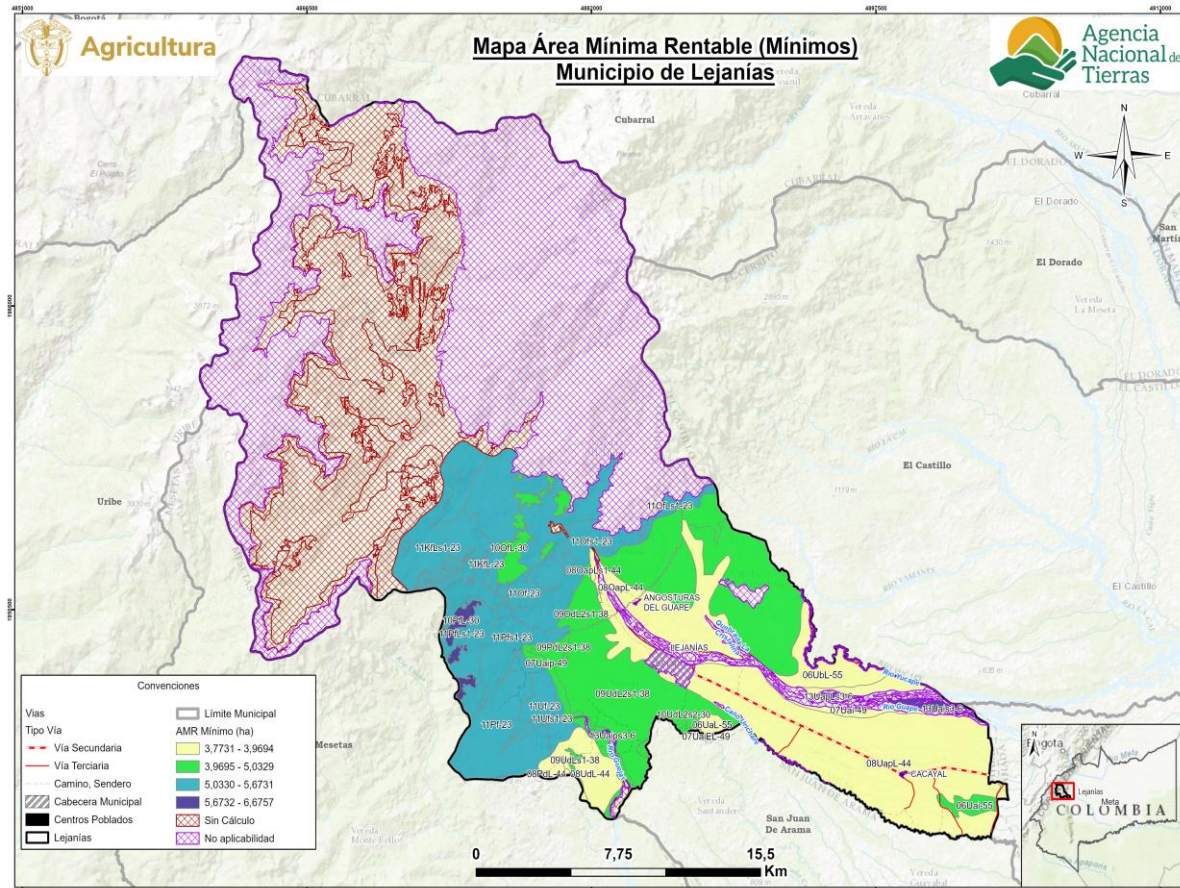
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 3,7731 ha y el máximo de 23,1894 ha, con un promedio de 4,9420 ha y 14,5530 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Lejanías*, 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 3,7731 hasta 6,6757 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 3,7731 y 3,9694 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas principalmente en sector oriental del municipio. 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 3,9695 a 5,6731 hectáreas, representados en color verde y verde aqua predominan en centro y suroriente del municipio. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 5,6732 a 6,6757 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en el occidente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Lejanías (Meta)



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 6,8552 hasta 23,1894 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 6,8552 y 7,5862 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en la zona centro-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 7,5863 a 19,0761 hectáreas y se representan en tonos verde y verde agua predominan en el centro del municipio. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 19,0762 a 23,1894 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en el oriente y suroriental del municipio. 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 Área Mínima Rentable (Máximos)
Municipio de Lejanías

Convenciones

Vías	Limite Municipal	AMR Máximo (ha)
Tipo Vía		
Vía Secundaria		6,8552 - 7,5862
Vía Terciaria		7,5863 - 8,7050
Camino, Sendero		8,7051 - 19,0761
Cabecera Municipal		19,0762 - 23,1894
Centros Poblados		Sin Cálculo
Lejanías		No aplicabilidad

0 7,75 15,5 Km

Agencia Nacional de Tierras

5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: aguacate lorena, cacao sombrío, café, guayaba, naranja valencia y plátano hartón. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura de engorde, ganadería doble propósito, piscicultura cachama y porcicultura de cría.

77

El portafolio con mayor presencia en el rango inferior de AMR está conformado por la combinación de porcicultura de cría, aguacate lorena y naranja valencia, presente en 6 UFH que representan el 19,35 % de las UFH con cálculo efectivo. A este le sigue la combinación de avicultura de engorde, aguacate lorena y naranja valencia y la combinación de avicultura engorde y café, identificadas en 5 UFH cada una (16,13 %), y en tercer lugar la tríada de porcicultura de cría, aguacate Lorena y guayaba en 3 UFH (9,68 %). En conjunto, estas combinaciones que integran especies menores con el cultivo de aguacate, café y otros frutales dominan el escenario. Esta distribución refleja la capacidad que tienen los pequeños productores frente a las limitaciones territoriales, donde la integración de la cría intensiva de animales con cultivos de permanentes permite maximizar la productividad en áreas de reducida extensión (cercanas a las 3,8 hectáreas). Con esta estrategia, los productores generan flujos de caja constantes derivados de la actividad pecuaria, mientras que los cultivos perenes consolidan el patrimonio y la rentabilidad a largo plazo, fortaleciendo la económica de las unidades productivas.

Los portafolios que conforman el rango superior del AMR están representados por la línea de ganadería doble propósito en alta proporción cuando se combina con especies menores (avicultura) y en menor proporción cuando se presenta como monocultivo o en combinación con frutales, lo que refleja la necesidad de mayores extensiones de tierra para sostener la rentabilidad en sistemas extensivos o de menor rendimiento. Los resultados del análisis muestran que el portafolio dominante está compuesto por las líneas de avicultura de engorde y ganadería doble propósito, presente en 11 UFH con una representatividad del 35,48 % de las unidades analizadas. A este le siguen los sistemas basados en monocultivos permanentes en zonas sin aptitud para ganadería, destacando el portafolio de café, identificado en 7 UFH que equivalen al 22,58 % del total, y el de cacao sombrío, presente en 4 UFH (12,90 %). En menor proporción, se ubican combinaciones mixtas como ganadería doble propósito y guayaba en 2 UFH (6,45%) y sistemas frutícolas de aguacate lorena y naranja valencia o naranja valencia sola, cada uno en 2 UFH (6,45 %). Finalmente, aparecen configuraciones más complejas pero puntuales, como la integración de ganadería doble propósito, piscicultura cachama y plátano hartón, o combinaciones de ganadería con cacao y plátano, presentes en 1 UFH cada una (3,23 %). Este panorama evidencia que, para los rangos superiores de área (llegando a las 23 hectáreas), la estrategia productiva se basa en sistemas de ganadería extensiva combinada con pequeñas especies y líneas agrícolas, mientras que en zonas de cordillera predominan los cultivos tradicionales como el cacao y el café.

Estos portafolios fueron validados en los encuentros territoriales en la matriz de combinaciones productivas, en la cual se evidenció la integración de sistemas agrícolas y pecuarios como fuente para la generación de ingresos, empleo y seguridad alimentaria en los hogares del municipio. Esta integración impulsa la dinámica económica de la región, contribuyendo de manera significativa al desarrollo local.

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 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Lejanías (Meta)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06UaL-55	3,7731	porcicultura de cría, aguacate lorena, guayaba	18,1419	ganadería doble propósito, guayaba	246
06Uai-55	4,5543	avicultura de engorde, cacao sombrío, guayaba	21,9305	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	135
06UbL-55	3,7879	porcicultura de cría, aguacate lorena, guayaba	22,2555	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	966
07Uai-49	3,8375	avicultura de engorde, aguacate lorena, guayaba	22,4296	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	641
07UaiEL-49	3,8995	porcicultura de cría, aguacate lorena, naranja valencia	15,8762	ganadería doble propósito, piscicultura cachama, plátano hartón	136
07Uaip-49	5,0329	porcicultura de cría, cacao sombrío	22,5764	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	108
08OapL-44	3,9661	porcicultura de cría, aguacate lorena, naranja valencia	22,7036	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	360
08OapLs1-44	3,9694	avicultura de engorde, aguacate lorena, naranja valencia	22,7386	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	180
08PdL-44	3,9562	avicultura de engorde, aguacate lorena, café	19,0761	ganadería doble propósito, guayaba	504
08UapL-44	3,8435	avicultura de engorde, aguacate lorena, guayaba	22,8475	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	8.600
08UdL-44	3,9523	porcicultura de cría, aguacate lorena, guayaba	22,8384	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	1.040
09OdL2s1-38	4,3110	porcicultura de cría, aguacate lorena, naranja valencia	23,1864	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	630
09PdL2s1-38	4,2895	avicultura de engorde, aguacate lorena, café	14,8802	ganadería doble propósito, cacao sombrío	144
09UdL2s1-38	4,2887	avicultura de engorde, aguacate lorena, naranja valencia	23,1894	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	3.611
09UdLs1-38	4,3229	porcicultura de cría, aguacate lorena, naranja valencia	23,1822	avicultura de engorde, ganadería doble propósito	628

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
10OfL-30	4,7942	porcicultura de cría, aguacate lorena	6,8552	café	36
10PfL-30	6,3560	aguacate lorena	7,8450	cacao sombrío	28
10UdL2s2-30	4,8269	avicultura de engorde, aguacate lorena, naranja valencia	16,1501	ganadería doble propósito, cacao sombrío, plátano hartón	87
11KfL-23	5,5456	avicultura de engorde, café	7,2910	café	16
11KfLs1-23	5,5463	avicultura de engorde, café	7,2900	café	8
11Of-23	5,5204	porcicultura de cría, café	7,2873	café	15
11OfLs1-23	5,6686	avicultura de engorde, aguacate lorena, cacao sombrío	8,4506	cacao sombrío	44
11Ofs1-23	5,5355	avicultura de engorde, café	7,2870	café	12
11Pf-23	5,5406	avicultura de engorde, café	7,2878	café	21
11PfLs1-23	5,6731	avicultura de engorde, cacao sombrío, café	8,4483	cacao sombrío	66
11Pfs1-23	5,5410	avicultura de engorde, café	7,2879	café	10
11Uf-23	5,5442	porcicultura de cría, aguacate lorena, naranja valencia	8,3573	cacao sombrío	90
11Ufs1-23	5,5580	porcicultura de cría, aguacate lorena, naranja valencia	7,5862	naranja valencia	5
13Uaips3-6	6,6748	avicultura de engorde, aguacate lorena, naranja valencia	8,7050	aguacate lorena, naranja valencia	4
13Uais3-6	6,4153	avicultura de engorde, naranja valencia	8,4608	naranja valencia	8
13UapLs3-6	6,6757	avicultura de engorde, aguacate lorena, naranja valencia	8,7011	aguacate lorena, naranja valencia	6
AMR mínima del municipio	3,7731	AMR máxima del municipio	23,1894	Total, portafolios efectivos	18.385
Total, portafolios modelados					18.968

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 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Lejanías (Meta)

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
06	Mediana	06UaL-55	0,0275	0,1153	1,1159	5,3655	0,5980	2,8755
		06Uai-55	0,0287	0,1153	1,3470	6,4860	0,7219	3,4760
		06UbL-55	0,0275	0,1153	1,1203	6,5821	0,0387	0,2275
07	Mediana a regular	07Uai-49	0,0275	0,1153	1,1349	6,6336	0,3943	2,3046
		07UaiEL-49	0,0275	0,1153	1,1533	4,6954	2,5912	10,5495
		07Uaip-49	0,0287	0,0822	1,4885	6,6770	1,5646	7,0182
08	Regular	08OapL-44	0,0275	0,1165	1,1730	6,7146	0,6286	3,5985
		08OapLs1-44	0,0275	0,1165	1,1739	6,7250	0,6291	3,6041
		08PdL-44	0,0275	0,1165	1,1700	5,6418	0,6271	3,0236
		08UapL-44	0,0275	0,1165	1,1367	6,7572	0,6092	3,6213
		08UdL-44	0,0275	0,1165	1,1689	6,7545	0,0588	0,3400
09	Regular a mala	09OdL2s1-38	0,0275	0,1165	1,2750	6,8574	1,0559	5,6793
		09PdL2s1-38	0,0275	0,1165	1,2686	4,4008	0,6601	2,2900

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
		09UdL2s1-38	0,0275	0,1165	1,2684	6,8583	0,6832	3,6942
		09UdLs1-38	0,0275	0,1165	1,2785	6,8562	0,0432	0,2318
10	Mala	10OfL-30	0,0275	0,0749	1,4179	2,0274	4,7942	6,8552
		10PfL-30	0,0275	0,0850	1,8798	2,3202	6,3560	7,8450
		10UdL2s2-30	0,0275	0,1153	1,4276	4,7764	0,7651	2,5598
11	Mala a muy mala	11KfL-23	0,0287	0,0498	1,6401	2,1563	5,5456	7,2910
		11KfLs1-23	0,0287	0,0498	1,6403	2,1560	5,5463	7,2900
		11Of-23	0,0287	0,0498	1,6327	2,1552	5,4415	7,1832
		11OfLs1-23	0,0275	0,1060	1,6765	2,4993	5,6686	8,4506
		11Ofs1-23	0,0287	0,0498	1,6371	2,1551	5,5355	7,2870
		11Pf-23	0,0287	0,0507	1,6386	2,1554	1,9770	2,6005
		11PfLs1-23	0,0275	0,1060	1,6778	2,4986	5,6731	8,4483
		11Pfs1-23	0,0287	0,0498	1,6388	2,1554	5,2112	6,8541
		11Uf-23	0,0275	0,1125	1,6397	2,4717	1,6945	2,5543
		11Ufs1-23	0,0275	0,0761	1,6438	2,2436	1,9814	2,7045
13	Improductiva	13Uaips3-6	0,0275	0,0761	1,9741	2,5745	4,3620	5,6887
		13Uais3-6	0,0275	0,0486	1,8973	2,5023	3,6119	4,7635
		13UapLs3-6	0,0275	0,0761	1,9744	2,5734	4,3626	5,6862
Valor mínimo y máximo			0,0275	0,1165	1,1159	6,8583	0,0387	10,5495
Promedio mínimo y máximo			0,0278	0,0930	1,4616	4,3041	2,5623	4,7289

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 61 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). Por otro lado, la reglamentación municipal

del suelo rural, contenida en el Acuerdo No. 004 del 27 de febrero de 2006, del EOT, no establece normas urbanísticas de tamaño u otras características para la vivienda rural en el suelo rural ordinario (Concejo municipal de Lejanías, 2006).

Por su parte, las disposiciones sobre las densidades de ocupación del suelo rural señalada por la autoridad ambiental en su resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 del 2018, artículo 36. *Determinantes ambientales relacionadas con densidades de ocupación en suelo rural*, menciona que se deben tener en cuenta las disposiciones de la resolución No. PM-GJ 1.2.6.10.0580 del 13 de abril de 2010 artículo 4, que establece para Lejanías la densidad de vivienda para el suelo rural de una vivienda cada 39 hectáreas. (CORMACARENA, 2018).

Por lo tanto, esta área complementaria no contraviene disposiciones municipales o 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 Lejanías, la disponibilidad de infraestructura productiva, equipos y herramientas presenta importantes limitaciones, independientemente del nivel de desarrollo tecnológico (NDT) reportado para cada línea. Para las líneas agrícolas con NDT “Medio bajo tradicional”, como cacao sombrío, guayaba y naranja valencia, los productores cuentan principalmente con herramientas manuales —machete, pala, palín y azadón—, equipos básicos como fumigadoras de espalda y guadañas, y, en el caso de cultivos permanentes, herramientas para poda como tijeras podadoras, serruchos o seguetas. La infraestructura productiva es muy precaria: en cacao se limita a cajones para la fermentación y marquesinas artesanales para el secado del grano; algunos productores cuentan con pequeñas casetas de almacenamiento construidas en madera. Aunque en ciertos casos disponen de motobombas o sistemas de riego por aspersión, estos se operan sin cálculos de balance hídrico, lo que reduce significativamente su eficiencia.

Para las líneas con NDT “Medio alto tecnificado”, como aguacate Lorena, café y plátano, si bien se observan equipos adicionales —fumigadoras con motor, electrobombas, sistemas de riego por goteo en el cultivo de aguacate y herramientas específicas para cosecha como carretillas, canastos recolectores, tijeras y balanza—, la infraestructura continúa siendo

limitada. En café, por ejemplo, los productores cuentan con casetas de madera para beneficio equipadas con canecas plásticas, motor, máquina cerezadora y plásticos, pero aun así estas instalaciones resultan insuficientes para cumplir con los estándares de beneficio y poscosecha. En general, la infraestructura productiva en Lejanías es insuficiente para garantizar procesos óptimos de manejo, beneficio y poscosecha, y persisten brechas tecnológicas asociadas al uso de sistemas de riego sin cálculos técnicos y a la ausencia de espacios adecuados para almacenamiento y transformación.

Para las líneas pecuarias, los sistemas de ganadería doble propósito, porcicultura de cría y piscicultura de cachama reflejan un nivel de desarrollo tecnológico en transición hacia modelos semitecnificados. De acuerdo con la información recolectada en los encuentros territoriales, los resultados reflejan que la infraestructura productiva de las líneas pecuarias presenta características funcionales que responden a las condiciones y capacidades de pequeños y medianos productores.

En la ganadería doble propósito, las instalaciones incluyen corrales de manejo construidos en materiales mixtos (madera local y postes de concreto), con áreas de ordeño que requieren mejoras en pisos y techos para asegurar la higiene de la leche. En algunos casos existe bodega para el almacenamiento de insumos y medicamentos, así como brete para el manejo de los animales. El cerramiento se realiza mayoritariamente con cercas fijas convencionales y las divisiones internas cuentan con el kit para sistema de cerca eléctrica y linderos externos en alambre de púas; aunque se observa una adopción gradual de la cerca eléctrica para la rotación de potreros. Se cuenta con áreas mínimas para el picado de pasto y establecimiento de bancos de forraje.

Para la porcicultura de cría, las cocheras suelen combinar pisos en cemento con divisiones en madera y materiales locales, siendo de mayor resistencia y duración; aunque funcionales, se contempla la implementación de parideras tecnificadas y sistemas de manejo de residuos como biodigestores o pozos estercoleros para reducir el impacto ambiental.

En el caso de la piscicultura de cachama, la infraestructura se basa en estanques en tierra con sistemas de entrada y salida de agua que varían en su tecnificación. Las herramientas básicas incluyen atarrayas, básculas y termómetros, pero se evidencia la necesidad de fortalecer los sistemas de aireación mecánica y la infraestructura para el manejo de la calidad del agua.

En cuanto a la avicultura de engorde, la infraestructura se basa en galpones construidos generalmente con estructura en madera o guadua y cerramientos en malla de gallinero, con techos en lámina de zinc o materiales termo acústicos para el control de temperatura. El piso suele ser en tierra apisonada cubierto con cascarilla de arroz (cama), lo cual es funcional para el manejo sanitario de las aves de engorde. El equipamiento consta de comederos tubulares y bebederos manuales o automáticos básicos. Sin embargo, es frecuente la ausencia de pediluvios para bioseguridad y de sistemas de ventilación adecuados (cortinas, ventiladores) para manejar el estrés calórico propio de la zona, factores claves para mejorar la conversión alimenticia y reducir la mortalidad.

De igual manera la mayoría de los sistemas pecuarios dispone de reservorios o tanques plásticos para almacenamiento de agua, y en algunos casos se utilizan carretillas tipo buggy y fumigadoras de espalda para labores de manejo y limpieza. Entre los implementos más comunes se encuentran palas, palines, barretones, machetes, martillos y alicates, que son

herramientas básicas para el mantenimiento y la operación de las unidades productivas. En general, la infraestructura observada en los sistemas pecuarios analizados cumple una función operativa básica, pero requiere inversiones orientadas a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Ganaderas (BPG).

Se recomienda fortalecer las condiciones de infraestructura orientada a la inocuidad como las unidades sanitarias, bodegas de agroquímicos separadas y el bienestar animal como polisombras como techos, establecimiento de sistemas silvopastoriles y la disponibilidad de agua potable, así como promover la renovación de equipos de aspersión y herramientas de poda en los frutales para elevar los estándares de productividad en las unidades productivas del municipio.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Lejanías, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0275 ha y el área máxima fue de 0,1165 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0278 ha y máximo de 0,0930 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 Oriental del país un beneficio de 0,56 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 Lejanías, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,1159 ha y máxima de 6,8583 ha, con un promedio de 1,4616 ha en el mínimo y 4,3041 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 0,0387 ha y máximo de 10,5495 ha y un promedio de 2,5623 ha mínimo y 4,7289 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 1,00% y 100,00%, destacando que las UFH 10OfL-30, 10PfL-30, 11KfL-23, 11KfLs1-23, 11OfLs1-23, 11Ofs1-23 y 11PfLs1-23 alcanza los valores máximos de área complementaria adicional al tamaño promedio de la AMR. Estas UFH se ubican en la zona

centro sur del municipio en inmediaciones del Parque Nacional Natural Sumapaz y el Páramo Cruz Verde con pendientes de 50 a 75%. Sin contar estas UFH, el promedio del peso del estándar en las AMR promedio para el municipio es del 31,65%.

El municipio de Lejanías se destaca por la presencia de ecosistemas como áreas de protección del sistema hídrico, las cuales dan soporte, especialmente, al desarrollo de actividades productivas. La reglamentación municipal del suelo rural Acuerdo No. 004 del 27 de febrero de 2006 del EOT, define en su artículo 58, las condiciones de desarrollo de las actividades agropecuarias en relación con el cuidado ambiental en las que destacan, áreas de uso forestal con fines de conservación, protección y producción y el fomento de programas de variedades forestales aprovechables. (Concejo municipal de Lejanías, 2006).

Por su parte, la autoridad ambiental en sus disposiciones de determinantes de ordenamiento ambiental, de la Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018, 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 el POMCA del río medio y bajo ariari adoptado mediante Resolución No. PS-GJ.1.2.6.18.2900 en el año 2018; y POMCA del río Alto Ariari adoptado mediante Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.3281 en el año 2019. (CORMACARENA, 2018-2019).

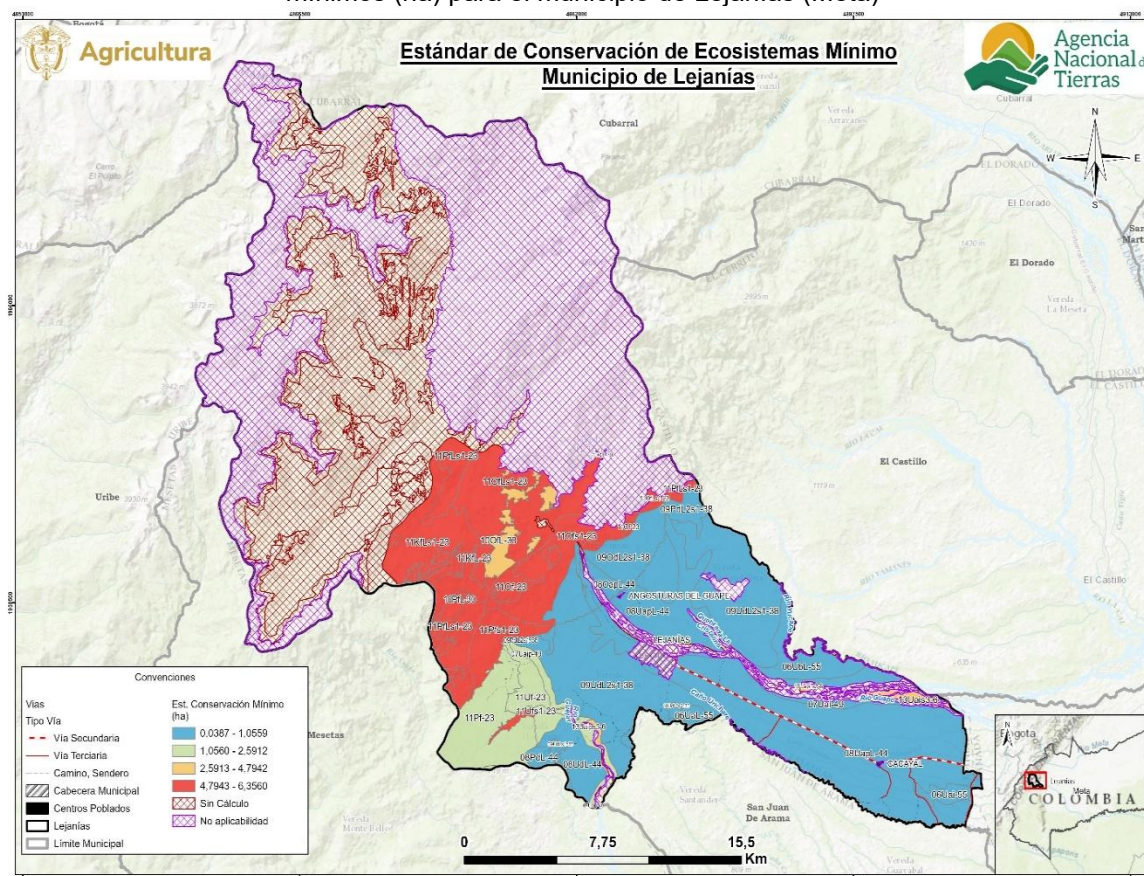
En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

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. En color azul se observa los segmentos que van de 0,0387 a 1,0559 ha y se ubican en la parte oriental de Lejanías desde el paso del río Guape por la vereda Delicias hasta el límite del río Guape con el municipio de Granada abarcando UFH como 09PdL2s1-38, 08UdL-44, 06UbL-55 Y 06Uai-55. En color verde se identifica los segmentos de área que van de 1,0560 a 2,5912 ha y se ubican en proximidades al río Guejar y abarca las veredas Floresta, Cafetal y Guarumal. En color naranja se identifican las áreas que van de 2,5913 a 4,7942 ha y se ubican al centro del municipio de Lejanías en las UFH 10OfL-30, 11OfLs1-23. En color rojo se observan los segmentos de área que van de 4,7943 a 6,3560 ha y se ubican en la zona centro del municipio abarcando las UFH 11Pfs1-23, 11Ofs1-23, 11PfLs1-23, 11KfLs1-23.

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 Lejanías (Meta)

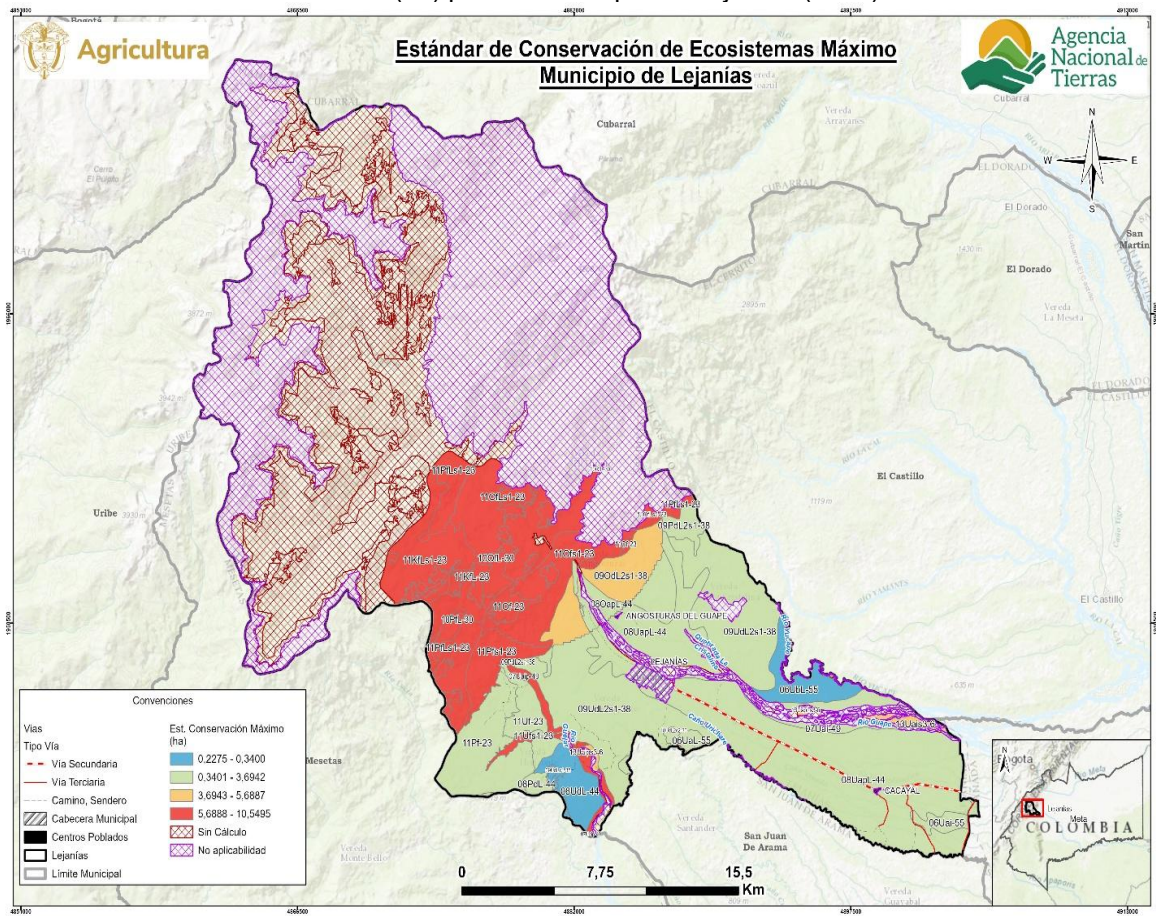


Fuente: ANT (2025)

En el siguiente mapa de valores máximos del área complementaria por estándar de conservación se identifican 4 segmentos de área. En color azul se observan áreas que van desde 0,2275 a 0,3400 ha y se ubican en la zona nororiental de Lejanías, vereda La Albanía, en la UFH 06UbL-55 y en las veredas La Floresta y Miravalles del Guejar. En color verde se identifican los segmentos que van desde 0,3401 a 3,6942 ha y se observan al oriente del municipio, desde el paso del río Guape por la vereda Delicias hasta el límite del río Guape con el municipio de Granada. En color naranja se observan los segmentos de área desde 3,6943 a 5,6887 ha ubicada en la UFH 090dL2s1-38. En color rojo se evidencian las áreas que van desde 5,6888 a 10,5495 ha y se ubican en la zona centro del municipio abarcando las UFH 11Pf1-23, 11Of1-23, 11Pf1-23, 11Kf1-23.

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 Lejanías (Meta)



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 Lejanías (Meta) 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 32.245,22 ha, que representa 60,81% del total de área de Lejanías con aplicabilidad y un 39,59% 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 y zonas urbanas descritas en el numeral 2.2.

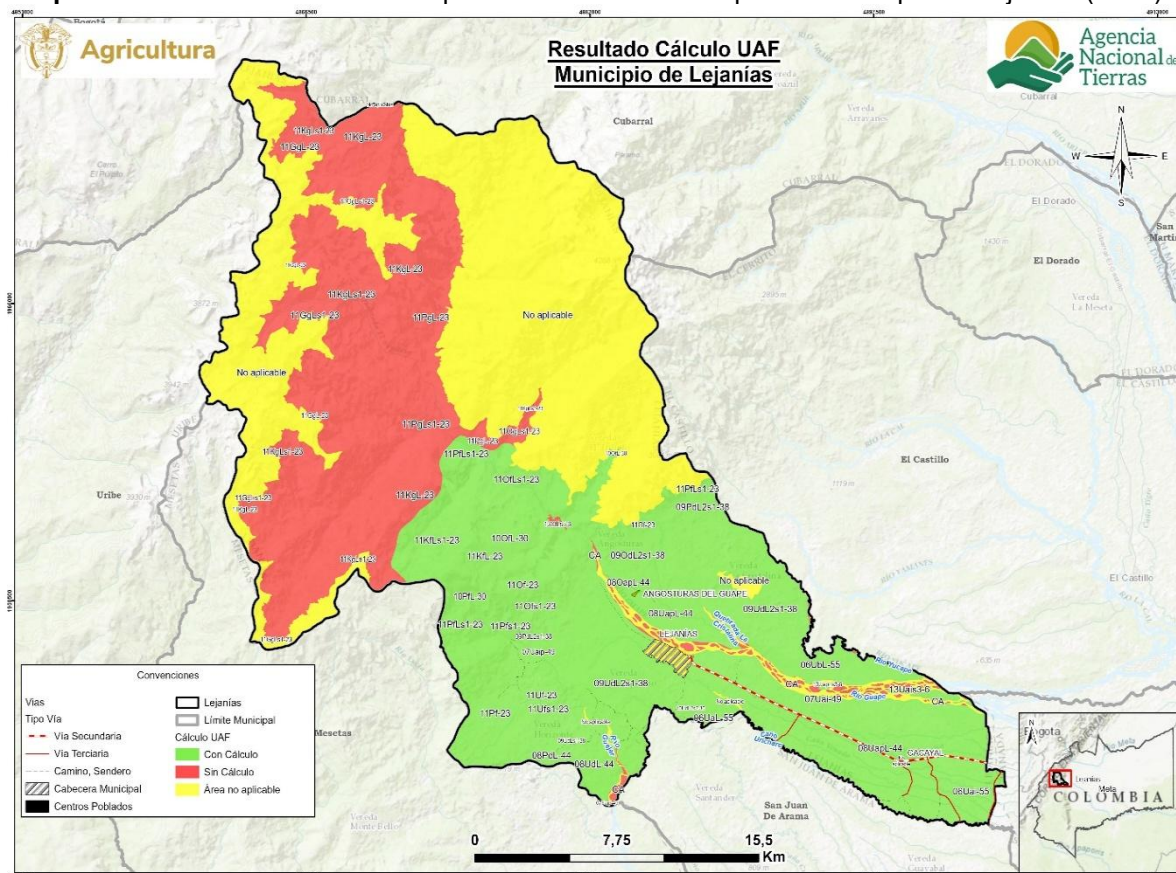
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Lejanías (Meta)

Área de aplicabilidad UAF por UFH		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Aplicabilidad	53.023,69	65,11
No aplicabilidad	28.418,41	34,89
Total área municipal en UFH	81.442,10	100,00
Cálculo efectivo		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	32.245,22	60,81
Área sin cálculo UAF por UFH	20.778,47	39,19
Total área de aplicabilidad	53.023,69	100,00

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 Lejanías (Meta)



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 59,7% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Lejanías (Meta)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
06	Mediana	06UaL-55	3,7731	18,1419	5,5667	26,4480
		06Uai-55	4,5543	21,9305	6,7065	31,9511
		06UaL-55	3,7879	22,2555	5,0266	29,1238
07	Mediana a regular	07Uai-49	3,8375	22,4296	5,4488	31,4265
		07UaiEL-49	3,8995	15,8762	7,7238	31,2081
		07Uaip-49	5,0329	22,5764	8,1394	36,3303
08	Regular	08OapL-44	3,9661	22,7036	5,8474	33,0754
		08OapLs1-44	3,9694	22,7386	5,8546	33,1263
		08PdL-44	3,9562	19,0761	5,8367	27,8066
		08UapL-44	3,8435	22,8475	5,6716	33,2847
		08UdL-44	3,9523	22,8384	5,2598	29,9916

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
09	Regular a mala	09OdL2s1-38	4,3110	23,1864	6,7216	35,7817
		09PdL2s1-38	4,2895	14,8802	6,3016	21,6374
		09UdL2s1-38	4,2887	23,1894	6,3224	33,8005
		09UdLs1-38	4,3229	23,1822	5,7244	30,3289
10	Mala	10OfL-30	4,7942	6,8552	11,0584	15,7726
		10PfL-30	6,3560	7,8450	14,6253	18,0450
		10UdL2s2-30	4,8269	16,1501	7,1016	23,5801
11	Mala a muy mala	11KfL-23	5,5456	7,2910	12,7873	16,7731
		11KfLs1-23	5,5463	7,2900	12,7889	16,7709
		11Of-23	5,5204	7,2873	12,6481	16,6606
		11OfLs1-23	5,6686	8,4506	13,0971	19,4352
		11Ofs1-23	5,5355	7,2870	12,7640	16,7639
		11Pf-23	5,5406	7,2878	9,2121	12,0785
		11PfLs1-23	5,6731	8,4483	13,1087	19,4301
		11Pfs1-23	5,5410	7,2879	12,4469	16,3322
		11Uf-23	5,5442	8,3573	8,9581	13,4182
		11Ufs1-23	5,5580	7,5862	9,2629	12,5678
13	Improductiva	13Uaips3-6	6,6748	8,7050	13,0929	17,0293
		13Uais3-6	6,4153	8,4608	11,9791	15,7602
		13UapLs3-6	6,6757	8,7011	13,0948	17,0217
Valor mínimo y máximo			3,7731	23,1894	5,0266	36,3303
Promedio mínimo y máximo			4,9420	14,5530	9,0380	23,6374

Fuente: ANT (2025)

El cálculo UAF se encuentra en rango de 5,0266 ha de mínimo y 36,3303 ha de máximo; y el promedio del rango es de 9,0380 ha de mínimo, 23,6374 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 14,5994 ha, los menos variables están en las unidades 11Pf-23, 11Ufs1-23, 10PfL-30 y 13Uais3-6; mientras los más variables en las unidades 09OdL2s1-38, 07Uaip-49, 08UapL-44 y 09UdL2s1-38. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Lejanías*, 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 Meta, se tiene que este municipio se encuentra en las ZRH Números y 1. Cordillera 1, 4 Zona de Vega cuyo rango oscila entre 13 a 38 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 31 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 61,33% más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 4,39% más pequeño que el rango más alto de la mencionada resolución, lo anterior refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 31,30 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 25 ha.

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

Municipio (Departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Cantidad de rangos	Rango Tamaño en (ha) Valores mínimo y máximo
Lejanías (Meta)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zona Relativamente Homogénea, Regional Meta	1	No.1 Cordillera 1 De 28 a 38 ha
			1	No.4 Zona de Vega De 13 a 18 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	31	De 5,0 a 36,3 ha ¹⁴

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 17,37% y el área por conservación de ecosistemas un 23,34%. La UFH 09OdL2s1-38 presenta el rango de UAF de mayor tamaño, superando el rango UAF por ZRH, explicado principalmente por el peso del área complementaria de economía del cuidado con un 19,08% del peso sobre el tamaño promedio de la UAF. Esta UFH tiene una extensión total de 1.342,60 ha, que corresponde a un 2,56% del área aplicable.

¹⁴ 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.

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.

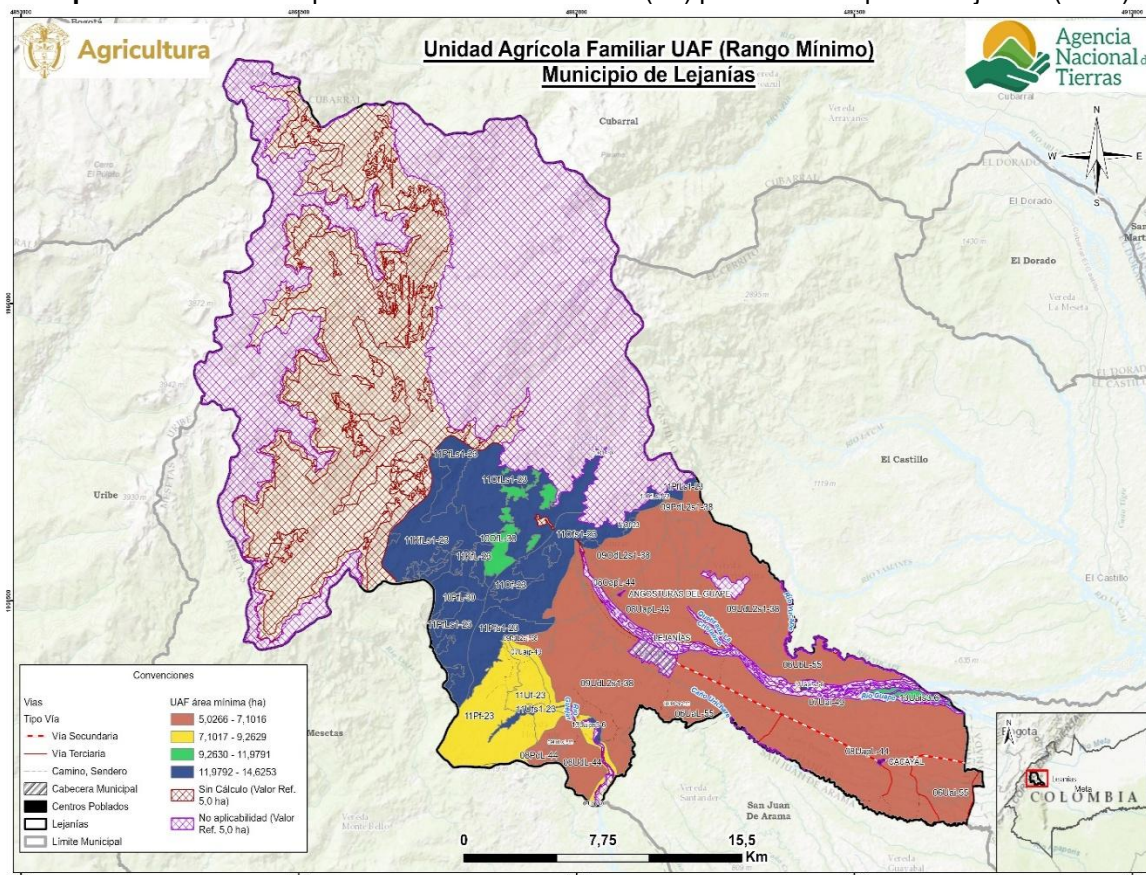
El valor de referencia no garantiza el propósito de la UAF como unidad básica agropecuaria orientada a generar ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos adecuados al contexto geográfico y tecnológico; no obstante, sirve como referencia para que la familia campesina 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 y los valores de referencia para OSPR de áreas no aplicables y sin cálculo.

El siguiente mapa presentan los valores del rango mínimo de la UAF en el municipio en el cual se identifican 4 segmentos de área. En color rojo se identifican los segmentos de área que van desde el paso del río Guape por la vereda Delicias hasta el límite con el municipio de Granada. En color amarillo se identifican las áreas que van desde 7,1017 a 9,2629 ha en las veredas Guarumal, La Floresta y La Cabaña abarcando las UFH 11Pf-23 y 11Uf-23. En color verde se evidencia las áreas que van desde 9,2630 a 11,9791 ha y se ubican en las UFH 10OfL-30 y 11OfLs1-23. En color azul se observan los segmentos de área que van desde 11,9792 a 14,6253 ha ubicados en las veredas El Jardín, Cafetales, Delicias, Guarumal, Naranjal, contenidas en las UFH 11KfLs1-23, 11PfLs1-23, 11Ofs1-23 y 11KfL-23.

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 Lejanías (Meta)

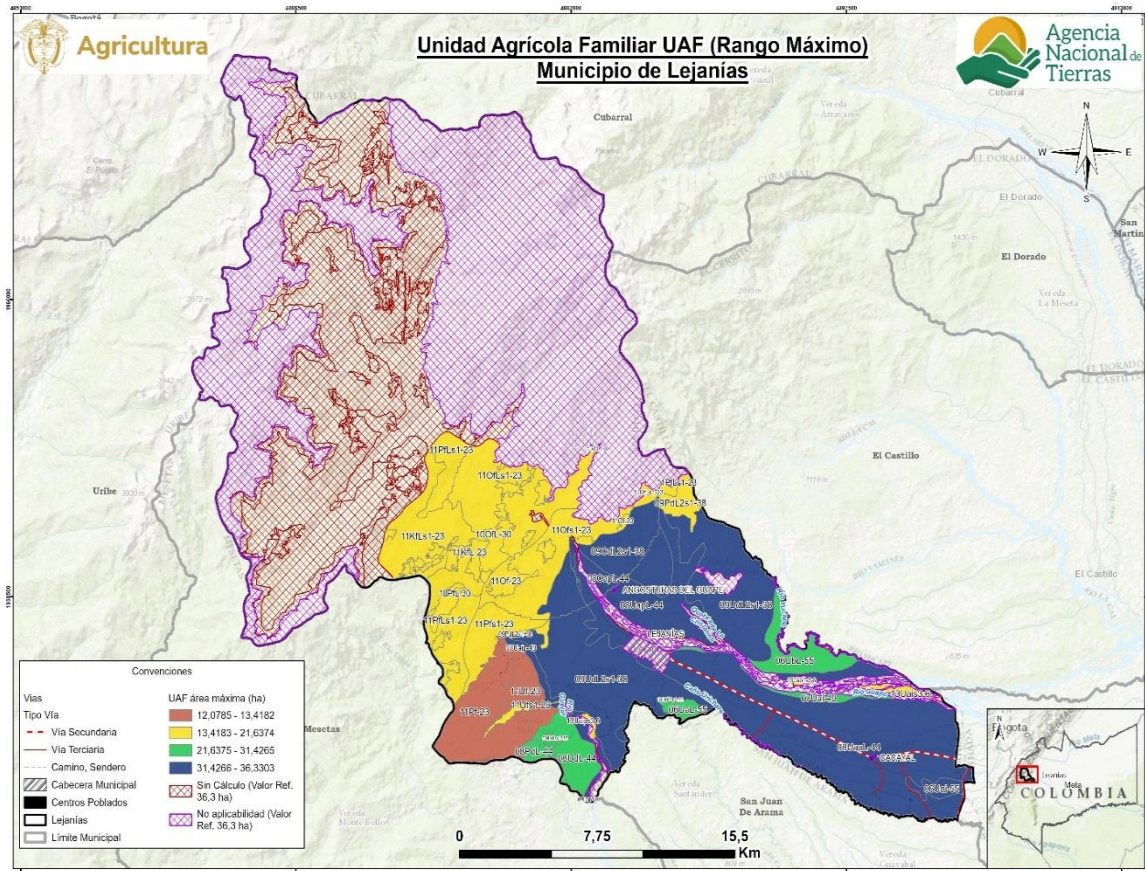


Fuente: ANT (2025)

El siguiente mapa presentan los valores del rango máximo de la UAF en el municipio en el cual se identifican 4 segmentos de área. En color rojo se identifican los segmentos de área que van desde 12,0785 a 13,4182 ha y se ubican en la zona centro sur del municipio contenidas en las UFH 11Pf-23 y 11Uf-23. En color amarillo se observan las áreas desde 13,4183 a 21,6374 ha localizadas en la zona centro sur de Lejanías en las veredas El Jardín, Cafetales, Delicias, Guarumal, Naranjal, contenidas en las UFH 11KfLs1-23, 11PfLs1-23, 11Ofs1-23 y 11KfL-23. En color verde se evidencias los segmentos que van desde 21,4266 a 36,3303 ha localizados en las UFH 08PdL-44, 08UdL-44 y 06UbL-55. En color azul se identifican las áreas que van desde 31, 4266 a 36,3303 ha y se ubican desde el paso del río Guape por la vereda Delicias hasta el límite con el municipio de Granada.

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 Lejanías (Meta)



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 Lejanías (Meta).

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 autoridad competente es el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).
- Análisis sobre los vínculos urbano-rurales y procesos de transformación del suelo rural.

El municipio de Lejanías (Meta) no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Sin embargo, el Diagnostico de Ordenamiento Social de la propiedad rural para el departamento del Meta indica que Lejanías cuenta con 245 predios que abarcan 59.838,33 ha en áreas de exclusiones legales de OSPR entre las que se encuentran zonas urbanas, Parque Nacional Natural, y resguardos indígenas; sin embargo, se indica que Lejanías no tienen área disponible para el mercado de tierras en áreas sin exclusiones para OSPR, no obstante, tiene un 2% en área condicionada para este mercado. A su vez, este documento revela que, respecto a predios baldíos, Lejanías presenta 411 predios según la Sentencia T-488 de 2014 (UPRA,2019).

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 1.688 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales un 43,7% son de extensiones menores a 5 ha, estando por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 9,0380 ha. También, más de un 4,08% de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 23,6374ha.

Según información de Datos Abiertos del IGAC (2024), el municipio de Lejanías cuenta con 2029 predios rurales dentro de su límite municipal, de los cuales el 45,05% tienen una extensión menor a 5 ha, situándose por debajo del promedio mínimo de UAF por UFH acá calculado y, por otra parte, 2,81% supera el promedio del valor máximo de la UAF por UFH acá estimada, al contar con extensiones mayores a las 50 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 indicativo a nivel municipal del cálculo realizado UAF por UFH, de la fase 7 de verificación de la condición de adjudicabilidad según el modelo geográfico definido por la metodología empleada.

Para el municipio de Lejanías, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 63.701,31 ha (78,2%) y adjudicable condicionada con 17.740,79 ha (21,8%).

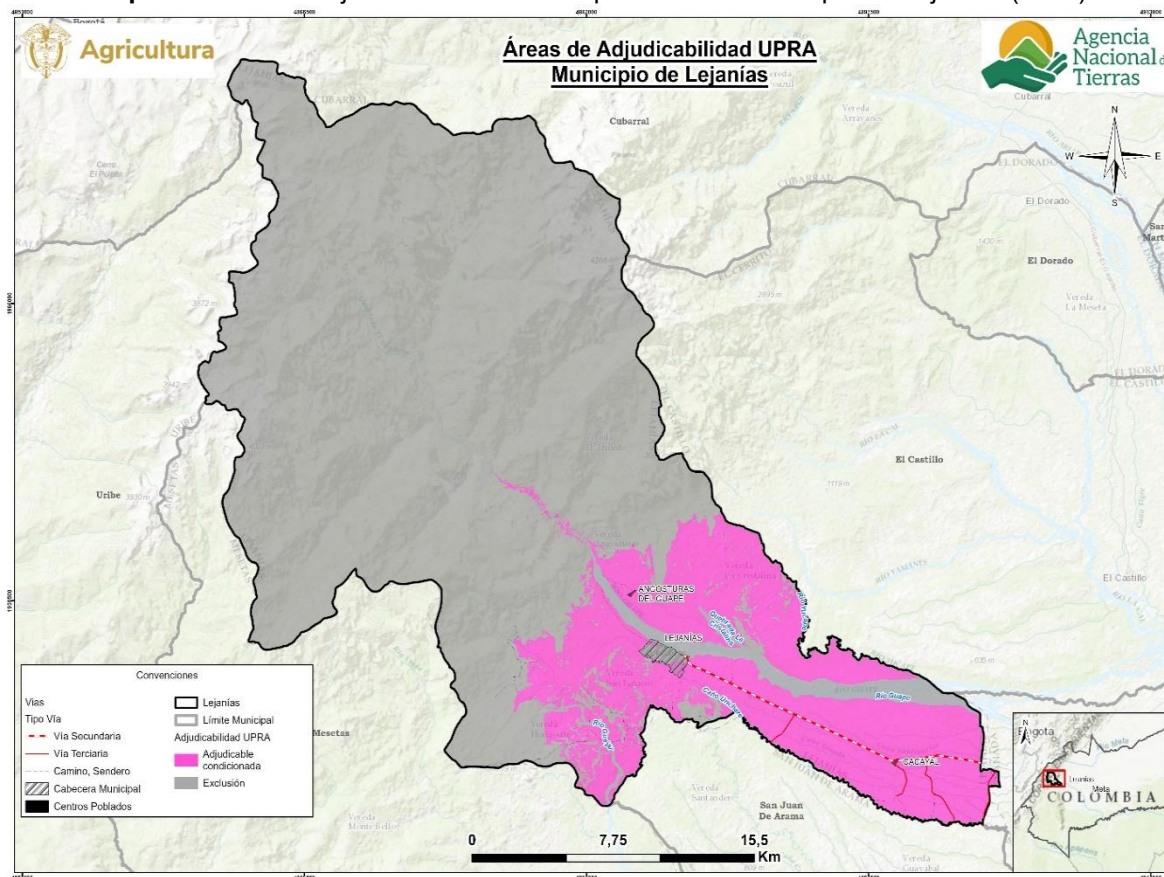
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Lejanías (Meta)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	63.701,31	78,2%
Adjudicable condicionada	17.740,79	21,8%
Total área municipal en UFH	81.442,10	100,0%

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 y en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada.

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Lejanías (Meta)



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 63.701,31 hectáreas, lo que representa un 124,2% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 28.418,41 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)¹⁵, así como, remoción en masa muy alta, que en el cálculo fueron considerados como elementos condicionantes de la actividad productiva. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría exclusión.

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden indicar las zonas de degradación del suelo por erosión, y zonas de remoción en masa Alta y Muy Alta.

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 45,9% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 54,1% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 99,2% con la categoría de exclusión

Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Lejanías (Meta)

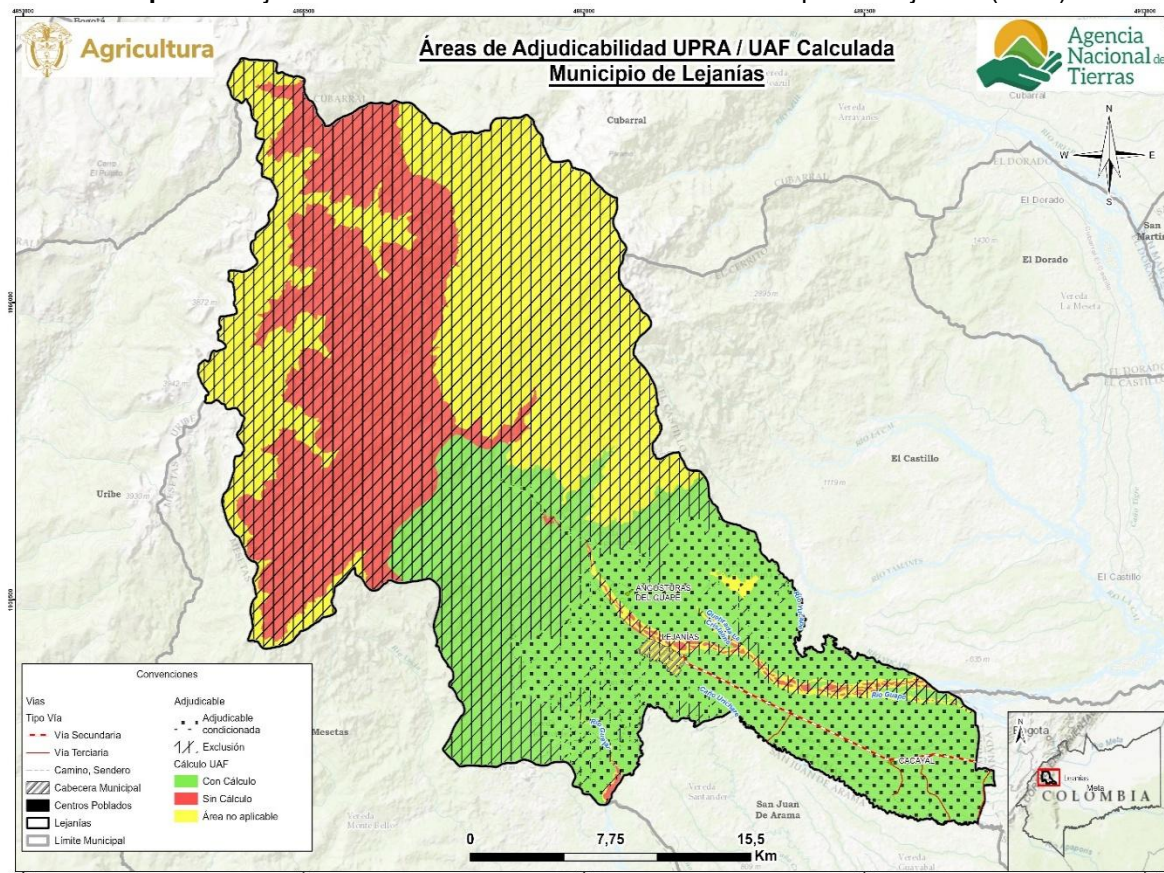
Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	17.447,71	54,1%
	Exclusión	14.797,51	45,9%
	Subtotal (1)	32.245,22	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	69,89	0,3%
	Exclusión	20.708,58	99,7%
	Subtotal (2)	20.778,47	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	223,19	0,8%
	Exclusión	28.195,22	99,2%
	Subtotal (3)	28.418,41	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		81.442,10	

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

¹⁵ A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (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 UFH con cálculo UAF del municipio de Lejanías (Meta)



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 aspectos técnico-legales en el caso a caso, 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, imposibilidad de conformar portafolios, no aplicable y restricción por optimización.

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 Lejanías se compone de 47 UFH de los tipos 02, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 41 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 31 de las 41 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 61,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 18.968 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 10 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 18.968 modelaciones, resultaron efectivas 18.385. 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 3,7731 ha y un valor máximo de 23,1894 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,9420 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,5530 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 5,0266 ha y un valor máximo de 36,3303 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 9,0380 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 23,6374 ha.

Para el municipio de Lejanías el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0387 ha a 10,5495 ha, siendo la UFH 07UaiEL-49 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 Lejanías (Meta) se concluye:

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 81.442,10 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 53.023,69 ha, equivalentes al 65,11% del total del área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 28.418,41 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 el Parque Nacional Natural Sumapaz, el páramo Cruz verde - Sumapaz, zonas

de lagunas como El suplicio y San Pedro, Drenajes dobles como Caño Urichare, Quebrada La Cristalina, río Guape, río Guejar y río Yucape y resguardos indígenas como el Doquera y Páez Ondas del Cafre.

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), Lejanías no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR), no obstante, de acuerdo al Diagnostico de Ordenamiento Social de la propiedad rural para el departamento del Meta, Lejanías cuenta con 245 predios en áreas de exclusiones legales incluyendo zonas urbanas, parques nacionales naturales, áreas en páramos y resguardos indígenas, además, el municipio no dispone de áreas habilitadas para el mercado de tierras, salvo un reducido 2% condicionado. Asimismo, se identificaron 411 predios baldíos, conforme a la Sentencia T-488 de 2014, reflejando la necesidad de avanzar en estrategias de adjudicación y regulación de la tenencia de la tierra.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 32.245,22 ha, equivalentes a un 60,81% del total de área de con aplicabilidad y equivalente a un 39,59% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 31 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 31 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 25 a 31,3037 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total del área de UFH's con cálculo UAF 32.245,22, se ubican en la categoría de exclusión 14.797,51 ha equivalentes a 45,9% y en la categoría de adjudicable condicionada se encuentran 17.447,71 ha que corresponde al 54,1% 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.

El municipio de Lejanías, ubicado en la región del Ariari, cuenta con 41 UFH aplicables que abarcan desde el tipo 6, clasificadas con una apreciación “mediana”, hasta el tipo 13, consideradas “improductivas”. Estas unidades se distribuyen en una amplia variedad de climas, que van desde cálido muy húmedo, templado muy húmedo, templado pluvial, frío muy húmedo, hasta muy frío muy húmedo. La topografía del municipio es igualmente diversa, con relieves que varían desde zonas planas hasta pendientes muy pronunciadas que superan el 50% e incluso el 75%. Los suelos presentan una marcada heterogeneidad en sus propiedades, con texturas que incluyen franca, franco arcillosa, franco arenosa y arcillosa; profundidades que van de superficial a moderadamente profundas; y condiciones de drenaje que pueden ser buenas, imperfectas o moderadas. Asimismo, presentan diversas limitaciones, como susceptibilidad a inundaciones, presencia de pedregosidad, altos niveles de acidez intercambiable ($AI > 60\%$), erosión y susceptibilidad a la pérdida de suelos que varían entre baja, moderada, fuerte y muy fuerte.

En este contexto se validaron 10 líneas productivas de las cuales seis son de la línea agrícola: aguacate, naranja, guayaba, cacao, café y plátano y cuatro líneas pecuarias que corresponden a los sistemas productivos: avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura cría y piscicultura cachama.

La aptitud de las líneas validadas estuvo estrechamente relacionada con las condiciones climáticas y de relieve del municipio. Entre las líneas con mayor aptitud se destaca la línea pecuaria de pequeña especie avicultura de engorde, con presencia en 28 UFH, seguida de las líneas agrícolas de aguacate Lorena y café, con aptitud en 22 y 20 UFH, respectivamente. En contraste, la línea con menor aptitud fue la guayaba, registrada únicamente en 7 UFH.

Las UFH 08UapL-44 y 08UdL-44 presentaron aptitud para todas las líneas agrícolas y pecuarias validadas. Estas unidades se caracterizan por ubicarse en clima cálido muy húmedo, con régimen de humedad údico, temperaturas medias superiores a 24 °C y altitudes por debajo de los 1.000 m. El relieve varía entre 1 % y 3 % y entre 12 % y 25 %, y los suelos presentan buen drenaje, texturas arcillosas y arcillo-arenosas, con profundidades entre superficiales y moderadamente profundas. En contraste, las UFH con menor aptitud corresponden a los tipos 11 y 13, las cuales presentan bajo potencial productivo y limitantes severas asociadas a pendientes pronunciadas y susceptibilidad a la pérdida de suelo.

Las UFH 11GgL-23, 11GgLs1-23, 11KgL-23, 11KgGs1-23, 11PgL-23 y 11PgGs1-23, que en conjunto representan el 38,2 % del área aplicable del municipio, no presentaron aptitud para las líneas validadas en el municipio. Esto se debió a sus limitaciones, tales como: pendientes superiores al 75 %, suelos de profundidad superficial, alta acidez intercambiable y susceptibilidad a la pérdida de suelo, además de la presencia de coberturas de bosques

densos, procesos erosivos y ausencia de infraestructura o uso productivo. Conforme a la información suministrada por la alcaldía municipal, estas áreas corresponden a zonas destinadas a la conservación, por lo que no se habilitó aptitud condicionada para ninguna línea productiva.

En síntesis, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) y las condiciones socioeconómicas de los productores de Lejanías muestran una diferenciación entre los sistemas productivos.

Las líneas de cacao sombrío, guayaba y naranja valencia, clasificadas en un NDT “medio bajo tradicional”, presentan limitaciones por la ausencia de asistencia técnica, la escasez de recursos y la baja consolidación de sus cadenas de comercialización; no obstante, en cacao se destacan procesos de innovación orientados al valor agregado. Por el contrario, las líneas de aguacate Lorena, café y plátano hartón, con NDT “medio alto tecnificado”, muestran una mayor estructuración productiva, acceso a créditos, disponibilidad de insumos y herramientas, e implementación de innovaciones que fortalecen la eficiencia y calidad, como el uso de plántulas injertadas, la transformación en finca y el manejo poscosecha. Aunque la asistencia técnica sigue siendo ocasional o limitada en la mayoría de los casos, estas líneas presentan mejores avances en la consolidación de sus cadenas comerciales, especialmente el café gracias a la asociatividad y al acompañamiento institucional. En conjunto, el análisis refleja un territorio con brechas tecnológicas importantes, pero también con oportunidades para fortalecer los sistemas productivos mediante la ampliación de la asistencia técnica, el acceso a financiamiento y el fortalecimiento de las cadenas de valor.

En cuanto al análisis del nivel de desarrollo tecnológico (NDT) de las líneas pecuarias en Lejanías, también se evidencia heterogeneidad asociada a la disponibilidad de recursos, el grado de tecnificación y la estructura de costos de cada sistema productivo. La avicultura de engorde, clasificada en un NDT “bajo tradicional”, refleja las limitaciones típicas de la economía familiar campesina, con una alta concentración de costos en insumos básicos, mínima inversión en infraestructura y escasa tecnificación, lo que se traduce en baja eficiencia y alta vulnerabilidad frente a los precios del mercado. Las líneas de ganadería doble propósito y porcicultura cría, ubicadas en un NDT “medio bajo tradicional”, muestran sistemas productivos en transición, donde persisten debilidades en infraestructura, genética y sanidad, y donde la productividad depende más del uso extensivo de mano de obra que de mejoras tecnológicas que optimicen la eficiencia. En contraste, la piscicultura de cachama, clasificada en un NDT “medio alto tecnificado”, presenta un sistema intensificado que demanda insumos especializados, manejo técnico y control estricto de variables productivas, lo que la posiciona como la línea pecuaria con mayor potencial comercial del municipio. En conjunto, estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer la asistencia técnica, la infraestructura y la gestión productiva para cerrar brechas tecnológicas y mejorar la competitividad de las actividades pecuarias en Lejanías.

Se determinó que la UFH 06Uai-55 fue identificada como líder para las líneas agrícolas de cacao sombrío, guayaba y plátano hartón, al presentar el mayor valor potencial productivo, aptitud en el 100 % en SIPRA para estas líneas y condiciones edafoclimáticas favorables como el relieve plano, suelos de textura franca y moderadamente profundos. Por su parte, la UFH 06Ubl-55 fue identificada como líder para las líneas de aguacate Lorena y naranja valencia, gracias a que presenta un alto valor potencial y aptitud en el 95 % de su área aplicable, con suelos de textura franco arcillosa, moderadamente profundos y bien drenados. Finalmente, la UFH 08UapL-44 se identificó como líder para las líneas de café, avicultura de engorde, ganadería doble propósito, porcicultura de cría y piscicultura

cachama, ya que reúne las mejores características para su desarrollo, destacándose sus suelos bien drenados y pendientes entre 1 % y 3 %.

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

Se recomienda ampliar los programas de asistencia técnica integral dirigidos a los productores del municipio, con el objetivo de fortalecer sus capacidades y mejorar el nivel de desarrollo tecnológico de las actividades productivas. Estos programas deben enfocarse en la capacitación práctica y continua sobre aspectos clave del manejo agrícola, como la importancia del análisis de suelos para una adecuada formulación del plan de fertilización, la elección de densidades de siembra apropiadas, el uso eficiente de los insumos, la implementación de estrategias de manejo integrado de plagas y enfermedades, y la adopción de buenas prácticas agrícolas.

Se recomienda focalizar los programas de extensión agropecuaria en la transferencia tecnológica para las líneas de Cacao Sombrío, Guayaba y Naranja Valencia, las cuales se mantienen en un nivel tecnológico medio-bajo tradicional, con el objetivo de elevar sus rendimientos y estandarizar la calidad del producto final. Específicamente, se debe fomentar a través de líneas de crédito y capital semilla la adopción del modelo productivo intensivo que integra especies menores (porcicultura/avicultura) con frutales, validado en este estudio como la única estrategia viable para garantizar ingresos sostenibles en predios menores a 4 hectáreas. Asimismo, es imperativo priorizar la inversión pública en el mantenimiento de vías terciarias y la construcción de centros de acopio con cadena de frío, infraestructura crítica necesaria para reducir los altos factores de accesibilidad y mercado detectados, permitiendo así la comercialización competitiva de productos perecederos como el pescado y las frutas frescas de la economía familiar.

Se recomienda, antes de establecer cualquier cultivo, realizar un análisis de suelos que permita conocer las características físicas y químicas del terreno, como la acidez, fertilidad, textura y contenido de materia orgánica. Esta información es clave para planificar adecuadamente las labores agrícolas, seleccionar las enmiendas necesarias y diseñar un plan de fertilización acorde con las necesidades específicas del cultivo y del suelo. De esta manera, se optimiza el uso de insumos, se mejora la productividad y se contribuye a la sostenibilidad del sistema productivo.

Las siguientes recomendaciones están dirigidas a las UFH en las cuales se habilitó aptitud condicionada, así como a aquellas que presentan limitaciones específicas por acidez intercambiable (AI) >60%, inundaciones, encharcamiento y susceptibilidad a la pérdida de suelo. Asimismo, se busca orientar mejoras en las prácticas agronómicas implementadas en campo, con el fin de promover sistemas productivos más sostenibles, resilientes y adaptados a las condiciones particulares del municipio.

Para las UFH 06Uai-55, 07Uai-49, 07UaiEL-49, 07Uaip-49, 13Uaips3-6 y 13Uais3-6, las cuales presentan problemas de inundaciones durante ciertos periodos del año, se recomienda implementar un manejo integral del drenaje que permita reducir el exceso de humedad y mejorar las condiciones para el desarrollo de los cultivos. Entre las prácticas más efectivas se encuentran la construcción y mantenimiento de canales de drenaje primarios y secundarios, la adecuación de camellones o siembras en balcones para elevar el sistema radicular por encima del nivel freático y facilitar la aireación del suelo, así como la planificación adecuada de las siembras, priorizando épocas con menor riesgo de inundación.

Para las UFH que presentan limitaciones por alta acidez intercámbiale (Al^{3+}) mayor al 60% (que en su nomenclatura se denota con la letra L), se recomienda establecer un plan de manejo basado en análisis de suelos que permita seleccionar la fuente adecuada de enmiendas, ajustar correctamente las dosis y definir la frecuencia de aplicación. En el caso de cultivos transitorios o anuales, como maíz, yuca y plátano, el encalado debe realizarse idealmente un mes antes de la siembra, incorporando la cal en el perfil del suelo de forma uniforme durante las labores de preparación. Para los cultivos permanentes, se recomienda aplicar la cal en el establecimiento del cultivo y de manera periódica, según lo indicado en un plan de fertilización fundamentado en el análisis de suelos. Estas prácticas deben complementarse con la aplicación de materia orgánica, el uso de variedades tolerantes a la acidez y el ajuste de los planes de fertilización, con el fin de garantizar la sostenibilidad y productividad de los sistemas agrícolas en este tipo de suelos.

Para las UFH tipo 10 y 11 con pendientes mayores al 50 %, se recomienda priorizar prácticas de manejo y conservación de suelos que permitan reducir los procesos de erosión y garantizar la estabilidad del terreno. Entre estas prácticas se destacan la implementación de sistemas agroforestales; el establecimiento de barreras vivas y cercas vegetales para disminuir la velocidad de escorrentía; la aplicación de labranza mínima o cero labranza, que ayuda a conservar la materia orgánica y evitar la degradación del perfil; y el mantenimiento permanente de coberturas vegetales o arvenses para proteger el suelo del impacto directo de la lluvia. Asimismo, es recomendable realizar siembras en contorno, con el fin de optimizar la retención de agua y minimizar la pérdida de suelo.

Para el cultivo de café, el cual tiene mayor presencia en la cordillera de Lejanías en zonas de ladera, Cenicafe (2009) recomienda implementar una serie de prácticas orientadas a la conservación del suelo y la protección del cultivo. Entre ellas se destacan la siembra en contorno y el establecimiento del cultivo en fajas, dejando franjas de dos metros con coberturas nobles (plantas nativas de crecimiento rastrero). También se sugiere la instalación de barreras vivas, por ejemplo, con pastos de corte sembrados paralelos al cafetal, las cuales reducen la velocidad del agua y ayudan a retener el suelo arrastrado. Asimismo, se recomienda el manejo de sistemas de sombrero con árboles nativos que contribuyan a estabilizar el suelo, limitar el crecimiento de malezas y favorecer el desarrollo del cultivo. Otras prácticas relevantes incluyen la protección de cuerpos de agua, la estabilización de taludes y el establecimiento y mantenimiento de cunetas en los caminos, todas fundamentales para reducir la erosión y mejorar la sostenibilidad del sistema productivo.

Para las UFH tipo 13, que presentan una susceptibilidad muy fuerte a la pérdida de suelo debido a su ubicación en zonas de vegas y a la influencia directa de crecientes e inundaciones, se recomienda implementar estrategias de manejo orientadas a reducir la erosión y proteger el recurso suelo. En cultivos transitorios, es fundamental planificar las siembras en épocas con menor riesgo de crecientes de los ríos, ajustando el calendario agrícola según el comportamiento histórico de las lluvias y los niveles de los cauces. Asimismo, se aconseja adoptar prácticas de manejo conservacionista, como la labranza mínima o de conservación, que disminuyen la remoción del suelo y favorecen la estabilidad de la estructura. Estas prácticas pueden complementarse con la incorporación de coberturas vegetales, barreras vivas o cultivos protectores que reduzcan el impacto directo del agua y ayuden a conservar la humedad sin generar encharcamientos. La combinación de estas medidas permite disminuir significativamente el riesgo de erosión y mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos en estas áreas altamente vulnerables.

Para la línea pecuaria ganadería, se recomienda ajustar la capacidad de carga a las condiciones del suelo y a la disponibilidad forrajera del municipio, adoptar sistemas silvopastoriles, usar pasturas y/o asociaciones que sean resistentes y de buenas características nutricionales, para evitar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Para las UFH con pendientes superiores a 50 % y/o con limitantes de pérdidas de suelo o erosión, se recomienda limitar el desarrollo de la ganadería.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio pecuario/agrícola ante la autoridad competente. Esto trae beneficios tales como acceso a programas del estado de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

Se recomienda evitar el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica y las condiciones sanitarias adecuadas. La falta de higiene en los espacios y una manipulación inapropiada exponen la carne a la contaminación cruzada por microorganismos, comprometiendo su inocuidad. Por lo tanto, se sugiere realizar esta actividad únicamente en sitios autorizados que garanticen la seguridad del producto para el consumo.

10.4. Aspecto de mercados.

El sistema agropecuario de Lejanías se caracteriza por una oferta diversificada con productos agrícolas como el café, cacao, naranjas, guayaba, aguacate y plátano, y líneas pecuarias como la ganadería (leche y carne), piscicultura (cachama) y porcicultura lo que le da una base productiva sólida y versátil, apta para abastecer tanto mercados locales como potenciales mercados de mayor escala. Sin embargo, la dinámica comercial real revela una economía de mercado tradicional la mayoría de las asociaciones vende en estado primario, dependencia de intermediarios, limitada transformación, condiciones de venta reactivas y con bajo grado de formalización, lo cual reduce el valor agregado capturado por los productores y limita su inserción en cadenas más exigentes y rentables.

La demanda presente representada por agentes comerciales del municipio opera con ciclos cortos y de alta frecuencia: compras diarias, quincenales o semanales dominan, lo que evidencia una alta rotación y necesidad constante de abastecimiento. Esta demanda sostenida podría representar una oportunidad importante para las asociaciones, siempre que logren estructurar su oferta de forma confiable y sistemática. No obstante, la ausencia generalizada de contratos o acuerdos formales con los compradores (la inmensa mayoría de transacciones se realiza sin compromisos escritos, volumen pactado o estabilidad de compra) convierte esa oportunidad en un riesgo: los productores siguen expuestos a la volatilidad de intermediarios, cambios abruptos de precio o demanda, y a ciclos de negocio de corto plazo.

Además, la logística de comercialización está concentrada en espacios locales (cabecera municipal, finca, centros poblados cercanos), lo que favorece liquidez inmediata y menores costos de transporte, pero también restringe el alcance geográfico y la posibilidad de acceder a mercados regionales, institucionales o internacionales, donde podrían obtener mejores precios y condiciones. Este patrón demuestra cómo la falta de organización,

infraestructura, acceso a capital, asistencia técnica y mercados consolidados limita la competitividad del pequeño productor.

Por lo tanto, aunque la demanda existe y es relativamente constante, la estructura comercial actual venta primaria, intermediación, informalidad contractual y logística local constriñe la capacidad de los productores para capitalizarla como mercado estratégico. Para transformar esa demanda en ingresos sostenibles, el municipio requiere que sus organizaciones rurales evolucionen hacia una comercialización asociativa madura, donde se institucionalicen procesos colectivos de negociación, consolidación de volúmenes, acuerdos estables con compradores, logística compartida y trazabilidad de la oferta. Este cambio no depende únicamente de la voluntad de los productores, sino de superar barreras estructurales: acceso a capital, infraestructura de acopio y transporte, asistencia técnica, organización empresarial, y capacidad para cumplir estándares de mercado.

En conclusión, Lejanías tiene las materias primas, la diversidad productiva y una demanda local recurrente, condiciones que lo perfilan para posicionarse como un polo agropecuario competitivo en la región del Ariari y el piedemonte del Meta. No obstante, su dinámica comercial actual sigue siendo tradicional, reactiva e informal, con transacciones de corto plazo que limitan la proyección del volumen negociado y la estabilidad del mercado asociativo. El principal reto pendiente no radica en la producción, sino en la evolución del modelo comercial desde los productores, integrando la tradición productiva con capacidades de acopio logístico, negociación por escala, articulación de compradores ancla, transformación básica que agregue valor comercial y el uso de herramientas digitales que favorezcan trazabilidad, gestión de oferta y conexión con mercados regionales. Este es el paso que aún falta para que la asociatividad en Lejanías trascienda de agrupar producción a consolidarse como una verdadera plataforma colectiva de alcance comercial, rentabilidad y proyección territorial competitiva.

11. BIBLIOGRAFÍA.

ADR. (2024). *Distritos de riego activos*. Datos Abiertos Colombia. https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtx-twim/about_data

Agencia de Renovación del Territorio. (2024). *Central de información PDET. PDET en cifras.*

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJlNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWUwODQtZjhIZmJmNWFiYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNlTjhmZGtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkyOWEyY2E2MSlslmMiOiR9>

Alcaldía de Lejanías. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal “Lejanías Avanza” 2024–2027.*

Alcaldía Municipal de Lejanías. (2017). *Nuestro municipio*. <https://www.lejanias-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Alcaldía municipal de Lejanías. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal: Lejanías avanza 2024–2027*. <https://hdl.handle.net/20.500.14471/28608>

CMGRD. (2018). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Lejanías.*

Concejo Municipal de Lejanías. (2006). *Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT)*.

CORMACARENA. (2018a). *Resolución PS-GJ.1.2.6.18.2900 de 2018: Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Medio y Bajo Ariari – POMCA.*

CORMACARENA. (2018b). *Resolución PS-GJ.1.2.6.18.2053 de 2018: Por medio de la cual se identifican y compilan las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial de los municipios del departamento del Meta.*
<https://app.villavicencio.gov.co:6001/download/34053>

CORMACARENA. (2019). *Resolución PS-GJ.1.2.6.19.3281 de 2019: Por medio de la cual se adopta el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Alto Ariari – POMCA.*

CORMACARENA, Corporinoquia, Ecopetrol, & CIAT. (2018). *Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquia.*

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario.*
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuaria/censo-nacional-agropecuaria-2014>

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda*.

DANE. (2022). *Índice de Pobreza Multidimensional. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.*

DANE. (2023a). *Pobreza y desigualdad*.

DANE. (2024). *Cuentas nacionales departamentales. Valor agregado por municipio.* <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

DANE. (2024a). *Codificación de la División Político Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Cabeceras municipales y centros poblados.*

DANE-CNPV. (2018). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal 2018–2042.*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2014). *Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad.*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2015). *Tipologías departamentales y municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas.*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2020). *Índice municipal de riesgo de desastres ajustado por capacidades.*

Gobernación del Meta. (2024). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria – PDEA 2024–2027.* https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/PDEA_Meta_2024.pdf

ICA. (2024). *Censo Nacional Bovino por Departamentos.* <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-bovinos-2023-final.aspx>

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011–2100 (Tercera Comunicación).* PNUD.

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

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 Agricultura. (2018). *Qué orgullo que nuestro café, también producido en el Meta, esté llegando a Europa.* <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Qué-orgullo-que-nuestro-café,-también-producido-en-el-Meta-este-llegando-a-Europa-MinAgricultura-.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 de 2021: Guía metodológica para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar por unidades físicas homogéneas.*

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, & DNP. (2017). *Decreto 1650 de 2017.* <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83757>

Radio Nacional de Colombia. (2024). *Familias campesinas del Meta elaboran vino de café y cacao.* <https://www.radionacional.co/noticias-colombia/meta-familias-campesinas-elaboran-vino-de-cafe-y-cacao>

República de Colombia. (2020). *NDC Colombia. Actualización 2020.* https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf

Ruta del Conflicto. (2019). *Masacre de Lejanías.* <https://rutasdelconflicto.com/masacres/lejanias>

Silva, E. R. L., Álvarez, S. P. R., & Sierra, D. F. P. (2020). Aproximación al estado del arte de las ZOMAC en Colombia. *Punto de Vista*, 11(17), 49–62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9020140>

Superintendencia de Servicios Públicos. (2024). *Reportes de acueducto.* https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096

Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas. (2023). *Meta, Lejanías: Campesinos participan en recuperación de cuerpos.* <https://unidadbusqueda.gov.co/actualidad/meta-lejanias-campesinos-recuperacion-cuerpos-2023/>

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

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

UPRA. (2019). *Diagnóstico del Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el Departamento del Meta.* https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/META/Diagnóstico%20OSP%20para%20el%20departamento%20de%20Meta%202019.pdf

UPRA. (2020). *Índice de informalidad de la propiedad rural.* https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf

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

UPRA. (2025). *Evaluaciones agropecuarias municipales.*

12. REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS DE LAS UFH 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_ddmmaaaa	Descarga equipo UAF_ddmmaaaa	Observación	Datos et_GDB
Ecosistemas y áreas ambientales	Restricción	Cuerpos de agua: Lagos y lagunas, ciénagas, embalses, madre vieja	IGAC_100K	01/04/2022	06/10/2025	No se incluyen humedales generales solo humedales sitios RAMSAR	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restricción	Páramo delimitados	IAVH y MADS	05/09/2025	06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restricción	Parque Nacional Natural	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

Prevención del riesgo	Condicionante	ZONIFICACION DEGRADACION SUELO EROSION - IDEAM 100K (SEVERA Y MUY SEVERA)	IDEAM	01/01/2023	06/10/2025		Amenaza
Cartografía base	N/A	Construcción_P_1	IGAC_100k		06/10/2025	Complado equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Cartografía base	N/A	Orografia_1	IGAC_100k		06/10/2025	Complado equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restricitivo	Cabeceras urbanas y centros poblados (100k)	DANE	26/09/2025	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restricitivo	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	Complado equipo UAF-SATN de junio 2025	Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	N/A	Infraestructura vial aérea	Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC)	27/12/2024	06/10/2025		Cartografía
Unidad Agrícola Familiar - UAF	N/A	Unidades_UFH_Oct2021	UPRA	01/10/2021	06/10/2025		Temático
Territorios colectivos	Restricitivo	Resguardos indígena legalizado	ANT - DAE	10/07/2025	06/10/2025		Territorial

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Orito – Putumayo

Diciembre de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

Diana Milena Numpaque Ricaurte - Equipo económico y equipo mercados
Martha Patricia Cortázar Sánchez - Equipo económico y equipo mercados
Yuly Silvana Marulanda- SIG
Sergio Rodríguez Preciado - SIG
Luisa Fernanda Montañó Leal - Ordenamiento territorial
Zaida Alexandra Silva Pecha - Equipo agrícola
Luisa Fernanda Cepeda Benítez - Equipo pecuario
Diana Carolina Bermúdez Aponte – Equipo social
PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

AUC Autodefensas Unidas de Colombia

CM Catastro Multipropósito

CNA Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EEP Estructura Ecológica Principal

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

t Tonelada

TT Trayectoria Tecnológica

TUT Tipos de Utilización de la Tierra

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

IP Índice de Participación del Cultivo

IPM Índice de Pobreza
Multidimensional

Kg Kilogramo

Lb Libra

Lt Litro

m² 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

OTA Ordenamiento Territorial
Agropecuario

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la
Droga y el Delito

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

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 MUNICIPAL.....	15
1.1. Caracterización territorial.....	15
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.....	16
1.1.2. Ruralidad y desarrollo.....	17
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural	18
1.1.4. Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	20
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio	22
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental	22
1.2. Caracterización socioeconómica	26
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	26
1.2.2. Estructura económica del municipio	28
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	29
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	31
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	31
2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	35
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS	38
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	38
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial	45
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	45
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	46
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	52
3.5. Líneas productivas por UFH líder	57
3.5.1. Concepto UFH líder	57
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder	57
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS	59
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	59
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	66
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia	69
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	74

5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	74
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	74
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	74
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.....	76
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados)	77
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	81
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....	85
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	93
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	93
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	99
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	102
9.	CONCLUSIONES GENERALES	105
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS	107
10.1.	Aspecto económico	107
10.2.	Aspecto de ordenamiento territorial	107
10.3.	Aspecto técnico productivo.....	109
10.4.	Aspecto de mercados.....	111
11.	BIBLIOGRAFÍA	116
12.	REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL Y ANÁLISIS DE UFH MUNICIPAL Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL CÁLCULO UAF POR UFH A ESCALA MUNICIPAL.	120

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Orito (Putumayo).....	15
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Orito (Putumayo)	26
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Orito (Putumayo)	32
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Orito (Putumayo)	37
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Orito (Putumayo).....	79
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Orito (Putumayo).....	80
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Orito (Putumayo).	91
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Orito (Putumayo)	91
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Orito (Putumayo).....	94
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Orito (Putumayo)	96
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Orito (Putumayo)	98
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Orito (Putumayo)	102
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Orito (Putumayo).....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Orito (Putumayo).....	27
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Orito (Putumayo).....	29
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH.....	31
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Orito (Putumayo)	46
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Orito (Putumayo)	47
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Orito (Putumayo)	49
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Orito (Putumayo)	51
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Orito (Putumayo). 2019-2023	59
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Orito (Putumayo). 2019-2023	60
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Orito (Putumayo) 2024	60
Figura 12. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Orito (Putumayo) (2019-2023)	71
Figura 13. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Orito (Putumayo) (2019-2023).....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Orito (Putumayo).....	17
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Orito (Putumayo).....	19
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Orito (Putumayo)	19
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Orito (Putumayo).....	22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Orito (Putumayo)	22
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Orito (Putumayo)	27
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	30
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	30
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Orito (Putumayo)	31
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Orito (Putumayo)	33
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Orito (Putumayo)	35
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Orito (Putumayo)	36
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Orito (Putumayo)	39
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Orito (Putumayo)	43
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Orito (Putumayo).....	53
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Orito (Putumayo).....	56
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Orito (Putumayo). 57	
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Orito (Putumayo).....	61
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Orito (Putumayo).....	62
Tabla 20. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Orito (Putumayo).....	66
Tabla 21. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Orito (Putumayo).....	67
Tabla 22. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Orito (Putumayo).....	69
Tabla 23. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Orito (Putumayo).....	71
Tabla 24. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Orito (Putumayo).....	74
Tabla 25. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Orito (Putumayo).....	75
Tabla 26. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Orito (Putumayo)..	76
Tabla 27. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Orito (Putumayo).....	78
Tabla 28. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Orito (Putumayo).....	81

Tabla 29. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Orito (Putumayo)	85
Tabla 30. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Orito (Putumayo)	93
Tabla 31. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Orito (Putumayo)	94
Tabla 32. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	96
Tabla 33. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Orito (Putumayo)	102
Tabla 34. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Orito (Putumayo)	103

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 Orito, 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 Orito, departamento de Putumayo, se implementó el cálculo de la UAF por UFH teniendo en cuenta que hace parte de los municipios PDET.

El municipio de Orito se compone de 52 UFH de los tipos 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 45 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 34 de las 45 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 95,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 8,1623 ha y un valor máximo de 43,4548 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 11,7753 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 30,1501 ha.

Abstract

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level, 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 Orito 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 Orito, department of Putumayo, the calculation of the UAF by UFH was implemented considering that it is a PDET municipality.

The municipality of Orito is composed of 52 UFH of the 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12 and 13 types. These UFH with effective modeling represent 95,4% 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 8,1623 ha and a maximum value of 43,4548 ha. Likewise, the average value of the lower range was 11,7753 ha, while the average of the upper range was 30,1501 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, Orito.

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 MUNICIPAL

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

1.1. Caracterización territorial

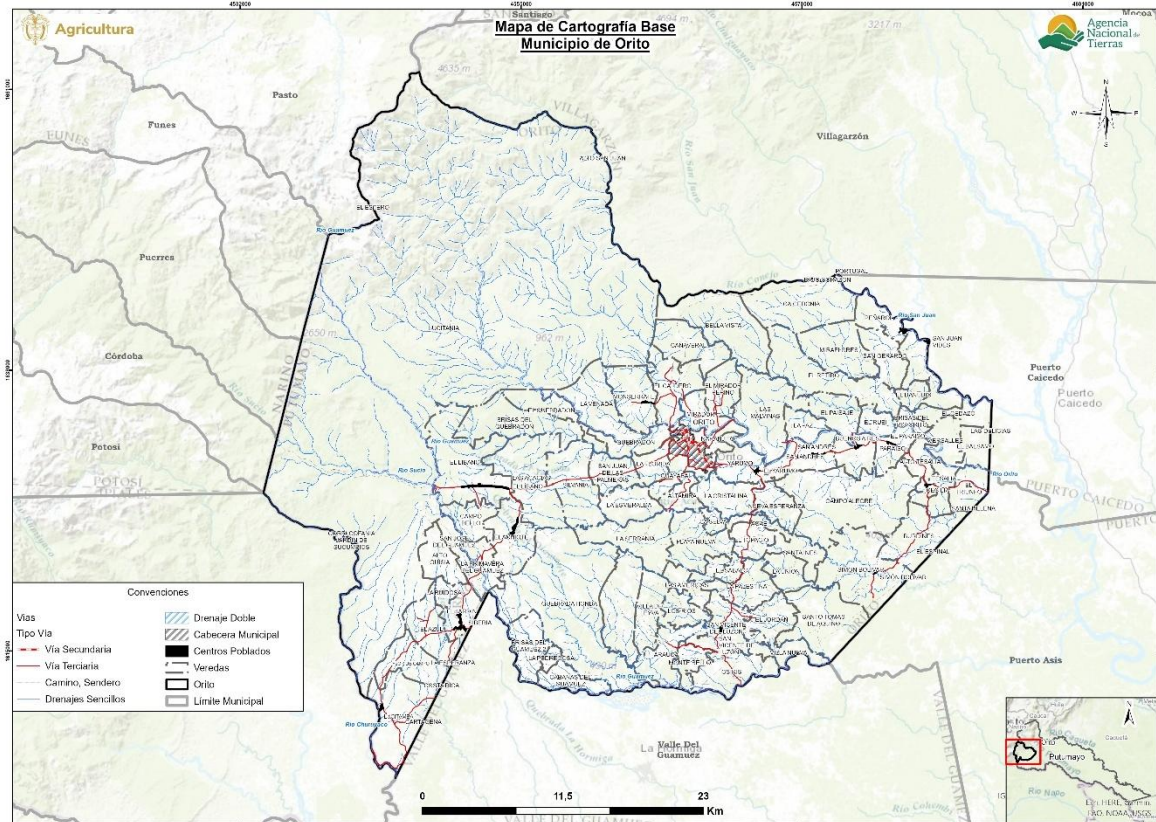
El municipio de Orito, ubicado en el departamento del Putumayo. Limita al norte Villagarzón y Puerto Caicedo, al oriente con Puerto Caicedo y Puerto Asis, al Sur con el Valle del Guamuez, al occidente con Ipiales, Potosí, Córdoba, Puerres, Funes y Pasto (Nariño). Se sitúa a una distancia aproximada de 180 kilómetros de Mocoa, la capital departamental. Orito se encuentra a una altitud de 300 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 25°C y una precipitación anual que oscila entre 3.500 y 4.000 mm. Geográficamente, destaca por su ubicación en el piedemonte amazónico, presentando una topografía variada que combina zonas planas y onduladas, además de una rica biodiversidad y recursos hídricos abundantes (Alcaldía de Orito, 2020). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 194.066,20 ha (IGAC, 2022).

La población total proyectada a 2025 es de 39.069 habitantes, de los cuales el 53,76% habita en el área urbana y el 46,24% en el área rural (DANE, 2025). El territorio rural está dividido en 9 inspecciones de policía: Orito, San Vicente de Luzón, Tesalia, Buenos Aires, Simón Bolívar, Churuyaco, Siberia, Portugal, San Juan Vodes; las cuales integran 117 veredas (Municipio de Orito, 2020). Orito se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), y como zona afectada por el conflicto armado ZOMAC (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2017).

Orito adoptó su Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) mediante el Acuerdo 053 de 2002. En su artículo 25 se delimitan los límites del suelo rural, dentro de los cuales se incluyen las áreas de suelo suburbano, las zonas de protección, así como las áreas destinadas al desarrollo agroforestal, silvicultural y al manejo sostenible de bosques (Concejo de Orito, 2002).

En el siguiente mapa de cartografía base del municipio se observan los límites administrativos, la distribución de las veredas y la ubicación de las estructuras de vivienda, las cuales se concentran principalmente hacia el sur del territorio. En el centro se localiza el casco urbano junto con algunos centros poblados. Asimismo, se identifican los principales cuerpos de agua como ríos y quebradas que nacen, en su mayoría, en la zona norte y alta del municipio, donde se evidencia una menor densidad y dinámica poblacional.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Orito (Putumayo)



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

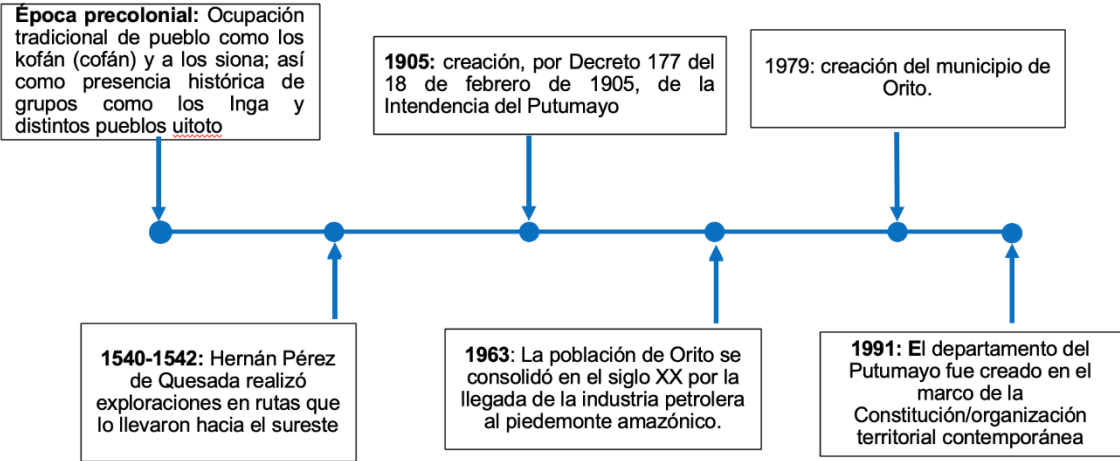
El territorio donde hoy se ubica el municipio de Orito ha sido tradicionalmente ocupado por pueblos indígenas amazónicos. De acuerdo con el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH y estudios etnográficos regionales, en la zona del Putumayo se registra presencia de pueblos kofán (cofán) y siona, y en el conjunto más amplio de la Amazonia suroccidental también de los Inga y diversos grupos Uitoto (Witoto) (ICANH, 2010; Ministerio del Interior, 2018). Estas referencias se sustentan en investigaciones sobre la composición étnica y cultural del departamento y en los perfiles municipales elaborados por el DANE y el PNUD.

Un hito administrativo clave fue la creación de la Intendencia del Putumayo mediante el Decreto 177 del 18 de febrero de 1905, promulgado durante el gobierno del general Rafael Reyes (Diario Oficial, 1905). Esta figura tuvo una existencia inicial breve, y posteriormente el territorio atravesó nuevas reorganizaciones. Más adelante, la Ley 72 de 1968 elevó la Comisaría Especial de Putumayo a la categoría de Intendencia Nacional, consolidando su autonomía administrativa (Congreso de la República, 1968). Finalmente, con la Constitución Política de 1991, el Putumayo adquirió la categoría de departamento, formalizándose el 4 de julio de ese año.

El asentamiento permanente que dio origen al actual municipio de Orito se consolidó en el siglo XX con la llegada de la industria petrolera al piedemonte amazónico. Desde 1963 se

registran actividades de exploración y explotación por parte de compañías como Texas Petroleum Company y Ecopetrol, lo que atrajo migración desde distintas regiones del país y dio lugar a la formación del poblado (Ministerio de Minas y Energía, 1985; Gobernación del Putumayo, 2019). Diversos estudios antropológicos y diagnósticos municipales asocian directamente el surgimiento de Orito con el desarrollo de la actividad petrolera en la zona durante la década de 1960. La creación del municipio de Orito se formalizó mediante el Decreto 2891 del 28 de diciembre de 1978, cuando aún pertenecía a la Intendencia Nacional del Putumayo (Presidencia de la República, 1978).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

Orito se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología 4 tienen niveles intermedios- bajos de capacidad administrativa y fiscal y de conectividad y densidad (DNP, 2025) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) de 39,8% en el total de los hogares, manteniendo un valor reducido en su cabecera con un 32,2%, que contrasta con una mayor incidencia en los centros poblados y el área rural dispersa, alcanzando un 48,9% (DANE, 2023). Como se refleja en la Tabla 1, el IPM de Orito es considerablemente mayor al del promedio departamental y al total nacional. Esta diferencia se acentúa en la cabecera, donde la incidencia de pobreza multidimensional es 13 puntos porcentuales mayor al departamento y 19 puntos porcentuales mayor que el nivel nacional.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Orito (Putumayo)

Área	Orito	Putumayo	Colombia
Total	39,8	25,1	19,1
Cabeceras	32,2	19,2	13,2
Centros poblados y rural disperso	48,9	31	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

El municipio de Orito, Putumayo, cuenta con una infraestructura vial conformada por vías primarias, secundarias y terciarias. La carretera Orito-Santana, construida en 1945, es la

principal vía de conexión con otras regiones y fundamental para la industria petrolera. Las vías secundarias permiten la comunicación con municipios cercanos como Puerto Asís y Valle del Guamuez, aunque muchas requieren mantenimiento (Alcaldía de Orito, 2020).

Las vías terciarias conectan las zonas rurales y veredas con el casco urbano, siendo esenciales para el acceso a servicios y la comercialización de productos agrícolas. El PBOT de 2002 destaca la necesidad de mejorar estas rutas para fortalecer el desarrollo rural (Concejo de Orito, 2002). Además, resalta la importancia de fortalecer estas vías para mejorar la conectividad y facilitar la comercialización de productos agrícolas. Sin embargo, su estado actual representa un desafío para la movilidad rural, especialmente durante las temporadas de lluvia.

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

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

Orito presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 76,28%, un valor inferior al índice departamental de Putumayo (68,11%) y superior al promedio nacional (52,0%) (UPRA, 2020). Esta situación refleja un escenario desfavorable en términos de formalidad, en comparación con los indicadores departamental y nacional.

En cuanto a los principales indicadores de desigualdad, el índice de Gini del municipio es de 0,678, lo que corresponde a un nivel alto de desigualdad. Aunque este valor refleja una marcada concentración en la distribución de la tierra, resulta inferior a los promedios departamental (0,709) y nacional (0,864), lo que indica que la situación en el municipio es relativamente menos crítica. Por su parte, el índice de Theil alcanza un valor medio de 0,109, superior al promedio departamental (0,105) pero inferior al nacional (0,159). Esto sugiere que, aunque la desigualdad en la tenencia de la tierra es más intensa en el municipio que en el promedio departamental, no llega a los niveles de severidad observados en el ámbito nacional.

Un análisis más detallado de los indicadores de disparidad muestra que el índice de disparidad inferior (0,002) revela que los propietarios de los predios más pequeños concentran apenas el 0,02 % del área total, cuando en un escenario de igualdad deberían poseer el 10 % al corresponderles el primer decil. En contraste, el índice de disparidad superior (4,978) indica que los propietarios del último decil, quienes controlan los predios de mayor tamaño, concentran 3,98 veces más tierra de la que les correspondería en un reparto equitativo. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino la proporción de tierra que concentran los propietarios del primer y último decil en comparación con un escenario de distribución igualitaria.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Orito (Putumayo)

Indicador	Valor Municipal	Calificación	Valor Departamental	Valor Nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	76,28	Superior al departamento y la nación	68,11	52,0
Índice de Gini	0,678	Desigualdad Alta	0,709	0,864
Índice de Theil	0,109	Heterogeneidad Media	0,105	0,159
Índice de disparidad inferior	0,002	Nivel alto de disparidad inferior	0,0026	0,0059
Índice de disparidad superior	4,978	Nivel alto de disparidad superior	5,391	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 2095 Unidades de producción agropecuaria (UPA) que reflejan la organización de la producción en el municipio (UPA), distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Orito (Putumayo)

Municipio	Total, UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
Orito	2.095	282	321	232	340	186	146	319	131	138
	%	13,46	15,32	11,07	16,22	8,87	6,96	15,22	6,25	6,58

Fuente: DANE-CNA (2014).

En Orito, la mayoría de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) se encuentran en tamaños pequeños y medianos, con una alta participación de unidades entre 0 y 10 hectáreas (56,07 % del total). Las UPAs entre 5 y 10 hectáreas representan el mayor porcentaje (16,22 %), seguidas por las de 1 a 3 hectáreas (15,32 %) y las menores de 1 hectárea (13,46 %). Mientras tanto, las fincas de más de 50 hectáreas representan una minoría (12,83 %), evidenciando una distribución de la tierra donde predominan las unidades pequeñas y medianas.

1.1.4. Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego

Orito hace parte de la cuenca hidrográfica del río Orito, la cual cuenta con un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) que abarca aproximadamente el 97,5 % del área municipal. Asimismo, el municipio integra la subcuenca del río Yarumo, incluida dentro de la cuenca hidrográfica que dispone de un Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca (POMCA), adoptado mediante la Resolución 1242 de 2005 expedida por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – Corpoamazonia (Corpoamazonia, 2003).

En su territorio se destacan diversas microcuencas que cumplen un papel fundamental en el suministro de agua para las comunidades locales y en la sostenibilidad de los ecosistemas circundantes (Alcaldía de Orito, 2020). Desde la montaña occidental descienden importantes sistemas hídricos como el río Conejo, que confluye en el río San Juan y sirve de límite con el municipio de Villagarzón.

También sobresalen los ríos Caldero y Acae, que junto con el río Orito drenan las vertientes medias y el área central del municipio. Al sur, los ríos Guamuez y Sucio, que nacen en los páramos del altiplano nariñense y en las cumbres de los sectores Patascoy y Cerro Negro, marcan la frontera con el municipio de Valle del Guamuez. Finalmente, en el extremo sur, el río Churuyaco recoge las aguas provenientes de la cuchilla Palacios y delimita el territorio con el municipio de Ipiales, en el departamento de Nariño.

En la cuenca del río Orito también se encuentran los sistemas hídricos Blanco, Agua Blanca, El Espingo, Quebradón, La Fragua y Yarumo, siendo estos dos últimos las principales fuentes abastecedoras de los acueductos municipales del casco urbano. Actualmente, la cobertura total del servicio de acueducto en el municipio es del 49,37 %, con un 75,52 % en la cabecera municipal, 49,63 % en los centros poblados y apenas 13,35 % en la zona rural dispersa (DANE, 2018). En el área rural, el servicio de acueducto, aseo y alcantarillado es prestado por la Empresa de Agua Potable y Saneamiento Básico del Municipio de Orito E.S.P. (Superintendencia de Servicios Públicos, 2024).

Finalmente, al consultar la base de datos de distritos de riego activos, se evidenció que el municipio de Orito no cuenta con ninguno registrado (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de Orito, Putumayo, enfrenta diversas amenazas de riesgo según su Plan de Desarrollo 2024-2027 (Alcaldía de Orito, 2024)¹. Entre los principales fenómenos naturales se destacan la remoción en masa, inundaciones, erosión hídrica, actividad sísmica, flujos torrenciales, tormentas y vendavales. Orito se encuentra en una zona de riesgo sísmico alto e intermedio, con actividad geológica y volcánica asociada al sistema de Fallas Conejo, lo que puede generar terremotos con efectos destructivos sobre la población e infraestructura. Además, el impacto del cambio climático ha intensificado la variabilidad climática con fenómenos como El Niño y La Niña, provocando alteraciones en las temperaturas y precipitaciones, aumentando el riesgo de crecientes, desbordes, remoción en masa y la proliferación de enfermedades como malaria y dengue. La deforestación y conversión de bosques en pastizales han agravado la erosión y la degradación del suelo.

En cuanto a la infraestructura y asentamientos humanos, los sectores más vulnerables a deslizamientos en la zona urbana incluyen los barrios La Esperanza, Villa Carolina y 12 de octubre, mientras que en la zona rural se identifican áreas de alto riesgo como el resguardo Los Guaduales, la vereda Buenos Aires y el consejo comunitario de Versabal. Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 05 eventos de deslizamientos de tierra registrados que ha llegado a afectar a 260 personas y 10 eventos de Inundaciones que han afectado a 7.780 personas. De estos fenómenos priorizados, se reporta que las remociones en masa cuentan con una calificación alta y muy alta, y en degradación de suelos erosión severa (UNDRR, 2024).

Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades (IMRAC), calculado para la variable déficit de lluvias y cuyo valor oscila entre 0 y 100 —siendo 100 la calificación correspondiente a las condiciones más desfavorables en la relación riesgo–capacidades—, se observa que Orito presenta un valor de 24,9 (DNP, 2024). Esto indica que el municipio cuenta con una capacidad media-alta para atender y gestionar el riesgo asociado al déficit de lluvias.

¹Para este ejercicio no se encontró el plan municipal de gestión del riesgo de desastres.

En el Anexo 1 de este documento, se presentan las áreas con amenaza por erosión. La erosión severa se localiza principalmente en polígonos del centro y sur del municipio, en el sector de Brisas del Guamuez 2, con una extensión aproximada de 2.112,43 ha, equivalente al 1,09 % del área municipal. Por su parte, las zonas con amenaza alta y muy alta abarcan cerca de 90.737,35 ha, lo que representa aproximadamente el 46,76% del área total del municipio, y se concentran especialmente en el noroccidente, sobre el flanco oriental de la cordillera de los Andes (ver Anexo 1).

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2015)., los escenarios de cambio climático para el departamento de Putumayo y el municipio de Orito indican un aumento progresivo de la temperatura media y cambios en los patrones de precipitación hacia finales del siglo XXI. Se proyecta que la temperatura en Putumayo podría incrementarse en aproximadamente 2,2°C para el año 2100, con un aumento de 0,8°C en los primeros 25 años (2011-2040). En cuanto a la precipitación, el departamento podría experimentar un aumento del 6,7% en promedio sobre el valor actual, con municipios como Orito, Valle del Guamuez y San Miguel registrando incrementos de hasta un 20%. Estos cambios podrían generar impactos significativos en la agricultura, la infraestructura vial y la salud pública, especialmente en zonas de piedemonte donde el aumento de la precipitación podría afectar la estabilidad del suelo y aumentar la frecuencia de deslizamiento.

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

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

El "Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Departamento del Putumayo 2020-2049" (PIGCCT) (CORPOAMAZONIA et al., 2020). es una herramienta de planificación que busca contrarrestar los efectos del cambio climático en la región, reconociendo las potencialidades naturales del departamento, incluyendo sus ecosistemas de bosques, humedales, páramos y sistemas fluviales. Este plan establece lineamientos y esquemas de trabajo para integrar la gestión del cambio climático en el desarrollo y ordenamiento territorial, así como en las acciones de las comunidades y el sector privado. En el caso del municipio de Orito, el PIGCCT propone medidas específicas para reducir la deforestación y fortalecer la resiliencia de los ecosistemas estratégicos. Entre estas medidas se incluyen la restauración de ecosistemas degradados, la promoción de sistemas agroforestales sostenibles y la implementación de prácticas productivas que mitiguen las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se enfatiza la importancia de incorporar el cambio climático en los instrumentos de planificación municipal, como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), para garantizar un desarrollo sostenible y resiliente frente a las variaciones climáticas.

En el marco del cambio climático, la UAF se convierte en una herramienta que aporta a los medios de implementación de las metas establecidas en la NDC, al incorporar estándares territoriales que posibiliten un desarrollo rural resiliente y bajo en carbono. Lo anterior promueve la resiliencia territorial ante los efectos del cambio climático (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras, 2021; República de Colombia, 2020).

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

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Orito (Putumayo)

Conflicto	Ubicación	Actores
Ataques a la infraestructura petrolera y sus consecuencias: Orito ha sido escenario de numerosos atentados contra la infraestructura petrolera, especialmente en la inspección de San Vicente del Luzón. Estos ataques han generado graves afectaciones ambientales y sociales, incluyendo contaminación de ríos y destrucción de viviendas (Comisión de la verdad, 2022)	Inspección de San Vicente del Luzón y áreas rurales circundantes	Grupos armados ilegales, empresas petroleras, comunidades locales
Disputas territoriales que afectan al pueblo Awá: Diecinueve comunidades del pueblo Awá en Orito, junto con otros municipios, han sido víctimas de confinamiento y desplazamiento forzado debido a disputas territoriales y la presencia de actores armados ilegales (Fundación Paz y Reconciliación, 2022)	Áreas habitadas por comunidades Awá	Grupos armados ilegales, comunidades indígenas Awá, entidades gubernamentales
Presencia de cultivos ilícitos y actores armados ilegales: Al igual que en otras zonas del Putumayo, Orito ha experimentado la proliferación de cultivos de coca, lo que ha generado disputas por el control territorial entre grupos armados ilegales y ha afectado la seguridad de las comunidades locales (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015)	Zonas rurales de Orito	Grupos armados ilegales, comunidades campesinas, fuerzas de seguridad del Estado

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) 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 son tanto elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación, que generan diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales, bien sea como proveedores de servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos, incluido el proceso aplicación de la UAF por UFH para el cual estos son elementos restrictivos y condicionantes a la actividad productiva.

El municipio de Orito se encuentra en la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA), y según la Resolución No. 1643 de 2019, las determinantes ambientales aplicables del medio natural comprenden el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi-Ande, la Reserva Forestal de Ley 2ª de la Amazonia, las áreas de importancia ambiental de humedales, rondas hídricas, las zonas de recursos hídricos que surten acueductos municipales, Nacimientos de agua, ecosistemas estratégicos de Bosque y, el Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy (CORPOAMAZONIA, 2019).

Así mismo, a partir del artículo 302 del Plan Básico de ordenamiento territorial se reconoce el sistema biofísico del municipio en la que destaca la importancia de declarar áreas como la reserva alto Orito, declarar áreas de protección absoluta las rondas de los ríos, quebradas, colchas y humedales de las microcuencas abastecedoras, así como el desarrollo de iniciativas para la protección de recursos naturales (Concejo de Orito, 2002).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio², y en la siguiente tabla, se identifican tanto las áreas previamente mencionadas como otras de especial relevancia ambiental y territorial. Entre ellas se encuentran: el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi-Ande, los ríos Churuyaco, Guamuez, Orito, San Juan y Sucio; la Reserva Forestal Protectora Nacional Laguna La Cocha – Cerro Patascoy; el páramo delimitado La Cocha – Patascoy; el Humedal Ramsar Laguna de la Cocha y la reserva forestal de la Ley Segunda del Amazonas. De igual forma, se registran 29 resguardos indígenas, entre los que destacan el Resguardo Indígena Awa de Caicedonia, el Resguardo Indígena Awa de Cañaveral y el Resguardo Indígena Awa del Espingo. Asimismo, se reconocen 8 Consejos Comunitarios Afrodescendientes (Afro La Esperanza, Afrotalia, Alto Paraíso, Campo Alegre, Los Andes, Nueva Esperanza, Comunitario Versabal y Villa del Río), además de 15 centros poblados junto con el casco urbano.

Estos elementos constituyen restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio. En conjunto y sin superposiciones, abarcan 70209,72 hectáreas, lo que corresponde al 36,18% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC): El Cóndor, El paraíso, El Pedernal, La Gaitana, Las Orquídeas, Los Andes y, áreas para la prevención del riesgo que abarcan las zonas con degradación suelo por erosión severa y las zonas de amenaza alta y muy alta de remoción en masa. Estos representan limitaciones significativas para el desarrollo productivo. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin superposiciones, abarcan 42.062,52 hectáreas (21,67%)

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial secundaria de 9,63 km 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 se observan los diferentes elementos, su extensión y participación en el total del tamaño municipal.

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

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

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Orito (Putumayo)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuentes
Ambiental	Drenaje Doble (5): Río Churuyaco, Río Guamuez, Río Orito, Río San Juan, Río Sucio.	1.826,01	0,94%	IGAC
	Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito - Ingi Ande	9543,10	4,92%	MADS
	Reservas forestales protectoras Nacional: Laguna La Cocha Cerro Patascoy	2.092,1	1,08%	RUNAP
	Reserva Forestal de Ley 2da Amazonas	12571,69	6,48%	MADS
	Páramo delimitado La Cocha Patascoy	2789,29	1,44%	MADS
	Humedal Ramsar: Laguna de La Cocha	2,86	0,00%	MADS
Territorio Colectivo	Resguardos Indígenas (29): Agua Blanca Piedra Verde del pueblo Awá, Alnamawami del Pueblo Awá, Alto Temblón del Pueblo Awa, Awa de Agua Blanca, Awa de Bellavista, Awa De Caicedonia, Awa De Cañaveral, Awa de El Espingo, Awa De Los Guaduales, Awa de San Andres - Las Vegas - Villa Union, Awa de Selva Verde, Bajo Mirador Yanacona del pueblo Yanacona, Chicala Pijao, Indígena Cofan de Bocana de Luzon, Cofán Villanueva del Pueblo Cofán, Dos Quebradas, Embera-Katio de La Cristalina, Embera Chami de Alto Orito, Embera Chami de Simorna, Inkai Awa, Inkai Watzal Awa, Ishu Awa, Nasa Hu, Nasa Kiwe Use Nueva Palestina, Nasa Tkwima Thewë'Sx, Rumiayaco, Selvas Del Putumayo, Suma Iui, Telar Luz Del Amanecer	44.116,92	22,73%	ANT
	Consejos Comunitarios (8): Afro La Esperanza, Alto Paraiso, Campo Alegre, Los Andes, Nueva Esperanza, Versabal, Villa Del Rio	672,76	0,35%	ANT
Áreas Urbanas	Cabecera Urbana: Orito	704,87	0,36%	DANE
	Centros Poblados: Buenos Aires, El Achote, El Líbano, El Paraíso, El Yarumo, Lucitania, Monserrate, Peñarol, Portugal San Andrés, San Juan Vides, San Vicente De Luzón, Siberia, Simón Bolívar, Tesalia.	240,10	0,12%	

Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		70.209,71	36,18%	
Total Área del municipio (ha)		194.066,20	100%	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas naturales de la sociedad civil (6): La Gaitana, El Paraíso, Las Orquídeas, El Cóndor, El Pedernal, Los Andes	296,6	0,15%	RUNAP
Prevención del riesgo	Zonificación Degradación Suelo Erosión - (Severa)	2.112,42	1,09%	IDEAM
	Zona de remoción en masa (Alta)	75.969,19	39,15%	SGC
	Zona de remoción en masa (Muy Alta)	14.768,16	7,61%	SGC
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		42062,52	21,67%	
Total Área del municipio (ha)		194.066,20	100%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente	
Infraestructura	Red vial secundaria	9,63	IGAC	
Total		9,63		

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

El siguiente mapa presenta los elementos clave de la dinámica ambiental y del desarrollo territorial del municipio. Se destacan las áreas del Santuario de Flora ubicadas al occidente, el páramo La Cocha Patascoy y su correspondiente reserva forestal protectora nacional. Hacia el sur del municipio se identifican zonas asociadas a la Reserva Forestal de la Ley Segunda de la Amazonia, mientras que la red de drenaje se distribuye ampliamente a lo largo del territorio, configurando una estructura hídrica fundamental para los ecosistemas locales. Asimismo, se observan la ubicación de reservas naturales de la sociedad civil, los consejos comunitarios afrodescendientes localizados principalmente al oriente del municipio, y los resguardos indígenas en la zona norte. Finalmente, resalta la localización del casco urbano y su articulación con los centros poblados, lo que evidencia la integración entre los componentes ambientales y los procesos de ocupación del territorio.

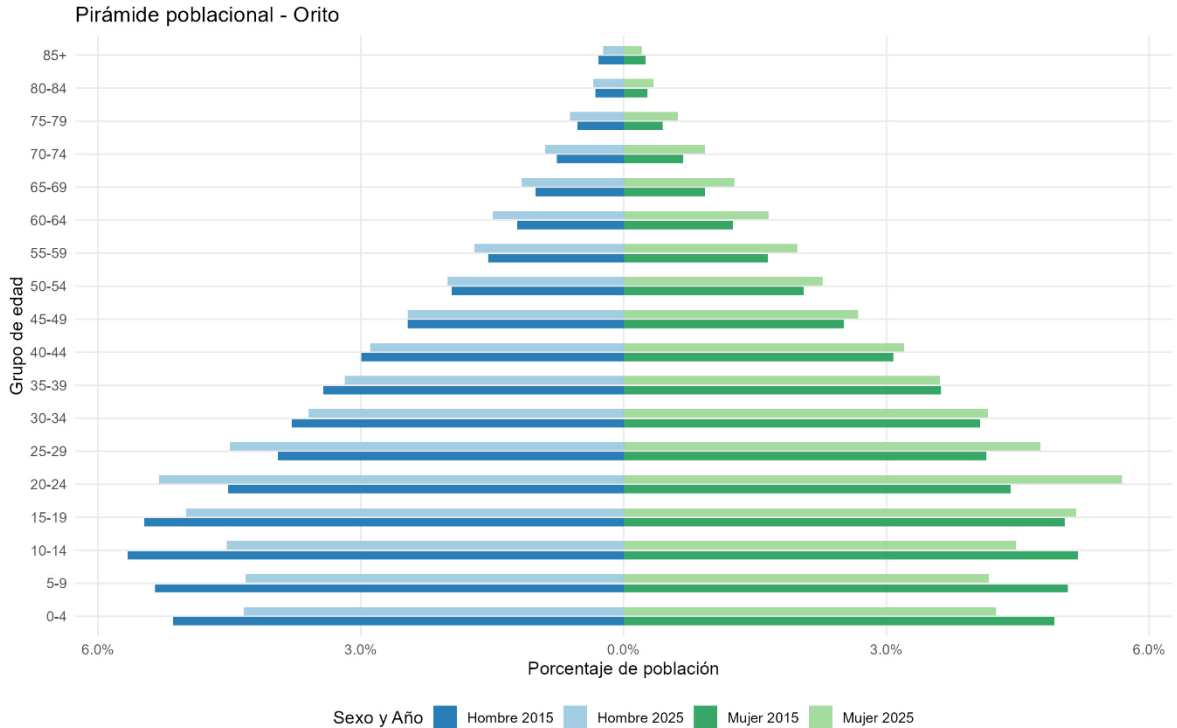
1.2. Caracterización socioeconómica

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

A partir de los 25 años, también se observa una disminución en el volumen poblacional, posiblemente asociada a procesos migratorios y transformaciones en la dinámica económica local, que podrían estar motivando la búsqueda de oportunidades laborales en otros territorios. Si bien la pirámide presenta un estrechamiento en su base, lo que sugiere una transición demográfica hacia una población más estable, no se evidencia un

envejecimiento acentuado, dado que la cúspide permanece relativamente estrecha. Esto indica que el municipio aún conserva una estructura poblacional mayoritariamente joven, aunque con una tendencia gradual hacia el envejecimiento en el largo plazo.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Orito (Putumayo).



Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE (2025) a partir de información DANE (2018)

De acuerdo con la información poblacional del municipio de Orito, entre los años 2015 y 2025 se observa un crecimiento sostenido tanto en la población urbana como en la rural, aunque con una ligera mayor concentración en el área urbana. La población urbana pasa de 18.815 habitantes (52,96%) en 2015 a 22.452 habitantes (53,76%) en 2025, lo que indica una tendencia hacia la urbanización progresiva del municipio. No obstante, la población rural también presenta un aumento en términos absolutos —de 16.709 a 18.067 habitantes—, aunque su participación relativa dentro del total disminuye levemente (de 47,04% a 46,24%). Este comportamiento refleja que, si bien el municipio mantiene una estructura demográfica equilibrada entre lo urbano y lo rural, el crecimiento se concentra principalmente en la cabecera municipal y los centros poblados.

En cuanto a la composición étnica, para el año 2018 el 20,45% de la población total corresponde a población étnica (7.720 personas), evidenciando la importancia del componente cultural en el territorio (DANE-CNPV, 2018). De acuerdo con los datos disponible de la ANT para 2025 se registra un total 25 traslapes con resguardos indígenas lo que refleja procesos de reconocimiento y consolidación territorial de comunidades étnicas.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2015-2025) del municipio de Orito (Putumayo)

Índice	Año 2015	Año 2025
Porcentaje de población urbana	52,96% (18.815)	53,76% (22.452)

Índice	Año 2015	Año 2025
Porcentaje de población rural	47,04% (16.709)	46,24% (18.067)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	20,45% (7.720)	
Índice	Año 2018	Año 2025
Número de resguardos indígenas	12	25

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

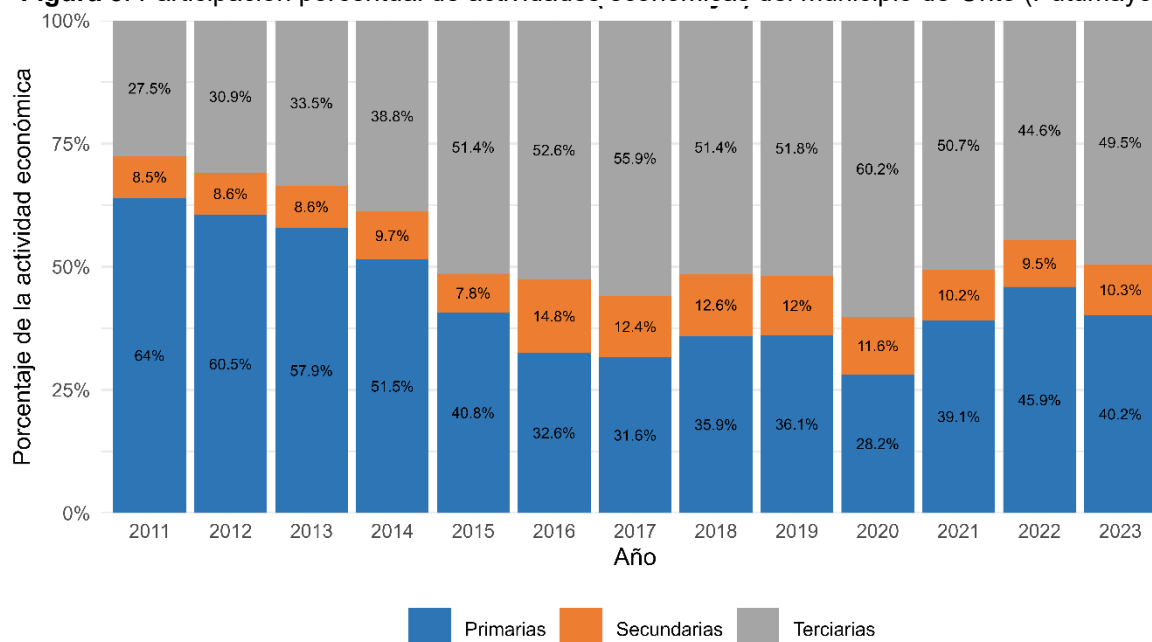
1.2.2. Estructura económica del municipio

De acuerdo con información del DANE, las actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca y explotación de recursos naturales) mostraron una tendencia decreciente entre 2011 y 2020, pasando de representar el 63,99% en 2011 al 28,2% en 2020. Este comportamiento podría estar asociado a la reducción de tierras cultivables, transformaciones en el modelo productivo o conflictos socioambientales. No obstante, a partir de 2021 se observa una recuperación del sector, alcanzando el 40,20% en 2023, lo que evidencia un repunte en la producción agrícola y/o en la extracción de recursos naturales.

Las actividades secundarias (industria y manufactura) han mantenido una participación relativamente estable, fluctuando entre el 7,81% en 2015 y el 14,81% en 2016, con ligeras variaciones posteriores en un rango del 9% al 12%. El incremento de 2016 podría estar asociado a inversiones puntuales en infraestructura o a un aumento coyuntural de la actividad industrial. Sin embargo, la posterior estabilización sugiere limitaciones estructurales para la consolidación del sector, posiblemente relacionadas con restricciones de inversión o de infraestructura productiva, para que en 2023 se consolide a un 10,3%.

Las actividades terciarias (comercio, transporte y servicios) evidencian una tendencia sostenida al crecimiento en el periodo analizado. En 2011 representaban el 27,54% de la economía municipal, alcanzando un máximo en 2020 con el 60,21%, lo que sugiere un proceso de terciarización asociado a la urbanización y al dinamismo del comercio. Sin embargo, en 2021 y 2023 se registra una leve reducción (50,66% y 49,5%, respectivamente), posiblemente explicada por una recomposición del aparato productivo posterior a la pandemia y por el repunte de las actividades primarias.

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Orito (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2025) a partir de DANE-VAM (2025).

En el municipio de Orito, los cultivos permanentes representan el 88,02% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de plátano ocupa el primer lugar con un 42,36%, seguido por el de caña con un 41,78%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 11,28% de la producción agrícola total, la yuca se destaca con un 57,89%, mientras que maíz le sigue con un 20,57%. Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 12.039 cabezas de ganado, que representa el 3,89% del hato ganadero de Putumayo (ICA, 2024).

El municipio de Orito contribuye a la producción minera del departamento de Putumayo con la extracción de arenas y gravas. En total, ha producido 2.167,5 m³ de arena, representando el 3,45% de la producción departamental. En cuanto a las gravas, su participación es más significativa, con 12.097,5 m³, lo que equivale al 11,20% de la producción departamental. Estos datos reflejan la importancia de Orito en la extracción de materiales de construcción dentro del departamento (UPME, 2023).

El peso relativo del valor agregado del municipio dentro del departamento de Putumayo ha mostrado una tendencia creciente entre 2011 y 2023, con algunas fluctuaciones desde 16,44% en 2011 a 15,30% en 2023 (DANE-VAM, 2025).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de Orito, el porcentaje de hogares con al menos un trabajador informal es elevado en comparación con el promedio nacional. En las cabeceras municipales, la informalidad alcanza el 83,5%, superando significativamente el promedio nacional, que oscila entre el 67,5% y el 69,5% entre 2018 y 2020. En las zonas rurales y centros poblados, la informalidad en Orito es del 88,1%, un valor ligeramente menor que el promedio nacional, que se mantiene alrededor del 90,5%. En términos generales, la informalidad en Orito es

del 85,6%, mientras que a nivel nacional ha oscilado entre el 72,7% y el 74,2% en los últimos años, lo que indica una mayor precariedad laboral en el municipio.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Orito
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	88,1%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	83,5%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	85,6%

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

La informalidad laboral en Orito es alta tanto en las cabeceras municipales como en las zonas rurales, con una mayor incidencia en mujeres que en hombres. En las cabeceras, el 87,4% de las mujeres ocupadas trabajan en la informalidad, mientras que en los hombres este porcentaje es del 84,73%. En contraste, el empleo formal representa solo el 12,60% en mujeres y el 15,27% en hombres.

En los centros poblados y zonas rurales dispersas, la informalidad es aún más elevada, alcanzando el 90,11% en mujeres y el 88,38% en hombres. En estas áreas, la formalidad laboral es mínima, con un 9,89% en mujeres y un 11,62% en hombres.

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	7.246	1.306	8.552	6.945	913	7.858
	84,73%	15,27%		88,38%	11,62%	
Mujeres	8.038	1.159	9.197	6.341	696	7.037
	87,40%	12,60%		90,11%	9,89%	

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

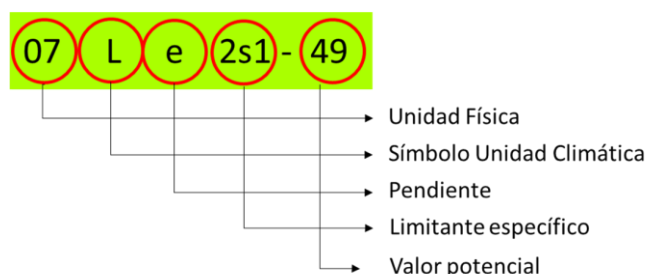
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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 Figura 4. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH.

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Orito (Putumayo) son 52, distribuidos en 232 polígonos. En este municipio se presentan 2 unidades adicionales que corresponden a áreas de Zona urbana y Cuerpos de agua, las cuales se distribuyen en 3 y 18 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 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12 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 Orito (Putumayo)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
05	4	10	12.302,29	6,34	61	Moderadamente buena a mediana
07	6	25	32.966,25	16,99	49	Mediana a regular
08	2	3	2.119,47	1,09	44	Regular

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
09	8	30	69.837,48	35,99	38	Regular a mala
10	9	30	28.186,50	14,52	30	Mala
11	5	26	26.828,23	13,82	23	Mala a muy mala
12	14	96	18.915,74	9,75	17	Muy mala
13	4	12	303,55	0,16	6	Improductiva
Total UFH productivas	52	232	191.459,51	98,66		
Total Zona urbana (ZU)	1	3	214,66	0,11		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	18	2.392,03	1,23		
Total UFH Municipal	54	253	194.066,20	100,00		

Nota: Apreciación 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).

Respecto a la tabla anterior, de acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Orito (Putumayo), el 24,42% de estas (47.388,01 ha) se encuentran en las unidades tipos 05 al 08, de regular condición para el uso agrícola, con apreciaciones entre “Mediana” a “Regular”, los cuales se caracterizan por tener pendientes entre el 1% y el 25%, temperatura media entre 18°C y 24 °C, texturas franco arcillosa, arcilla arenosa o arcillo limosa, niveles de profundidad entre profundo y moderadamente profundo; buenos niveles de drenaje. Así mismo tienen limitantes como susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, inundaciones e y acidez intercambiable mayor al 60%.

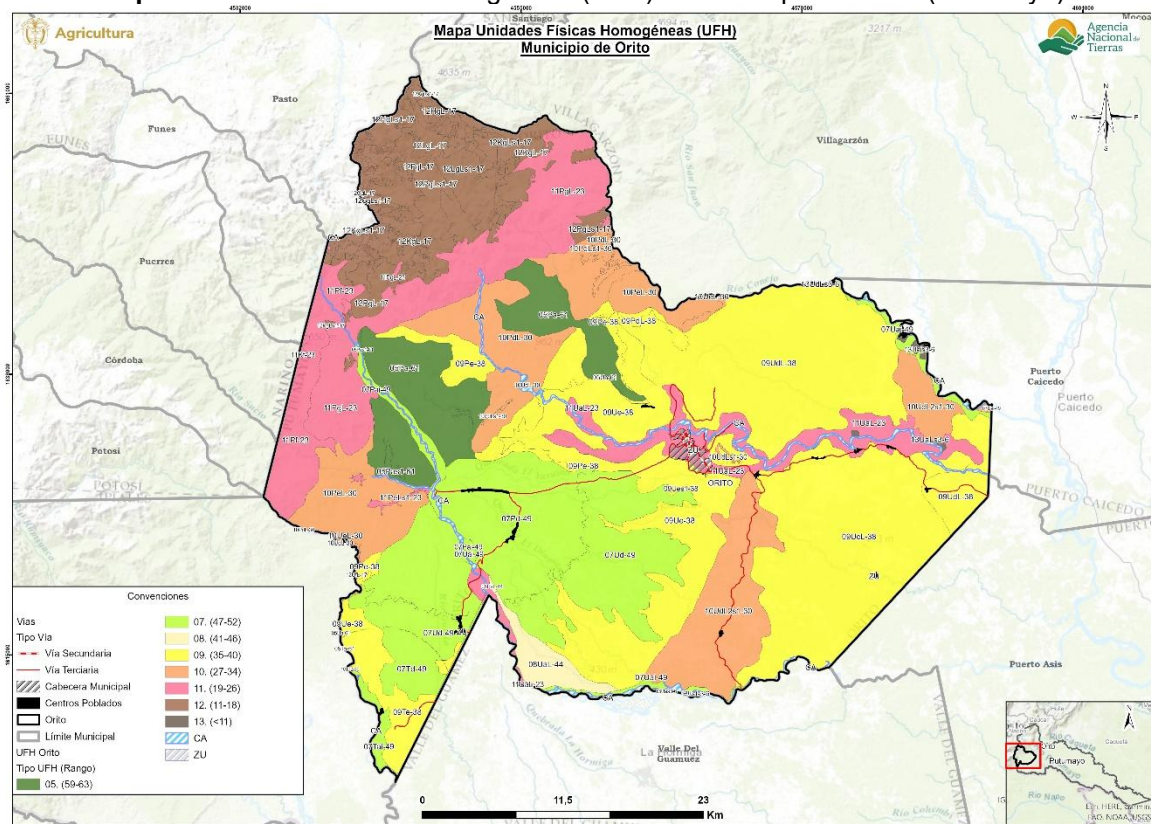
Las UFH tipo 09 a 13, con apreciaciones desde “regular a mala”, hasta tierras “Improductivas” engloban el 74,24% (144.071,50 ha) del área, estas tierras, cuentan con limitantes como acidez intercambiable mayor al 60%, susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y fuerte, así como erosión moderada.

Además, el municipio cuenta con Zona urbana (ZU) que representa el 0,11% del territorio (214,66 ha) y Cuerpos de agua (CA) que representa el 1,23% del territorio (2392,03 ha).

El tipo de UFH más representativo corresponde al tipo 09, la cual posee dentro del municipio de Orito un área de 69.837,48 ha, que equivale al 35,99% del total del área municipal. Esta UFH cuenta con suelos con pendientes entre el 12% y el 25%, temperatura media entre 18 °C y 24 °C, texturas: arcillosa, franco arcillosa, arenosa, arcilla arenosa. Niveles altos de profundidad, buen nivel de drenaje y en algunos casos susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y acidez intercambiable mayor al 60%.

En el siguiente mapa, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las unidades tipo 05 a 08 se ubican hacia el sur occidente del municipio especialmente en el sector el Achiote en el municipio, y las unidades tipo 09 a 13 están en gran parte del municipio; las de menor apreciación productiva hacia el occidente del municipio. Es importante indicar que no existen unidades tipo 01 a 04 en el municipio.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Orito (Putumayo)



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

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH susceptibles de cálculo UAF, que en la metodología son establecidas como áreas de Zona urbana (ZU) y Cuerpos de agua (CA). Para el caso del municipio de Orito (Putumayo), se presentan estos dos 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 Orito (Putumayo). La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 09UdL-38, con 8 polígonos y un área total de 23.423,86 ha (equivalente a un 12,07% de las unidades productivas). Esta unidad está calificada como regular a mala, con suelos de clima cálido muy húmedo, pendientes entre el 12% y 25%, textura arcillosa y nivel de profundidad amplio. Presenta un nivel de drenaje bueno y limitantes como acidez intercambiable mayor al 60%.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Orito (Putumayo)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
05	05Pa-61	3	11.982,57	6,26
	05Pas1-61	3	265,23	0,14
	05Ta-61	2	9,92	0,01
	05Ua-61	2	44,57	0,02
07	07Pai-49	4	1.096,09	0,57
	07Pd-49	2	15.550,44	8,12

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	07Tai-49	2	687,44	0,36
	07Td-49	2	2.227,77	1,16
	07Uai-49	11	1.262,26	0,66
	07Ud-49	4	12.142,25	6,34
08	08PaL-44	1	37,69	0,02
	08UaL-44	2	2.081,78	1,09
09	09PdL-38	2	586,65	0,31
	09Pe-38	7	4.368,25	2,28
	09TcL-38	1	0,03	0,00
	09Te-38	3	3.153,70	1,65
	09UcL-38	3	21.127,27	11,03
	09UdL-38	8	23.423,86	12,23
	09Ue-38	5	17.147,12	8,96
	09Ues1-38	1	30,59	0,02
10	10PdL-30	6	8.525,69	4,45
	10PdLs1-30	4	668,73	0,35
	10PeL-30	3	7.477,35	3,91
	10TdL-30	1	9,79	0,01
	10TeL-30	1	2,69	0,00
	10UdL-30	4	55,13	0,03
	10UdL2s1-30	4	10.968,29	5,73
	10UdLs1-30	1	83,29	0,04
	10UeL-30	6	395,53	0,21
11	11Kf-23	1	71,39	0,04
	11PeLs1-23	2	212,36	0,11
	11Pf-23	8	5.328,80	2,78
	11PgL-23	6	13.840,24	7,23
	11UaL-23	9	7.375,44	3,85
12	12AgLs1-17	2	102,74	0,05
	12GgL-17	4	144,21	0,08
	12GgLs1-17	6	417,11	0,22
	12Ggs1-17	1	6,10	0,00
	12HgL-17	3	355,25	0,19
	12HgLs1-17	3	948,13	0,50
	12KgL-17	18	2.264,63	1,18
	12KgLs1-17	13	3.417,57	1,79
	12Kgs1-17	1	6,71	0,00
	12LgL-17	5	1.612,27	0,84
	12LgLs1-17	8	3.021,58	1,58
	12PgL-17	9	1.812,60	0,95
	12PgLs1-17	20	4.781,24	2,50
	12UfL-17	3	25,62	0,01
13	13UaLs3-6	2	81,97	0,04

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	13Uais3-6	5	180,28	0,09
	13Uas3-6	1	0,78	0,00
	13UdLs3-6	4	40,52	0,02
Total		232	191.459,51	100,00

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 Orito (Putumayo), el lector podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, con información edafoclimática y geográfica.

2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal

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

La siguiente tabla muestra el total de área no aplicable para el municipio de Orito, las cuales corresponden a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente los elementos restrictivos, y que abarcan una extensión de 70.209,72 ha equivalente al 36,18% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 123.856,48 ha con un 63,82% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Orito (Putumayo)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área no aplicable UAF por UFH	70.209,72	36,18
Área aplicable UAF por UFH	123.856,48	63,82
Total del municipio en UFH	194.066,20	100,00

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 43 UFH productivas mayores a 1 ha. Adicionalmente existen otras UFH definidas como Zona urbana, Cuerpos de agua, sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Orito cuenta con 2 UFH productivas con un área menor a 1 ha, las cuales son 09TcL-38, 12GgLS1-17 que representan en total un área de, aprox., 0,23 ha, equivalente un 0,0002% del total del área aplicable, que de todas maneras no se tienen en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 64,23% entre las unidades de tipo 09, 07 (Ver siguiente tabla).

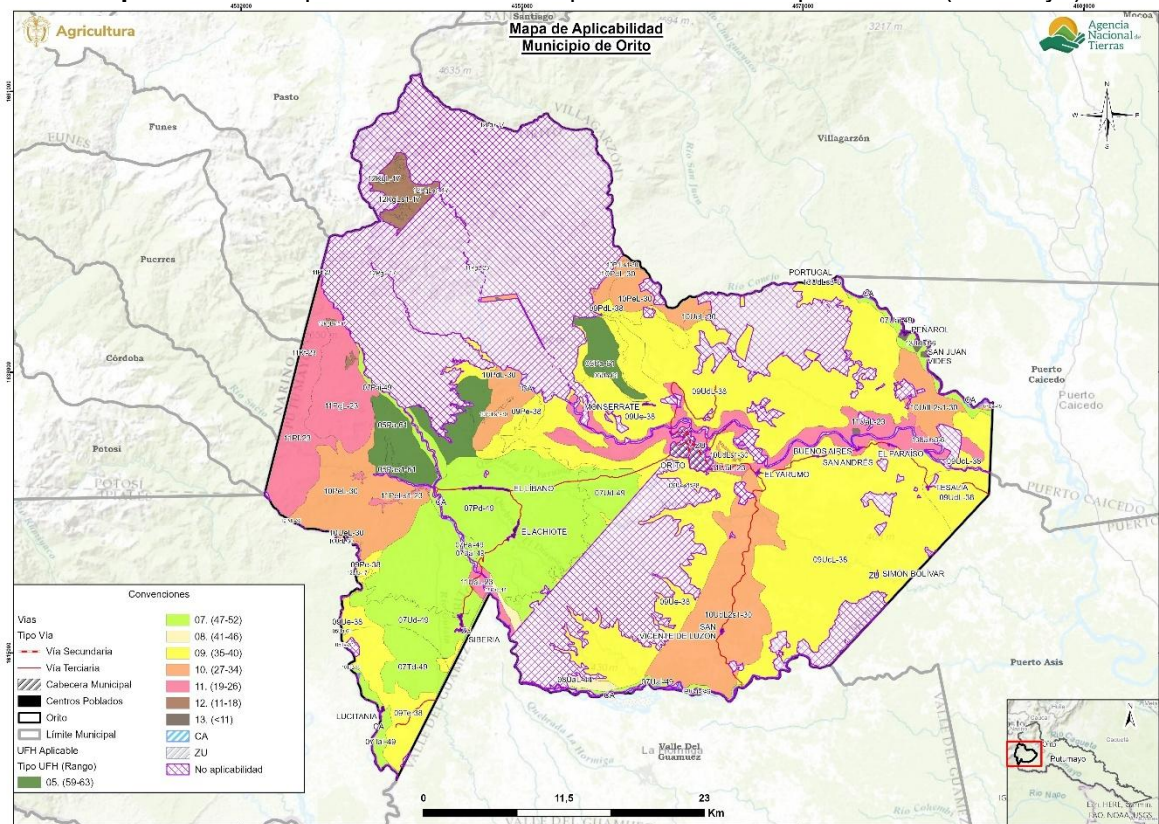
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Orito (Putumayo)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación productiva
05	4	10	5.849,22	4,72	61	Moderadamente buena a mediana
07	6	25	25.315,03	20,44	49	Mediana a regular
08	2	3	579,69	0,47	44	Regular
09	8	30	54.274,52	43,82	38	Regular a mala
10	9	28	20.355,09	16,43	30	Mala
11	5	22	14.894,04	12,03	23	Mala a muy mala
12	8	34	1.808,27	1,46	17	Muy mala
13	3	9	235,12	0,19	6	Improductiva
Total UFH productivas	45	161	123.310,97	99,56		
Total Zona urbana (ZU)	1	3	6,44	0,01		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	10	539,06	0,44		
Total Área UFH Aplicable	47	174	123.856,48	100,00		

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En 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 las figuras como los resguardos indígenas, los consejos comunitarios, las áreas de la reserva forestal de la ley segunda, el páramo, entre otras figuras de ordenamiento territorial que se distribuye en gran parte del municipio.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Orito (Putumayo)



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 Orito. 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 metodología³. 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 mercados⁴ 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 territoriales⁵ 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 Orito.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 14 líneas productivas⁶ en el municipio de Orito de las cuales ocho son de la línea agrícola: plátano, caña, yuca, cacao, pimienta, arroz, sachá inchi y asaí (Tabla 13) y cuatro líneas pecuarias (ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura), que corresponden a seis sistemas productivos: ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de ceba, porcicultura de cría y piscicultura tilapia y cachama (Tabla 14)

³ 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

⁴ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁵ Se realizaron 4 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Buenos Aires - Peñarol, San Gerardo, San Juan Vides, La Gran Ceiba, El Danubio, El Cedazo, Brisas Del Rio Orito, Versailles, El Bálsamo, Tesalia, Cecilia, El Triunfo, Alto Tesalia, Paraíso, El Rubí, Miraflores, El Retiro, El Paisaje, Buenos Aires, San Andres, La Paz, Las Malvinas, Burdines; Nodo 2 La Primavera - Flor De Campo, El Azul, El Líbano, Campo Bello, San José Del Guamuez, Alto Guisia, La Ruidosa, La Primavera Del Guamuez, El Jardín, Brisas Del Guamuez 2, El Achote, Las Acacias, Brisas Del Quebradon, El Quebradon, Silvania, Quebrada Honda, La Pedregosa, Cabañas Del Guamuez, Nuevo Horizonte, La Serranía, La Esmeralda, San Juan De Las Palmeras, Alto Guisia, Lucitania, Lucitamba; Nodo 3 Orito - La Venada, Monserrate, El Caldero, Quebradon, La Florida, Guayabal, La Selva, Altamira, La Cristalina, Naranjito, Mirador, El Mirador Pepino, Cañaveral, Bella Vista, Yarumo, Nueva Esperanza, Acae, El Topacio, La Union, Santa Ines, Caicedonia, Miraflores, Campo Alegre; Nodo 4 San Vicente Del Luzon - Villa De Leyva, Arauca, Playa Nueva, El Pital, Las Américas, Los Ríos, San Vicente Del Luzon, Monte Bello, Osiris, El Jordán, La Palestina, El Sabalo, Santo Tomas De Aquino, Villa Nueva, Simón Bolívar

⁶ 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 Orito (Putumayo)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Plátano	1.870,0	37,1	10.842,6	36,6	36,9
2	Caña	346,2	6,9	10.694,0	36,1	21,5
3	Yuca	316,8	6,3	2.017,6	6,8	6,5
4	Cacao	506,8	10,1	234,5	0,8	5,4
5	Pimienta	391,8	7,8	572,6	1,9	4,9
6	Arroz	258,2	5,1	516,4	1,7	3,4
7	Sacha Inchi	46,4	0,9	27,5	0,1	0,5
8	Asaí	20,0	0,4	30,0	0,1	0,2
TOTAL		3.756,2	74,6	24.935,2	84,1	79,3

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

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

En el municipio de Orito la línea más representativa es plátano con un índice de participación final del 36,9%, con un registro histórico en EVAs de 1.870,0 ha cosechadas y una producción municipal de 10.842,6 toneladas para el periodo 2020-2024. De acuerdo con los productores consultados durante los encuentros territoriales, el plátano importante por su aporte a la seguridad alimentaria de las familias rurales y se encuentra frecuentemente en arreglos con yuca y chiro. Este cultivo se desarrolla bajo sistemas tradicionales ubicados principalmente en las riberas de los ríos, con predominio de las variedades Dominico y Dominico-Hartón. Su manejo depende en gran medida de la mano de obra familiar. Sin embargo, enfrenta limitaciones relacionadas con la baja calidad de los suelos, problemas fitosanitarios, escaso acceso a financiación y asistencia técnica, y deficiencia, o inexistencia de vías de acceso que dificultan la comercialización. Además, hay limitantes por falta de infraestructura y esquemas de transformación (Gobernación del Putumayo, IICA y ADR, 2020). Finalmente, el Plan de Desarrollo Municipal- PDM 2024-2027 también señala la competencia con cultivos de uso ilícito como un factor que ha afectado el avance de la participación de otras líneas agrícolas en el municipio (Alcaldía de Orito, 2024).

En materia de política pública, el PDM 2024–2027 de Orito incluye programas orientados al fortalecimiento de los sistemas productivos locales, promoviendo el autoabastecimiento alimentario, la transformación y comercialización de productos agropecuarios y la asistencia técnica e investigación aplicada para pequeños productores. También impulsa la asociatividad rural, el fortalecimiento logístico y locativo, y la atención a grupos vulnerables, como mujeres rurales y firmantes de paz. Estas acciones, articuladas con los Pilares 6 y 7 de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET, buscan consolidar cadenas de valor estratégicas y fortalecer la soberanía alimentaria (Alcaldía de Orito, 2024). Asimismo, el cultivo de plátano ha sido priorizado en instrumentos de planeación como el Plan de Desarrollo Departamental-PDD 2024–2027, el Plan de Desarrollo Integral Andinoamazónico – PLADIA 2035, el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria-PDEA 2020–2023 —que benefició productores mediante el Servicio Público de Extensión Agropecuaria (SPEA)—, y los Sistemas de Abastecimiento

Agroalimentario del Bajo y Medio Putumayo, que lo reconocen como línea clave del desarrollo rural (Ramírez *et al.*, 2021).

En segundo lugar, se encuentra la caña, con un índice de participación final del 21,5%, con un registro histórico en EVAs de 346,2 ha cosechadas y una producción municipal de 10.694,0 toneladas para el periodo 2020-2024. De acuerdo con los productores consultados durante los encuentros territoriales, la línea de caña panelera es importante para la seguridad alimentaria de las familias rurales y tiene buen comercio local. Su sistema de producción es tradicional, basado en el uso de semilla propia y mano de obra familiar. Los productores realizan labores básicas de limpieza, cosecha y procesamiento, sin aplicar suficiente fertilización. La transformación se realiza en trapiches individuales o comunitarios, transformando el producto en panela y miel de caña.

Desde la perspectiva de política pública, el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 propone mejorar la competitividad rural mediante asistencia técnica y fortalecimiento de los procesos de transformación. En este contexto, se reportan en Orito alrededor de 18 trapiches paneleros, tanto de tracción animal como motorizados, aunque solo uno cuenta con registro INVIMA y código de barras, lo que evidencia un importante reto en materia de formalización y cumplimiento sanitario (Alcaldía de Orito, 2024). A nivel departamental, la caña panelera se encuentra priorizada en el PDD 2024–2027, con metas de financiamiento y fortalecimiento técnico dirigidas a comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes. Este cultivo ha recibido apoyo del Servicio Público de Extensión Agropecuaria (Gobernación del Putumayo, IICA & ADR, 2020) y se reconoce como línea estratégica dentro del PLADIA 2035 y los Sistemas de Abastecimiento Agroalimentario del Bajo y Medio Putumayo (Ramírez *et al.*, 2021).

En tercer lugar, se encuentra yuca, con un índice de participación final del 6,5%, con un registro histórico en EVAs de 316,8 ha cosechadas y una producción municipal de 2.017,6 toneladas para el periodo 2020-2024. Este cultivo, de gran importancia en el departamento, es valorado por su resistencia a condiciones adversas y su alto valor nutricional, siendo históricamente un alimento básico para las comunidades locales (Gobernación del Putumayo, 2024). Según los productores consultados, el sistema productivo es tradicional, con predominio de mano de obra familiar, uso de semilla propia y labores básicas de fertilización y manejo cultural; la producción se comercializa en fresco y suele asociarse con plátano y chiro en cultivos de pancoger y chagras.

Desde la política pública, la yuca ha sido priorizada por el PDD 2024–2027, que contempla financiación para fortalecer la línea productiva de yuca en Orito mediante la adquisición de activos productivos, impulso a la asociatividad, extensión rural agropecuaria y acceso a mercados. Asimismo, es priorizada por el PLADIA 2035, el PDEA 2020-2023 (Gobernación del Putumayo, IICA & ADR, 2020), los Sistemas de Abastecimiento Agroalimentario y el PDET, como línea estratégica para fortalecer la producción local de alimentos.

En cuarto lugar, se encuentra el cacao, con un índice de participación final del 5,4%, con un registro histórico en EVAs de 506,8 ha cosechadas y una producción municipal de 234,5 toneladas para el periodo 2020-2024. El cultivo de cacao es apreciado por su potencial de transformación, rentabilidad, buena comercialización y precios estables. De acuerdo con los productores consultados durante los encuentros territoriales, el cultivo de cacao se siembra en monocultivo o en asocio con especies como plátano, cítricos y maderables (cedro, laurel o balso). Los productores emplean material genético del tipo CCN-51 y ICS-

95, seleccionados por su productividad y resistencia a enfermedades. La fertilización se realiza de forma moderada, mientras que el control fitosanitario es principalmente mediante manejo cultural.

El cacao es un cultivo estratégico priorizado en el departamento, especialmente dentro de los programas de sustitución de cultivos ilícitos y posconflicto. En el Putumayo, la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) reportó inversiones por \$27.871 millones en un proyecto para fortalecer la producción, transformación y comercialización del cacao, beneficiando a 626 familias en ocho municipios incluyendo Orito. Además, emprendimientos locales como *La Ruta del Chocolate* impulsan el desarrollo económico y social mediante el agroturismo y la producción sostenible, con apoyo de programas como Rutas PDET y Clima-LoCa, financiados por la Unión Europea (Salazar, 2024). Estas iniciativas promueven buenas prácticas agrícolas, sostenibilidad ambiental y valor agregado. El cacao figura como línea prioritaria en instrumentos como el PDEA 2020–2023, el PLADIA 2035, la Agenda de Competitividad (2016) y el PECTIA 2017–2027 (Ramírez *et al.*, 2021); además del PDD del Putumayo 2024-2027, que contempla financiación para fortalecer la línea productiva de cacao, mediante asistencia técnica directa y permanente, asociatividad, comercialización y activos para comunidad campesina, comunidades indígenas y afro de Orito.

En quinto lugar, se encuentra la pimienta, con un índice de participación final del 4,9%, con un registro histórico en EVAs de 391,8 ha cosechadas y una producción municipal de 572,6 toneladas para el periodo 2020-2024. La pimienta (*Piper nigrum*) se ha consolidado como una línea importante para la economía rural de Orito, impulsada en los últimos años por programas de diversificación productiva y sustitución de cultivos de uso ilícito. Los productores destacan la aptitud de los suelos, la buena productividad y los avances en asociatividad y comercialización. Los sistemas son de pequeña escala, generalmente integrados en arreglos agroforestales con plátano, yuca y árboles maderables, utilizando estacones vivos de balso o matarratón y fertilización orgánica. Entre las principales limitaciones se encuentran los altos costos de establecimiento y la presión fitosanitaria.

La pimienta figura como cultivo estratégico en instrumentos de política agropecuaria del Putumayo, como el PLADIA 2035, la Agenda de Competitividad y el PDD del Putumayo 2024-2027 por su potencial para diversificar la producción, generar ingresos y sustituir economías ilícitas. Estas políticas impulsan la cadena productiva mediante adquisición de activos, asistencia técnica, innovación, fortalecimiento asociativo y apoyo a la comercialización (Ramírez *et al.*, 2021).

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Orito 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: arroz, sachá inchi y asaí.

La línea de arroz registra un índice de participación final del 3,4%, con un registro histórico en EVAs de 258,2 ha cosechadas y una producción municipal de 516,4 toneladas para el periodo 2020-2024. Este cultivo, validado por los productores por su relevancia en la seguridad alimentaria, generación de empleo y calidad del producto, se establece bajo sistema tradicional seco, utilizando la variedad Calilla Roja y siembra a “chuzo”. La cosecha es manual con hoz, seguido de secado y pilado para comercialización a nivel local. Según el Ministerio de Justicia y del Derecho y la FAO (2018), el arroz posee gran potencial en Putumayo por su alta demanda y arraigo cultural. El Plan Departamental de Desarrollo del Putumayo 2024-2027 respalda esta línea productiva mediante servicios de

apoyo financiero para la adquisición de activos, fortalecimiento asociativo, extensión rural y estrategias de comercialización, beneficiando a comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes.

La línea de sachá inchi registra un índice de participación final del 0,5%, con un registro histórico en EVAs de 46,4 ha cosechadas y una producción municipal de 27,5 toneladas para el periodo 2020-2024. Este cultivo fue validado por los productores consultados debido a su representatividad en Orito, la existencia de organizaciones, programas de apoyo e infraestructura, y su potencial de exportación. Su consolidación ha sido impulsada por asociaciones locales y un paquete tecnológico que abarca desde la producción de semilla hasta la comercialización en almendra seca y transformación local en productos como la harina.

El sachá inchi se cultiva generalmente en monocultivo con tutores muertos y se ha promovido como alternativa de diversificación y sustitución de cultivos ilícitos, con acompañamiento de entidades públicas y privadas. La Agencia de Cooperación Internacional de Corea-KOICA, en alianza con la UNODC, ha jugado un papel clave, capacitando y certificando a más de 700 familias, mientras que ASOINCHI y el Instituto SINCHI han tenido iniciativas de fortalecimiento de la comercialización. Esta línea ha sido priorizada en el PDEA, PDET, PLADIA 2035 y la Agenda de Competitividad, destacando su valor agroindustrial y nutricional, y el PDD del Putumayo 2024-2027 contempla apoyo financiero para fortalecer la línea mediante asistencia técnica directa y permanente, asociatividad, comercialización y adquisición de activos.

La línea de Asaí registra un índice de participación final del 0,2%, con un registro histórico en EVAs de 20,0 ha cosechadas y una producción municipal de 30,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Este cultivo, validado por los productores por su potencial, proyección exportadora, existencia de organizaciones, calidad y condiciones edafoclimáticas favorables; se desarrolla de manera tradicional, con mano de obra familiar, asociado a cultivos de pancoger y árboles nativos, y con bajo uso de insumos. La comercialización se realiza en fresco a la agroindustria local para transformación en pulpa y otros derivados.

Según la Gobernación del Putumayo (2024), el cultivo de asaí ha crecido sostenidamente desde 2012 integrándose exitosamente en sistemas agroforestales y promoviendo la recuperación de suelos usados en cultivos ilícitos o ganadería extensiva, con beneficios agroecológicos. Existen cuatro empresas transformadoras y 47 vinculadas directa o indirectamente a la cadena productiva, además de proyectos con beneficios directos para familias campesinas, víctimas del conflicto, indígenas y afrodescendientes, donde destaca el proyecto “producción de asaí y cedro rosado en Orito”, ejecutado por la Fundación Ayudar bajo el marco PDET, beneficiando a 78 campesinos, incluyendo 28 mujeres, e impactando 78 hectáreas. La iniciativa incorporó prácticas sostenibles, esquemas de captura y reducción de CO₂, y vinculó la producción con empresas como Nutriselva (Colombia Sostenible, 2019). Esto evidencia el potencial de fortalecer ingresos mediante proyectos productivos basados en cultivos nativos amazónicos.

Finalmente, la línea agrícola de maíz fue priorizada por información secundaria pero no fue validada en los encuentros territoriales. Aunque es un cultivo importante para la seguridad alimentaria de las familias, el maíz no fue validado debido a que su producción se destina principalmente al autoconsumo, sin excedentes para la comercialización.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Orito (Putumayo), se identificaron tres líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas cuatro: ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Orito (Putumayo)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería*	Ganadería Doble propósito	12.039	726	Censo 2024
2	Avicultura*	Avicultura Engorde	37.425	677	Censo 2024
3	Avicultura*	Avicultura Postura			Censo 2024
4	Porcicultura*	Porcicultura Ceba	6.824	125	Censo 2024
5	Porcicultura*	Porcicultura Cría			Censo 2024
6	Piscicultura**	Piscicultura Tilapia-Cachama	**	**	PDM 2024-2027

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 es posible cuantificar la cantidad de animales en cada sistema productivo. El inventario corresponde a la totalidad.

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

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 registra un total de 12.039 animales en 726 predios. De este total, 5.565 animales son hembras mayores de 2 años, presumiblemente destinadas a la producción de leche. Por otro lado, 1.929 animales corresponden a machos en etapa productiva, los cuales se presume que se manejan en sistemas de ceba o de doble propósito.

El sistema productivo validado para esta línea fue ganadería doble propósito. En los encuentros territoriales, los participantes expresaron su rotundo respaldo, basado en una dinámica de producción y comercialización, impulsada por precios de mercado favorables. Esta actividad genera una oferta diversificada, principalmente derivados lácteos (queso) para el consumo local, y ganado en pie con destino a la comercialización local y en municipios colindantes. No obstante, la actividad ganadera en Orito enfrenta importantes retos, ya que se desarrolla con escasa inversión tecnológica, infraestructura productiva básica y deficiente gestión de capacidades técnicas y financieras. Estos factores, agravados por la proliferación de plagas y enfermedades y las áreas reducidas de pastos mejorados, se traducen directamente en indicadores de desempeño productivo limitados (Gobernación de Putumayo y IICA, 2020, ART, 2023).

En segundo lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 37.425 animales en 677 predios. La mayor parte de este inventario, con 34.425 aves de traspatio, se distingue por su manejo tradicional y familiar, y requiere bajos niveles de tecnificación e inversión. Se levantó información para los sistemas productivos de avicultura de engorde y avicultura de postura. Los productores consultados en los encuentros territoriales destacaron su importancia debido a un entorno comercial estable, su contribución a la seguridad alimentaria local, y la rentabilidad a corto plazo que facilita su operación.

En general, los sistemas de avicultura de Orito se desarrollan en pequeñas unidades productivas enfocadas en satisfacer la demanda local. Sin embargo, el sector enfrenta

desafíos significativos que limitan su eficiencia y crecimiento, tales como los elevados costos logísticos derivados del deterioro de la infraestructura vial (fletes), la proliferación de problemas sanitarios y enfermedades, y la escasa cobertura de asistencia técnica (Alcaldía municipal Orito, 2024).

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 6.824 animales en 125 predios. De este total, 3.677 cerdos se vinculan a los sistemas de traspatio y comercial familiar localizados en Orito. La información recopilada en los encuentros territoriales validó la porcicultura de ceba y la porcicultura de cría como líneas productivas clave para el municipio. Su importancia radica en los buenos precios de mercado, la rentabilidad, la contribución a la seguridad alimentaria y la capacidad de cubrir el consumo local. Frente a la realidad del territorio, en el sector se encuentran circunstancias tales como el alto costo de los insumos de alimentación animal, los elevados precios en fletes, la falta de acompañamiento técnico y la alta competitividad generada por la comercialización de cerdo en pie proveniente de otras regiones (Alcaldía municipal Orito, 2024).

A partir de la consulta en plenaria con los productores de Orito, la línea de piscicultura fue identificada como una nueva línea pecuaria con un alto potencial. El sistema validado fue de piscicultura tilapia y cachama. Esta línea productiva ha sido validada como prioritaria en el Plan de Desarrollo Municipal, contemplando el fortalecimiento, la implementación de proyectos productivos y la destinación de recursos financieros. Esta actividad es representativa en el territorio y se desarrolla con éxito gracias a las condiciones edafoclimáticas favorables. También contribuye significativamente a la seguridad alimentaria, genera un ingreso positivo y dinamiza los mercados locales a través de la comercialización de los excedentes generados en los sistemas agricultura campesina. Aunque la piscicultura ha demostrado un alto crecimiento, sus bajos indicadores de productividad limitan su competitividad, por lo cual se requiere asistencia y acompañamiento técnico especializado para optimizar su rendimiento (Alcaldía municipal Orito, 2024; Gobernación de Putumayo y IICA, 2020).

Es relevante mencionar que la inclusión de Orito dentro de las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC) representa una oportunidad estratégica para dinamizar las líneas productivas validadas, ya que esta categoría permite canalizar inversiones privadas mediante beneficios tributarios para nuevas sociedades que establezcan actividades productivas en el territorio, lo cual podría traducirse en mayor infraestructura, acceso a tecnología, generación de empleo rural y encadenamientos agroindustriales (Silva *et al.* 2020). Asimismo, el marco ZOMAC permite que los esfuerzos públicos y privados se orienten hacia el cierre de brechas históricas en infraestructura, asistencia técnica, formación y comercialización, factores que han sido reiteradamente señalados como limitantes por los productores locales.

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 apto⁷ 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 SIPRA⁸, 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 nueve líneas priorizadas⁹, 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 14 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 11 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 13¹⁰ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 05Pa-61, 05Pas1-61, 05Ta-61, 05Ua-61, 07Pai-49, 07Pd-49, 07Td-49, 07Ud-49, 08PaL-44, 08UaL-44, 09PdL-38, 09Pe-38, 09Pe-

⁷ “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)

⁸ 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.

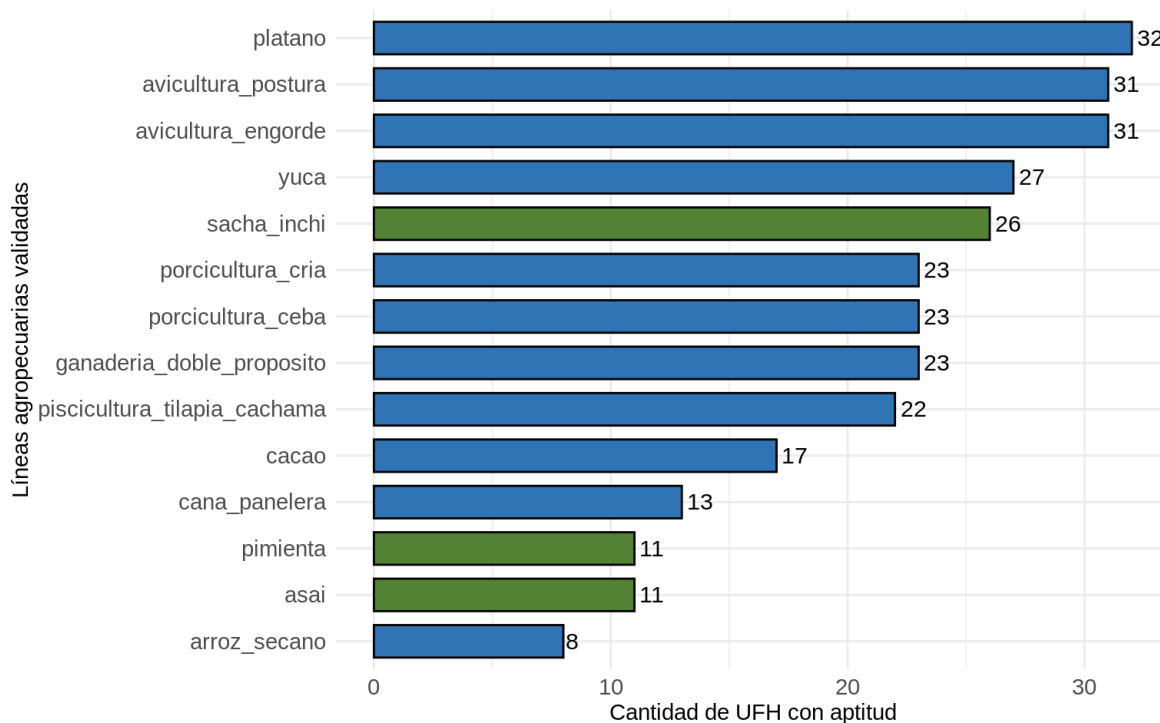
⁹ 6 agrícolas y 3 pecuarias

¹⁰ Ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura cría, porcicultura ceba, piscicultura tilapia cachama, caña panelera, yuca, cacao, plátano, pimienta, sachá inchi y asai

38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09Ue-38, 09Ues1-38, 10PdL-30, 10PdLs1-30, 10PeL-30, 10TdL-30, 10UdL2s1-30, 10UdL-30, 10UdLs1-30, 10UeL-30, 11PeLs1-23, 11Pf-23 y 13UdLs3-6, 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 aptitudes condicionadas se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

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

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Orito (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

Como se observa en la figura 5, entre las líneas validadas que presentan mayor adaptabilidad por condiciones edafoclimáticas de Orito se encuentran las líneas de plátano, con aptitud en 32 UFH, seguida de avicultura de engorde y avicultura de postura con aptitud en 31 UFH cada una. Luego se encuentran las líneas de yuca con aptitud en 27 UFH y sacha inchi en 26 UFH. La línea productiva con menor aptitud por UFH es el arroz seco con aptitud en solo ocho UFH.

En términos de área aplicable, las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Orito son la avicultura de engorde y avicultura de postura, con representación en el 95,1% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de ganadería doble propósito con aptitud en el 89,0% del municipio. En tercer lugar, se encuentran las líneas de porcicultura de ceba y porcicultura de cría con una representatividad del 86,3%, y el plátano con representación en el 84,9% del área aplicable. El arroz seco fue la línea con menor aptitud, abarcando solo el 22,4% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 07Tai-49 y 07Uai-49. Estas UFH se caracterizan por suelos ubicados en climas cálido pluvial a cálido muy 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 arcillo limoso; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y presentan un nivel de drenaje bueno (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Orito. No obstante, en ambas UFH se presentan limitantes específicas como riesgo por inundaciones (i). Por esta razón, se requiere el diseño e implementación de canales de drenaje y un mantenimiento constante de la infraestructura hídrica para mitigar el impacto y evitar mayores pérdidas productivas.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba y piscicultura tilapia y cachama, presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala con rápido retorno económico para las familias, además, sus requerimientos en extensiones de tierra menores facilitan su implementación.

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

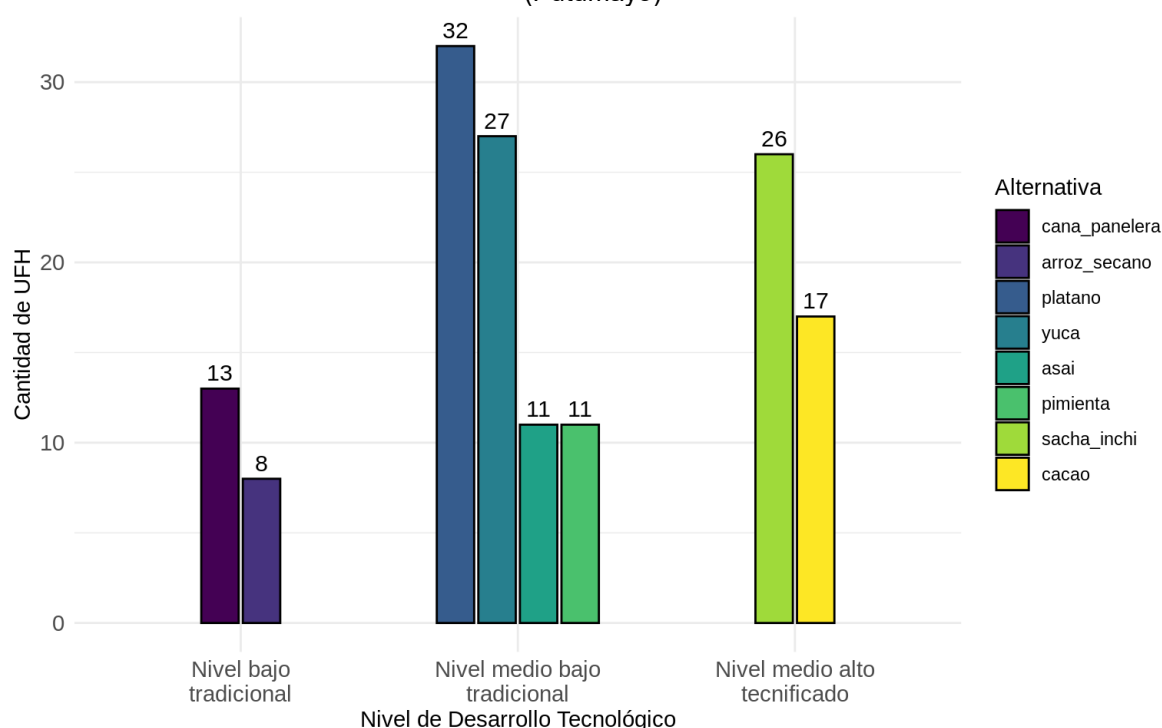
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹¹.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se establecieron tres niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel bajo tradicional, nivel medio bajo tradicional y nivel medio alto tecnificado.

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

¹¹ 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 Orito (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

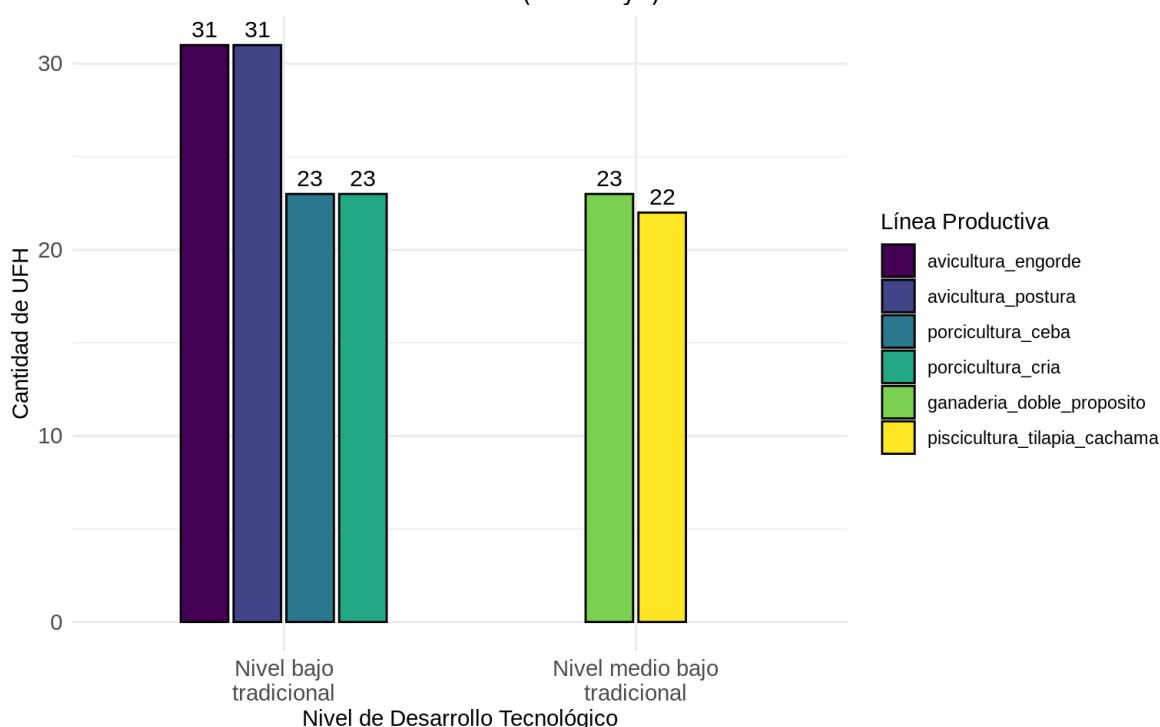
Para las líneas agrícolas de arroz seco y caña panelera el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”, debido principalmente a la ausencia de acompañamiento técnico y los escasos recursos físicos y económicos con los que cuentan los productores para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento de los cultivos. Los insumos, herramientas y equipos disponibles no son los requeridos y las cadenas de comercialización tienen un desarrollo incipiente. Durante los encuentros territoriales, los productores señalaron también la falta de acceso a crédito. Pese a estas limitaciones, ambas líneas productivas alcanzan rendimientos cercanos o iguales a los promedios municipales y tienen presencia de innovación en el proceso productivo; en el caso del arroz por el pilado (remoción de cascara y salvado), y en el caso de la caña panelera, por la transformación en panela y miel de caña.

Para las líneas agrícolas de asaí, pimienta, plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Este nivel se caracteriza por prácticas tradicionales basadas en la experiencia de los productores. Ninguna de estas líneas cuenta con asistencia técnica. En el caso de la pimienta, los recursos son escasos, los insumos y herramientas no son las requeridas y el acceso a crédito solo cubre algunas de las necesidades del cultivo, mientras que su cadena de comercialización muestra algunos avances. El plátano y la yuca cuentan con recursos físicos y económicos suficientes para cubrir los requerimientos de establecimiento y mantenimiento, y los insumos y equipos son los requeridos; el acceso a crédito es más completo para el plátano y para la yuca cubre algunos de los requerimientos del cultivo, mientras que sus cadenas de comercialización son incipientes. A pesar de estas limitaciones, las cuatro líneas presentan rendimientos superiores a la media municipal.

Para las líneas agrícolas de cacao y sachá inchi el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”, debido principalmente al acompañamiento técnico brindado por FEDECACAO en cacao y por la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA) en sachá inchi, en el marco de estrategias de sustitución de cultivos ilícitos. En cacao, la asistencia, aunque ocasional, es de buena calidad y cubre integralmente los requerimientos del cultivo, mientras que en sachá inchi la satisfacción de los usuarios es menor y la cobertura de requerimientos es limitada. Ambas líneas cuentan con acceso a crédito para cubrir algunos de los costos de establecimiento y sostenimiento. En cacao, los recursos son escasos y los insumos, herramientas y equipos no son los requeridos; en café, los recursos también son escasos, pero los implementos empleados sí cumplen los requerimientos. Los rendimientos en ambas líneas superan el promedio municipal. Se observan procesos de innovación en el caso del cacao como uso de material genético de alto rendimiento y secado del grano. Respecto a la comercialización, ambos cultivos cuentan con avances en sus cadenas.

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

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Orito (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

El análisis de las líneas pecuarias en el municipio revela que la avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de ceba y porcicultura de cría se encuentran en un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual “bajo tradicional”. Esta clasificación se debe a que los actores basan sus prácticas productivas en el conocimiento tácito local, presentan una escasa inversión de capital, utilizan herramientas de trabajo básicas y aplican un uso limitado de insumos externos e internos. Los recursos alimenticios empleados se basan

principalmente en la disponibilidad local, lo que resulta en indicadores de desempeño productivo muy por debajo del promedio municipal.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y piscicultura tilapia y cachama el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esta clasificación se debe a deficiencias relacionadas con limitaciones de cobertura del servicio de asistencia técnica, la baja inversión de capital y el uso de recursos alimenticios locales sin sustento nutricional. Asimismo, se observa una orientación productiva poco definida y una escasa incorporación de procesos de innovación. A pesar de estas limitaciones, los productores disponen de insumos, herramientas y equipos apropiados, y tanto la duración de las fases productivas como los indicadores son aceptables para la operatividad de estas líneas.

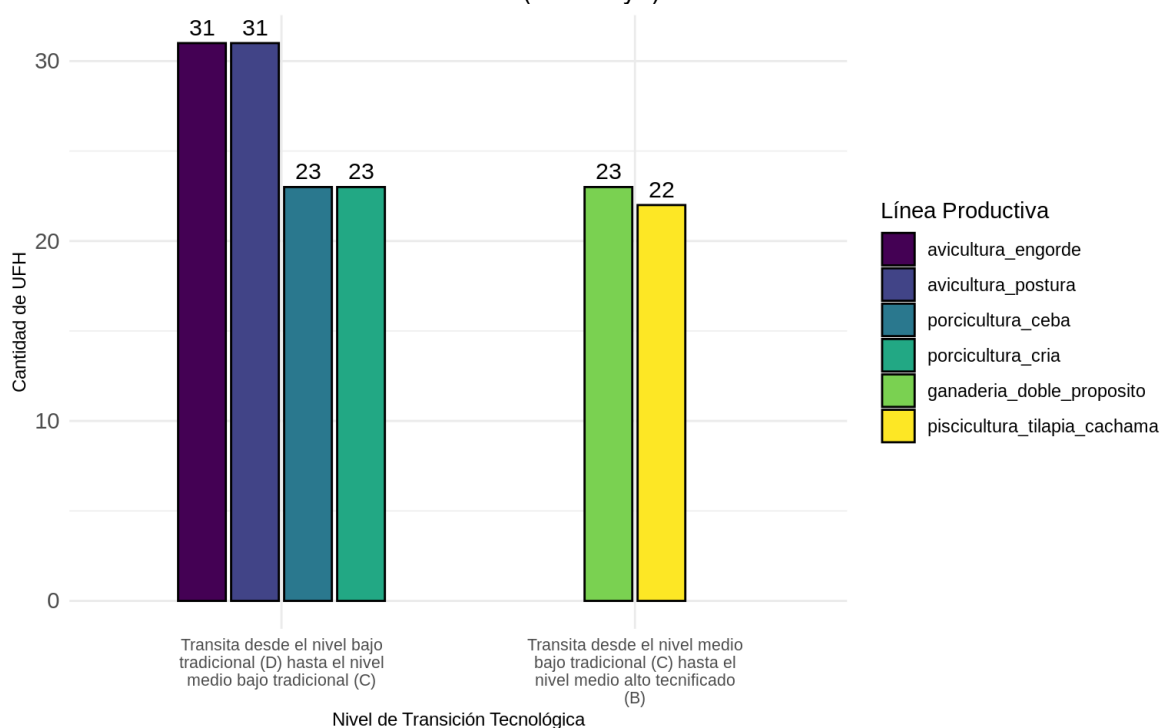
Los efectos persistentes del conflicto armado y tráfico de sustancias psicoactivas han sido la principal causa de problemas estructurales en el municipio de Orito, cuya influencia en el bajo Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) ha limitado significativamente el progreso del sector pecuario. Las debilidades críticas son multidimensionales: incluyen la informalidad en la tenencia de los predios, la competencia por el uso del suelo y de la mano de obra debido a cultivos ilícitos, y una marcada deficiencia en infraestructura y logística, evidenciada en el mal estado de vías terciarias, caminos ancestrales, puentes y la falta de instalaciones adecuadas para el transporte y almacenamiento. A esto se suman limitantes significativas en el apoyo institucional, relativos a la inestabilidad y falta de pertinencia en la prestación de servicios de asistencia técnica y extensión agropecuaria, la carencia de asesoría para la comercialización, dificultades en el acceso a servicios públicos esenciales para la tecnificación, y un bajo presupuesto institucional para la atención del sector (Alcaldía municipal Orito, 2024; ART, 2023; Gobernación de Putumayo y IICA, 2020).

En el ámbito social, existen limitantes cruciales como la pérdida de identidad cultural y la desvalorización del conocimiento amazónico, así como la baja valoración del papel de la mujer rural en la economía familiar y la falta de un enfoque diferencial, étnico y de género (ART, 2023; Ramírez et al., 2021). Estas problemáticas se interconectan con el empleo de un modelo productivo inadecuado para el ecosistema andino-amazónico. Todos estos factores contribuyen directamente al alto impacto ambiental de la actividad (deforestación, degradación de suelos, contaminación hídrica y pérdida de biodiversidad). Financieramente, el difícil acceso a líneas de crédito y la dependencia de intermediarios limitan severamente los ingresos, ya que los precios pagados a los productores no compensan la totalidad de las inversiones realizadas (Alcaldía municipal Orito, 2024).

Para solventar esta problemática, se han implementado diversos esfuerzos e inversiones cooperantes y programas gubernamentales centralizados en el municipio de Orito. Estas intervenciones se han focalizado en áreas clave como la sustitución de cultivos ilícitos, el rescate de semillas nativas, la lucha contra la deforestación, el cuidado ambiental y la conservación del bosque amazónico. Además, se han promovido estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, la transición energética, el empoderamiento de comunidades vulnerables, la bioeconomía y el fortalecimiento empresarial. No obstante, es crucial evaluar la perdurabilidad de los efectos de estas intervenciones y asegurar la continuidad en el monitoreo de las acciones ejercidas para garantizar un impacto duradero.

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 Orito (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

En el municipio de Orito, las líneas pecuarias de avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de ceba y porcicultura de cría transitan desde el nivel “bajo tradicional” (D) hacia el nivel “medio bajo tradicional” (C). Por su parte las líneas de ganadería doble propósito y piscicultura tilapia y cachama transitan desde el nivel “medio bajo tecnificado” (C) hacia el nivel “medio alto tecnificado” (B).

Para lograr una evolución en la transición tecnológica de las líneas pecuarias de Orito, es crucial implementar un conjunto de estrategias integrales que superen el actual Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y aborden los desafíos estructurales, económicos y de infraestructura. Las oportunidades de mejora deben contemplar la consolidación de procesos de liderazgo y organizativos que impulsen la adopción de tecnologías, prácticas y modelos basados en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de Manufactura (BPM), esenciales para garantizar la productividad y calidad a largo plazo (Alcaldía municipal Orito, 2024).

Igualmente es crucial la promoción de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) con énfasis en la producción propia andino-amazónica, mientras se realiza una reconversión productiva y competitiva hacia cadenas de valor biodiversas (ART, 2023). Este proceso debe complementarse con el reconocimiento de conocimientos tradicionales ancestrales, el ordenamiento social, ambiental y productivo del sector, y la inversión estratégica en centros de acopio e industria de transformación (incluyendo un banco de germoplasma y plantas de procesamiento) para generar valor agregado y la potencial obtención de procesos de denominación de origen (Gobernación de Putumayo y IICA, 2020).

De vital importancia es la implementación de mejoras en la infraestructura vial y tecnológica para facilitar el transporte de productos, reducir los costos de fletes y garantizar un mejor acceso a la información. Paralelamente, se debe impulsar la dinamización de modelos de asociatividad basados en condiciones territoriales, fortaleciendo así la capacidad de negociación de los productores, reduciendo los costos de insumos y facilitando el acceso a mercados. Para mitigar las presiones ambientales derivadas de la expansión de la frontera agrícola, es necesario promover prácticas regenerativas y de conservación ambiental, incluyendo el uso eficiente del agua, la implementación de sistemas silvopastoriles y la adopción de programas integrales de manejo sanitario que protejan los recursos naturales y aseguren la resiliencia de la producción.

Por último, es preciso acoger el registro de los predios pecuarios como una estrategia que brinda seguridad jurídica y acceso a beneficios estatales, ya que no solo facilita la obtención de certificaciones de buenas prácticas para ingresar a mercados de mayor valor, sino que también es un paso crucial para diversificar la producción. Al ir más allá se puede explorar hacia nuevas actividades productivas y aplicar estrategias de comercialización directa para aumentar su rentabilidad y construir un futuro más resiliente y competitivo para el municipio.

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 3.005 sistemas productivos en 34 de las 43 UFH analizadas¹², para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 07Tai-49 y 07Uai-49 que en conjunto representan el 1,5% del área total aplicable del municipio, se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 357 combinaciones validadas técnicamente para cada UFH. Esta diversidad de combinaciones se explica por la aptitud edafoclimática para el total de las líneas agrícolas y pecuarias validadas en Orito. Estas UFH cuentan con suelos en climas cálido pluvial a cálido muy húmedo, con régimen de humedad údico y pendientes de 1 % a 3 %. La temperatura media supera los 24 °C y se ubican por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura franco arcillo limosa, profundidad moderada y buen drenaje (MADR – ANT, 2021), estas condiciones favorecen la implementación de sistemas productivos mixtos, coherentes con la diversidad de arreglos agropecuarios observada en los encuentros territoriales, consolidando su potencial productivo en el municipio.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 7 y 206 en las UFH 05Pa-61, 05Pas1-61, 05Ta-61, 05Ua-61, 07Pai-49, 07Pd-49, 07Td-49, 07Ud-49, 08PaL-44, 08UaL-44, 09PdL-38, 09Pe-38, 09Te-38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09Ue-38, 09Ues1-38, 10PdL-30, 10PdLs1-30, 10PeL-30, 10TdL-30, 10TeL-30, 10UdL-30, 10UdL2s1-30, 10UdLs1-30, 10UeL-30, 11Pf-23, 11UaL-23, 13UaLs3-6, 13Uais3-6 y 13UdLs3-6. Para estas UFH mencionadas se encuentran condiciones edafoclimáticas favorables para el desarrollo de la mayoría de las líneas agropecuarias, permitiendo una alta diversidad de combinaciones

¹² 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.

productivas, con algunas UFH que presentan limitantes específicas como riesgo a inundación (i), acidez intercambiable mayor al 60% (L) y susceptibilidad a la pérdida de suelo (s) (MADR – ANT, 2021), lo que puede requerir medidas adicionales de conservación y corrección química del suelo.

Por su parte, en la UFH 11PeLs1-23 se presentó la menor cantidad de portafolios con tan solo tres portafolios productivos. La baja cantidad de portafolios se explica principalmente por las características físicas y las limitaciones del suelo. En esta UFH predominan limitantes específicas asociadas a acidez intercambiable mayor al 60% (AI) y susceptibilidad a pérdida de suelo moderada (s1), situaciones que requieren medidas adicionales de conservación y corrección química del suelo (MADR – ANT, 2021). Estas condiciones aumentan los riesgos de degradación ante prácticas intensivas. En consecuencia, la oferta de portafolios en esta UFH es mucho más reducida en comparación con aquellas UFH con suelos más aptos.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la siguiente tabla 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 Orito (Putumayo)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
05Pa-61	caña panelera, yuca, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura	56
05Pas1-61	caña panelera, yuca, plátano, sachá inchi	avicultura de engorde, avicultura de postura	29
05Ta-61	plátano, sachá inchi, asaí	avicultura de engorde, avicultura de postura	15
05Ua-61	plátano, pimienta, sachá inchi, asaí	avicultura de engorde, avicultura de postura, piscicultura tilapia y cachama	23
07Pai-49	plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	21
07Pd-49	caña panelera, yuca, plátano, asaí, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	203
07Tai-49	caña panelera, yuca, arroz secano, plátano, asaí, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	357
07Td-49	caña panelera, yuca, plátano, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura,	112

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	
07Uai-49	caña panelera, yuca, arroz secano, plátano, asaí, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	357
07Ud-49	caña panelera, yuca, plátano, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	112
08PaL-44	arroz secano, plátano, sachá inchi, yuca, cacao	avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	103
08UaL-44	arroz secano, plátano, sachá inchi, asaí, yuca, cacao	avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y cachama, porcicultura de cría, porcicultura de ceba	183
09PdL-38	plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	21
09Pe-38	yuca, plátano	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, piscicultura tilapia y cachama	25
09Te-38	caña panelera, yuca, cacao, plátano	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, piscicultura tilapia y cachama	120
09UcL-38	arroz secano, plátano, asaí, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama	117
09UdL-38	plátano, cacao, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría,	24

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		porcicultura de ceiba, piscicultura tilapia y cachama	
09Ue-38	caña panelera, yuca, asaí, cacao, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceiba, piscicultura tilapia y cachama	118
09Ues1-38	caña panelera, yuca, cacao, plátano	ganadería doble propósito, porcicultura de ceiba, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, piscicultura tilapia y cachama	120
10PdL-30	yuca, plátano, sachá inchi	avicultura de engorde, avicultura de postura	15
10PdLs1-30	yuca, plátano, sachá inchi		7
10PeL-30	yuca, sachá inchi, plátano	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceiba	42
10TdL-30	yuca, cacao, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceiba, piscicultura tilapia y cachama	45
10TeL-30	caña panelera, yuca, plátano	ganadería doble propósito, porcicultura de ceiba, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, piscicultura tilapia y cachama	60
10UdL-30	yuca, cacao, plátano, sachá inchi		11
10UdL2s1-30	yuca, asaí, cacao, plátano, pimienta, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceiba, piscicultura tilapia y cachama	104
10UdLs1-30	yuca, sachá inchi, plátano	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, piscicultura tilapia y cachama	35
10UeL-30	yuca, cacao, plátano	avicultura de engorde, avicultura de postura, piscicultura tilapia y cachama	16
11PeLs1-23	yuca, plátano		3
11Pf-23	caña panelera, plátano	avicultura de engorde, avicultura de postura,	11

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		porcicultura de cría, porcicultura de ceba	
11UaL-23	arroz seco, plátano, caña panelera, yuca, cacao	avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y cachama, porcicultura de cría, porcicultura de ceba	206
13UaLs3-6	yuca, arroz seco, plátano, pimienta, sachu inchi, asaí	avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba	189
13Uais3-6	yuca, arroz seco, plátano, asaí, sachu inchi, pimienta	avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba	103
13UdLs3-6	yuca, sachu inchi, plátano	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba	42
TOTAL PORTAFOLIOS			3.005

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Orito, se levantaron un total de 14 canastas de costos para 14 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron ocho canastas de costos y para el componente pecuario seis 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 siguiente tabla.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Orito (Putumayo)

Línea agrícola	# de estructura de costos (Agrícola)	Línea pecuaria	# de estructura de costos (Pecuario)
Caña panelera	1	Ganadería doble propósito	1
Yuca	1	Avicultura de engorde	1
Cacao	1	Avicultura de postura	1
Arroz seco	1	Porcicultura de cría	1
Plátano	1	Porcicultura de ceba	1
Pimienta	1	Piscicultura tilapia y cachama	1
Sachu inchi	1		
Asaí	1		
Total	8	Total	6

Fuente: ANT (2025).

3.5. Líneas productivas por UFH líder

3.5.1. Concepto UFH líder

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

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Orito (Putumayo)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
05Pa-61	caña panelera, yuca, plátano y sachá inchi
05Ua-61	avicultura de engorde, avicultura de postura, pimienta y asaí
07Pd-49	ganadería doble propósito, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama y cacao
07Tai-49	arroz seco

Fuente: ANT (2025).

La UFH 05Pa-61 fue identificada como líder para las líneas productivas de caña panelera, yuca y plátano y sachá inchi debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por suelos ubicados en clima templado muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes (MADR – ANT, 2021).

La UFH 05Ua-61 fue identificada como líder para las líneas productivas de avicultura de engorde, avicultura de postura y pimienta y asaí debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por suelos ubicados en clima cálido muy 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 arcillo arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes (MADR – ANT, 2021).

La UFH 07Pd-49 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería doble propósito, porcicultura de cría, porcicultura de ceba y piscicultura tilapia y cachama y cacao debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por suelos ubicados en clima templado muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 12% y 25%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes (MADR – ANT, 2021).

La UFH 07Tai-49 fue identificada como líder para la línea productiva de arroz seco debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por suelos ubicados en clima cálido pluvial 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 arcillo

limoso; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.”(MADR – ANT, 2021). En conclusión, se validaron catorce (14) líneas para el municipio de Orito: ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de cría, porcicultura de ceba, piscicultura tilapia y cachama, caña panelera, yuca, cacao, arroz seco, plátano, pimienta, sacha inchi y asaí. A partir de estas líneas se modelaron 3.005 sistemas productivos para 34 UFH.

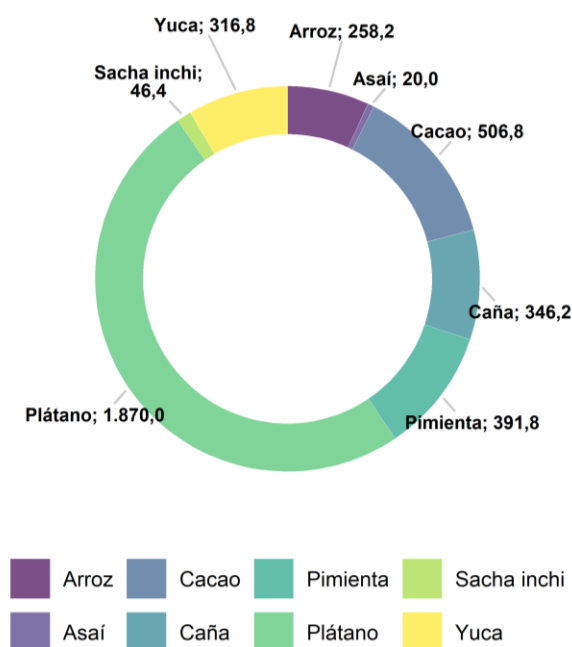
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

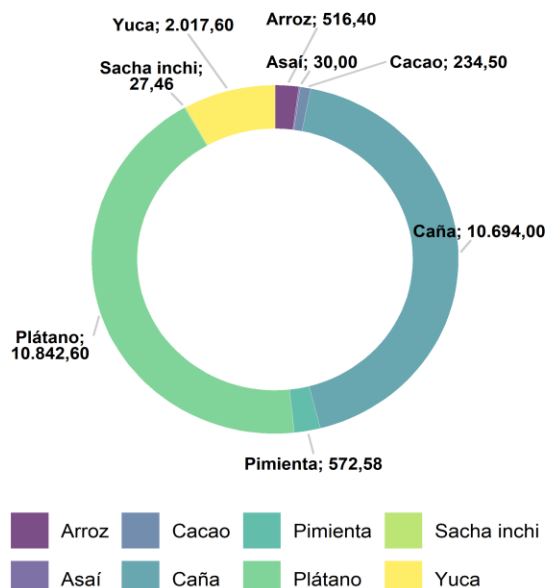
El análisis de la oferta agropecuaria de Orito correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2020-2024 para el municipio de Orito para las líneas validadas son las siguientes: plátano con 1.870 (ha), cacao con 506,8 (ha), pimienta con 391,8 (ha), caña con 346,2 (ha), yuca con 316,8 (ha), arroz con 258,2 (ha), sachá inchi con 46,4 (ha) y asaí con 20 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2020-2024 son: plátano con 10.842,6 (t), caña con 10.694 (t), yuca con 2.017,6 (t), pimienta con 572,58 (t), arroz con 516,4 (t), cacao con 234,5 (t), asaí con 30 (t) y sachá inchi con 27,46 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Orito (Putumayo).



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

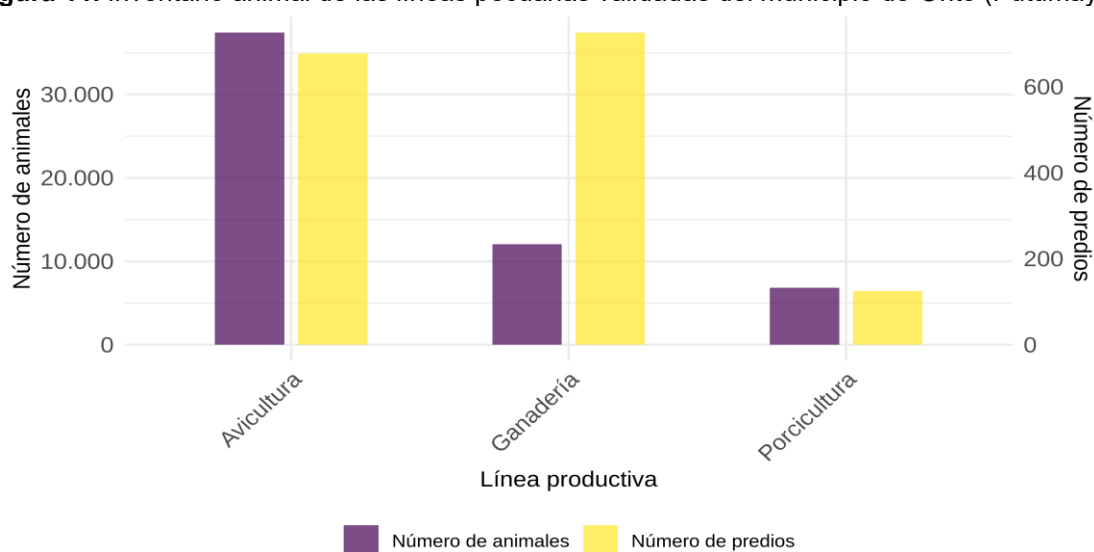
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Orito (Putumayo).



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, porcicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, porcicultura cría y piscicultura tilapia-cachama, respectivamente. Para 2025, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 12.039 animales distribuidos en 726 predios, para la línea de avicultura correspondía a 37.425 animales distribuidos en 677 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 6.824 animales distribuidos en 125 predios y para la línea de piscicultura 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 Orito (Putumayo).



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA – Censo Nacional (2024)

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Orito, se contó con la participación de quince (15) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de arroz, caña panelera (panela), pimienta, sachá Inchi, arroz seco, cacao, asaí, plátano, avicultura postura, porcicultura, piscicultura cachama, avicultura engorde, ganadería doble propósito (carne-leche). Estas OAF agrupan 1.794 familias. Para la línea de caña panelera (miel de caña) no se dispone de información primaria sobre el componente de oferta, ya que no se contó con la participación de formas asociativas.

Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Orito (Putumayo)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Ganaderos de Orito	Res en pie	52	Asistencia técnica, capacitación y formación.
Asociación Agropecuario Sacha Inchi Orito - ASOAGRACHAIN	Sacha Inchi	305	Comercialización colectiva
Asociación de Productores Agropecuarios y Turismo - ASOCIACIÓN AGROTURISMO	Yuca Plátano	30	Comercialización colectiva
Asociación de Arroceros El Paraíso – APSAGRO	Arroz	40	Comercialización colectiva
Asociación de Cañicultores del Putumayo - CAÑIASOMAYO	Panela	14	Comercialización colectiva
Asociación de Jóvenes Piscicultores - ASOPEZ	Cachama Tilapia	18	Comercialización colectiva
Asociación de Mujeres Agrocampesinas Raíces Fuertes – AMACRES	Lechones	20	Comercialización colectiva
Asociación de Mujeres Agropecuarias El Paraíso - AMAP	Pollo	15	Comercialización colectiva
Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios -. ASODORADO	Pimienta	100	Gestión de Proyectos
Asociación de Productores de Cacao de Orito - ASOPROCACAO	Cacao	138	Comercialización colectiva
Asociación Dejando Huellas - ANAU	Pollo	12	Comercialización colectiva
Asociación Gremial San Andrés - ASOSANADRES	Pollo	11	Comercialización colectiva
Cooperativa Agropecuaria Ganadera - COOPGAN	Leche Queso	28	Comercialización colectiva
Cooperativa Agropecuaria Social y Avícola Vereda El Achiote - COASAVA	Huevo	11	Comercialización colectiva

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Guardianes del Bosque Amazónico - GBA	Asaí	1000	Comercialización colectiva

Fuente: ANT (2025).

La totalidad de las asociaciones analizadas orienta su actividad hacia la comercialización colectiva, lo que evidencia una clara intención de articular la oferta productiva y fortalecer el poder de negociación frente a los compradores. Esta estrategia ha permitido consolidar volúmenes representativos, planificar entregas de manera más eficiente y acceder a mejores precios en los mercados locales y regionales. No obstante, el portafolio comercial sigue siendo limitado, centrado principalmente en la venta de productos frescos o sin transformación, lo que reduce los márgenes de rentabilidad y mantiene la dependencia de los intermediarios. A pesar de contar con una base organizativa sólida, las asociaciones aún no logran aprovechar plenamente su potencial para diferenciar productos, estandarizar calidades ni establecer canales directos con agroindustrias o mercados institucionales. El principal reto comercial consiste en ampliar los servicios hacia la agregación de valor, incorporando procesos de transformación básica, empaque, transporte y gestión de marca, que les permitan posicionarse como oferentes competitivos, estables y confiables. El fortalecimiento de capacidades en negociación, logística y promoción comercial será determinante para diversificar destinos de venta y consolidar su participación en mercados de mayor exigencia y rentabilidad.

La Asociación Guardianes del Bosque Amazónico – GBA, se destaca por agrupar el mayor número de familias (1.000). Cuenta con un portafolio productivo que agrupa productores y comunidades locales comprometidas con la conservación de los bosques y el uso sostenible de los recursos naturales. Su gestión se desarrolla en un entorno de alta biodiversidad y saberes tradicionales, orientando sus actividades hacia la comercialización colectiva para articular la oferta productiva y mejorar el poder de negociación. Aunque esta estrategia ha permitido planificar mejor las entregas y acceder a mejores precios, la comercialización continúa centrada en productos frescos o sin transformación, lo que limita la rentabilidad y mantiene cierta dependencia de intermediarios.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Orito (Putumayo)

Nombre y sigla asociación	Producto (s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación de Ganaderos de Orito	Res en pie	Kg en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación Agropecuario Sacha Inchi Orito –	Sacha Inchi	Bulto X 50 kg	Cooperativa 100%	Si	Contado	Cabecera municipal 100%

Nombre y sigla asociación	Producto (s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
ASOAGRACHA IN						
Asociación de Productores Agropecuarios y Turismo - ASOCIACIÓN AGROTURISMO	Yuca	Bulto X 65 kg	Intermediarios 100%	Si	Contado	Cabecera municipal 100%
	Plátano	Pacha X 3 racimos	Intermediarios 100%	Si	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación de Arroceros El Paraíso - APSAGRO	Arroz	Kilogramo	Consumidor final 60% Intermediarios 30% Plaza mercado local 10%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación de Cañicultores del Putumayo - CAÑIASOMAYO	Panela	Cuadro de panela X 2 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación de Jóvenes Piscicultores - ASOPEZ	Tilapia	Kilogramo	Consumidor final 90% Intermediarios 10%	No	Contado	Veredas cercanas Tesalia, El Triunfo, Yarumo 90% Veredas cercanas Tesalia, Simón Bolívar, El Triunfo 10%
	Cachama	Kilogramo	Consumidor final 90% Intermediarios 10%	No	Contado	Veredas cercanas Tesalia, El Triunfo, Yarumo 90% Veredas cercanas Tesalia, Simón Bolívar, El Triunfo 10%
Asociación de Mujeres Agrocampesinas Raíces Fuertes - AMACRES	Lechones	kg en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación de Mujeres Agropecuarias El Paraíso - AMAP	Pollo	kg en pie	Consumidor final 70% Intermediarios 30%	No	Contado	Vereda Paraiso 70% Cabecera municipal 30%
Asociación de Pequeños	Pimienta	Bulto X 50 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%

Nombre y sigla asociación	Producto (s)	Presentación	Cientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Productores Agropecuarios - ASODORADO						
Asociación de Productores de Cacao de Orito - ASOPROCACAO	Cacao	Bulto X 50 kg	Agroindustria 100%	Si	Contado	Neiva 100%
Asociación Dejando Huellas - ANAU	Pollo	kg en pie	Consumidor final 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación Gremial San Andrés - ASOSANADRES	Pollo	kg en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Cooperativa Agropecuaria Ganadera - COOPGAN	Leche	Litro	Consumidor final 100%	No	Contado	Finca 100%
	Queso	Kilogramo	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Cooperativa Agropecuaria Social y Avícola Vereda El Achioté - COASAVA	Huevo	Cubeta X 30 unidades	Intermediarios 50% Consumidor final 50%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Guardianes del Bosque Amazónico - GBA	Asaí	Canastilla X 20 kg	Agroindustria 100%	No	Contado	Puerto Asís 100%

Fuente: ANT (2025).

Doce de las quince asociaciones participantes operan sin contratos ni acuerdos comerciales formales, lo que refleja que el 100 % de sus transacciones se realiza de manera informal, sin compromisos escritos de compra, precios establecidos ni volúmenes asegurados. Esta situación genera inestabilidad económica y dificulta la planificación productiva, pues las condiciones de venta dependen de las dinámicas impuestas por intermediarios y compradores eventuales. No obstante, las tres asociaciones restantes cuentan con contratos o acuerdos comerciales firmados, lo que representa un avance hacia la formalización de las relaciones de mercado, brinda mayor seguridad en la venta de sus productos y contribuye a la estabilidad de ingresos y la confianza entre productores y compradores. La comercialización se concentra principalmente en intermediarios, que participan en el 78 % de las ventas y dominan la cadena de distribución, definiendo los precios de la mayoría de los productos como yuca, pimienta, plátano, arroz, panela, tilapia, res en pie, cachama, lechones, pollo, queso y huevos. Este patrón reduce los márgenes de ganancia y mantiene la dependencia comercial de las asociaciones frente a los

intermediarios. En el caso del Sacha Inchi, las ventas se canalizan a través de una cooperativa regional, debido a la relevancia económica y diferenciación de esta línea amazónica. Aunque se registran experiencias incipientes de venta directa al consumidor final y relaciones con agroindustrias en productos como cacao y Asaí, estos canales aún no se consolidan como estrategias comerciales estables ni sostenibles en el tiempo.

La comercialización se desarrolla principalmente de forma local, con operaciones hacia la cabecera municipal que actúa como punto clave para la concentración y venta de productos principalmente a intermediarios, plaza de mercado local y en algunos casos al consumidor final, lo que evidencia una dependencia de canales tradicionales con bajo margen de rentabilidad. De forma incipiente, algunas asociaciones han iniciado vínculos con agroindustrias regionales para la venta de cacao y asaí, representando una oportunidad de crecimiento y diversificación. En conjunto, el modelo comercial actual permite liquidez inmediata, pero requiere estrategias de formalización, fortalecimiento logístico y desarrollo de canales directos que impulsen la competitividad y el acceso a mercados institucionales y especializados.

El pago de contado es la forma más recurrente en las operaciones comerciales, lo que permite a las asociaciones mantener liquidez inmediata y rotación constante de capital, favoreciendo la continuidad de la producción y la venta rápida de inventarios. No obstante, este modelo transaccional evidencia una baja proyección financiera y limitada capacidad de negociación, ya que restringe la posibilidad de establecer acuerdos estables con agroindustrias, compradores institucionales o clientes de mayor volumen que operan con plazos de pago y contratos formales.

La dinámica asociativa del territorio refleja una base productiva estable y diversa, sustentada en sistemas agrícolas y pecuarios que aseguran la continuidad de la producción y el abastecimiento en el mercado local. No obstante, la comercialización mantiene un carácter tradicional, con bajos niveles de formalización, alta dependencia de intermediarios y transacciones realizadas principalmente al contado, condiciones que restringen la rentabilidad y dificultan el acceso a mercados de mayor escala. Pese a estas limitaciones, las asociaciones cuentan con fortalezas organizativas y experiencia en la comercialización conjunta que les otorgan un importante potencial para estructurar una oferta integrada y competitiva. Para avanzar en este propósito, se requiere transitar hacia un modelo de gestión más empresarial, impulsando alianzas estratégicas que faciliten la diversificación de canales de venta, el fortalecimiento de la negociación y una mayor estabilidad comercial. El desarrollo de procesos de valor agregado en las líneas agrícolas, tales como empaque, molienda y la transformación en harinas, así como en las actividades pecuarias mediante la producción de derivados lácteos y cárnicos, constituye una oportunidad estratégica a fin de incrementar la rentabilidad y acceder a nichos de mercado especializados. De igual manera, la integración logística a través de centros de acopio y mecanismos colectivos de comercialización permitiría optimizar la concentración de la oferta, disminuir costos operativos y favorecer la formalización de acuerdos comerciales con compradores estratégicos.

Por otra parte, el fortalecimiento de capacidades en gestión empresarial, administración financiera y negociación comercial será esencial para que las asociaciones del territorio transiten hacia un modelo más competitivo y sostenible, consolidándose como actores relevantes en los mercados institucionales, agroindustriales y regionales, con mayor estabilidad y proyección en el tiempo.

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 Orito no se reportaron transacciones relacionadas con los productos asociados a las líneas productivas validadas.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Orito 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 ocho (8) 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 trece (13) de las trece (13) líneas validadas.

Tabla 20. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Orito (Putumayo)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Amazonía Vital SAS	Procesador / Agroindustria	Asaí	Cabecera municipal	Productores San Vicente del Luzón 50% Productores vereda Siberia 50%
ASOMERCAR	Minoristas	Pimienta, panela, yuca, plátano, arroz, cachama, tilapia, miel	Centro de Orito	Productores del municipio 100%
Cooperativa Agroindustria Cacaotera del Putumayo - kausai sacha	Cooperativa	Cacao	Puerto Asís	Productores veredas Cabañas, Siberia, San Vicente del Luzón 100%
Cooperativa Multiactiva de Agronegocios del Putumayo - CCOOMULTIAGROP	Procesador / Agroindustria	Sacha Inchi	Cabecera municipal	Productores veredas y/o corregimientos Siberia, San Vicente del Luzón, Tesalia, Buenos Aires 100%

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Expendio de Carne Plaza de Mercado Orito	Intermediario	Res en pie - Cerdo en pie	Cabecera municipal	Productores veredas Achiote, Siberia, El Azul 100%
Independiente	Minoristas	Queso – Leche	Cabecera municipal	Productores vereda La Esmeralda 100%
Plaza de Mercado ARA local 11-12	Intermediario	Huevo	Cabecera municipal	Productores de Quebradon, Osiris, Isla. El 35, Guayabal 100%
Plaza de Mercado Orito local 10	Intermediario	Pollo	Plaza de mercado local	Productores de Monserrate, Guayabal, Yarumo 100%

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

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 21. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Orito (Putumayo)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Amazonía Vital SAS	Asaí	Canastilla X 25 kg	Diaria	Contado	Centro de acopio
ASOMERCAR	Pimienta	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza mercado local
	Panela	Pacas de 15 cuadros X 2 kg	Semanal	Contado	Plaza mercado local
	Yuca	Bulto X 60kg	Semanal	Contado	Plaza mercado local
	plátano	Racimo X 25 kg	Semanal	Contado	Plaza mercado local
	Arroz	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Plaza mercado local
	Cachama	Kilogramo	Cada 2 días	Contado	Plaza mercado local
	Tilapia	Kilogramo	Cada 2 días	Contado	Plaza mercado local
	Miel	Botella X 1.5 L	Semanal	Contado	Plaza mercado local
Cooperativa Agroindustria Cacaotera del Putumayo - kausai sacha	Cacao	Bulto X 50 kg	Mensual	Contado	Centro de acopio
Cooperativa Multiactiva de Agronegocios del Putumayo – CCOOMULTIAG ROP	Sacha Inchi	Bulto X 50 kg	Mensual	Contado	Centro de acopio
Expendio de Carne Plaza de Mercado Orito	Res en pie	kg en pie	Semanal	Contado	Plaza mercado local
	Cerdo en pie	kg en pie	Semanal	Contado	Plaza mercado local
Independiente	Queso	Kilogramo	Diaria	Contado	Finca

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
	Leche	Litro	Diaria	Contado	Finca
Plaza de Mercado ARA local 11-12	Huevo	Cubeta X 30 unidades	Cada 3 días	Contado	Plaza mercado local

Fuente: ANT (2025).

En términos generales, el 50% de las compras se realiza de manera semanal, concentrándose principalmente en productos como pimienta, panela, yuca, plátano, arroz, miel de caña panelera, res y cerdo en pie. Este comportamiento evidencia una alta rotación de bienes agrícolas y pecuarios, especialmente aquellos que demandan una oferta constante para garantizar su disponibilidad en el mercado. La frecuencia diaria concentra el 19% de las transacciones, principalmente en productos como asaí, queso y leche. Se trata de bienes de alta rotación y demanda constante, que permiten generar ingresos continuos y consolidar relaciones comerciales estables con los sectores frutícola y lácteo. El 20% restante corresponde a compras con una frecuencia de cada 2 o 3 días, asociadas a cachama, tilapia y huevo, que ofrecen mayor margen de planificación y acumulación de volúmenes antes de su venta. En conjunto, esta estructura refleja un mercado recurrente y de liquidez rápida, donde predominan ciclos cortos que aseguran estabilidad, pero también limitan el desarrollo de contratos formales y estrategias comerciales a mediano plazo, necesarias para fortalecer la competitividad asociativa.

El 100% de las transacciones se realiza al contado lo que evidencia un sistema comercial orientado a la liquidez inmediata y rápida rotación del capital, lo que permite a los productores cubrir gastos operativos y sostener la producción sin depender de terceros. Sin embargo, esta dinámica también refleja baja formalización y relaciones comerciales de corto plazo, limitando la posibilidad de establecer acuerdos estables o acceder a compradores institucionales y agroindustriales que manejan plazos de pago programados. En conjunto, esta estructura de pagos muestra un mercado de rápida circulación y bajo riesgo financiero inmediato, pero con limitada proyección estratégica, por lo que se requiere fortalecer la gestión comercial y financiera para diversificar las condiciones de pago, ampliar su base de clientes y mejorar su capacidad de negociación en mercados de mayor valor.

El predominio de las compras en Orito demuestra una fuerte dinámica de mercado local, donde los productores colocan su oferta de forma inmediata y con bajo costo logístico, dirigiendo su producción a la plaza de mercado local, aunque con limitado alcance geográfico y escaso posicionamiento comercial fuera del municipio. Las ventas de asaí, cacao y sacha inchi se realizan en centros de acopio, lo que representa una oportunidad estratégica para estructurar cadenas de valor más sólidas y asociativas, mientras que la leche y el queso se venden directamente en finca lo que evidencia una dinámica de comercialización descentralizada y de baja intermediación, donde el comprador asume el rol logístico y accede al producto en origen. Esta modalidad puede ser eficiente en costos de transporte para el productor, pero también refleja un modelo comercial poco estructurado, con escasa agregación de valor, sin procesos de estandarización, clasificación ni almacenamiento, lo que limita el acceso a mercados más exigentes o institucionales.

En términos comerciales, esta estructura muestra un mercado concentrado en el ámbito local, con ventajas en liquidez y rotación, pero que requiere fortalecer la logística, el

transporte y los acuerdos de suministro regionales para ampliar el alcance de la oferta asociativa y posicionar los productos en canales de mayor valor y estabilidad.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron seis (6) 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 Orito 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 Orito, yuca, plátano y Sacha Inchi presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 16,60%, 13,33% y 4,71%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son pimienta, ganadería doble propósito (leche) y ganadería doble propósito (queso), con participaciones de 1,65%, 1,32% y 0,23%, en el orden correspondiente. Las líneas de asái, caña panelera (panela-miel) y porcicultura cría presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

Tabla 22. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Orito (Putumayo)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
07Pd-49	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	Intermediarios Consumidor final	50% 50%	Cabecera municipal 50% Finca 50%	\$ 17	\$ 467
07Uai-49	Plátano	Racimo X 10 kg	Intermediarios	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 160	\$ 1.200
	Caña panelera - miel	Galón	Consumidor final	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 4.280
	Caña panelera - panela	Kilogramo	Consumidor final	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 3.930
	Yuca	Bulto X 60 kg	Intermediarios	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 166	\$ 1.000
07Ud-49	Sacha inchi	Bulto X 50 kg	Cooperativa	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 200	\$ 4.250

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
	Pimienta	Kilogramo	Intermediarios	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 330	\$ 20.000
09UcL-38	Arroz	Kilogramo	Consumidor final Plaza mercado local	50% 50%	Cabecera municipal 50% Finca 50%	\$ 100	\$ 5.000
	Avicultura engorde	Pollo kg en pie	Consumidor final Intermediarios	60% 40%	Cabecera municipal 100%	\$ 275	\$ 13.750
	Ganadería dp (carne bovina)	kg en pie	Intermediarios	100%	Finca 75% Cabecera municipal 25%	\$ 250	\$ 7.500
	Ganadería dp (leche)	Litro	Intermediarios	100%	Siberia 25% Finca 75%	\$ 50	\$ 3.800
	Ganadería dp (Queso)	Kilogramo	Consumidor final Intermediarios	75% 25%	Finca 75% Siberia 25%	\$ 50	\$ 22.000
09UdL-38	Piscicultura Tilapia	Kilogramo	Intermediarios Consumidor final	55% 45%	Cabecera municipal 75% Finca 25%	\$ 244	\$ 13.875
	Piscicultura Cachama	Kilogramo	Intermediarios Consumidor final	75% 25%	Cabecera municipal 80% Finca 20%	\$ 283	\$ 13.000
	Cacao	Bulto X 50 kg	Cooperativa	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 133	\$ 31.333
	Porcicultura cría	Lechón kg en pie	Consumidor final Plaza mercado local	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 27.500
	Porcicultura ceba	Cerdo en pie	Intermediarios	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 449	\$ 14.300
10UdL2s1-30	Asaí	Kilogramo	Agroindustria	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 2.000

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). Cacao, pimienta y yuca presentan la mayor variación con un 406,85%, 344,44% y 119,69%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son asaí, ganadería doble propósito (leche) y caña panelera (panela), con diferencias de 11,11%, 10% y 1,78%, en el orden correspondiente.

Tabla 23. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Orito (Putumayo)

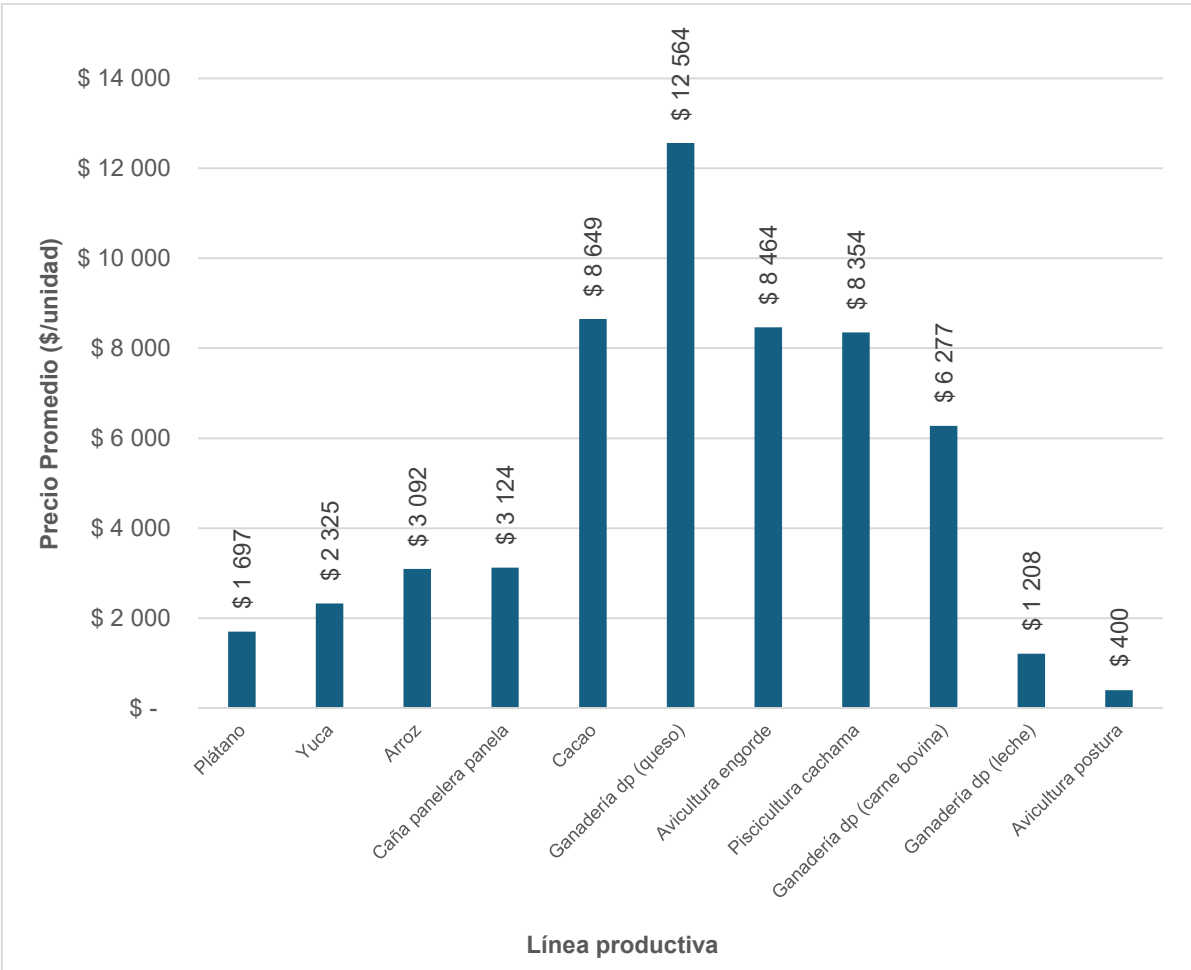
UFH	Línea productiva	Presentación del prodo	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
07Pd-49	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	\$ 300	\$ 533	\$ 467
07Uai-49	Plátano	Racimo X 10 kg	\$ 1.200	\$ 1.600	\$ 1.200
	Caña panelera - miel	Galón	\$ 4.280	\$ 4.280	\$ 4.280
	Caña panelera - panela	Kilogramo	\$ 39.830	\$ 4.000	\$ 3.930
	Yuca	Bulto X 60 kg	\$ 833	\$ 1.830	\$ 1.000
07Ud-49	Sacha Inchi	Bulto X 50 kg	\$ 4.000	\$ 4.500	\$ 4.250
	Pimienta	Kilogramo	\$ 4.500	\$ 20.000	\$ 20.000
09UcL-38	Arroz	Kilogramo	\$ 4.000	\$ 5.000	\$ 5.000
	Avicultura engorde	Pollo kg en pie	\$ 9.250	\$ 15.000	\$ 13.750
	Ganadería dp (carne bovina)	kg en pie	\$ 5.000	\$ 8.700	\$ 7.500
	Ganadería dp (leche)	Litro	\$ 3.000	\$ 3.800	\$ 3.800
	Ganadería dp (Queso)	Kilogramo	\$ 20.000	\$ 22.000	\$ 22.000
09UdL-38	Piscicultura Tilapia	Kilogramo	\$ 11.000	\$ 14.000	\$ 13.785
	Piscicultura Cachama	Kilogramo	\$ 9.250	\$ 13.125	\$ 13.000
	Cacao	Bulto X 50 kg	\$ 7.333	\$ 37.167	\$ 31.333
	Porcicultura cría	lechón kg en pie	\$ 23.750	\$ 32.500	\$ 27.500
	Porcicultura ceba	cerdo en pie	\$ 8.900	\$ 14.300	\$ 14.300
10UdL2s1-30	Asaí	Kilogramo	\$ 1.800	\$ 2.000	\$ 2.000

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019 - 2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre avicultura postura, que alcanzó un valor promedio de \$400/unidad, y ganadería doble propósito (queso), con un promedio de \$12.564/kg. Para las líneas productivas de plátano, yuca y ganadería doble propósito (leche) se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal, mientras que para las líneas productivas de caña panelera (panela), arroz, piscicultura cachama y ganadería doble propósito (queso) se presentan precios a escala nacional. Adicionalmente, para las líneas productivas de cacao, avicultura postura, avicultura engorde y ganadería doble propósito (res en pie) se reportan precios

nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones Fedecacao, Fenavi y Fedegan.

Figura 12. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Orito (Putumayo) (2019-2023)



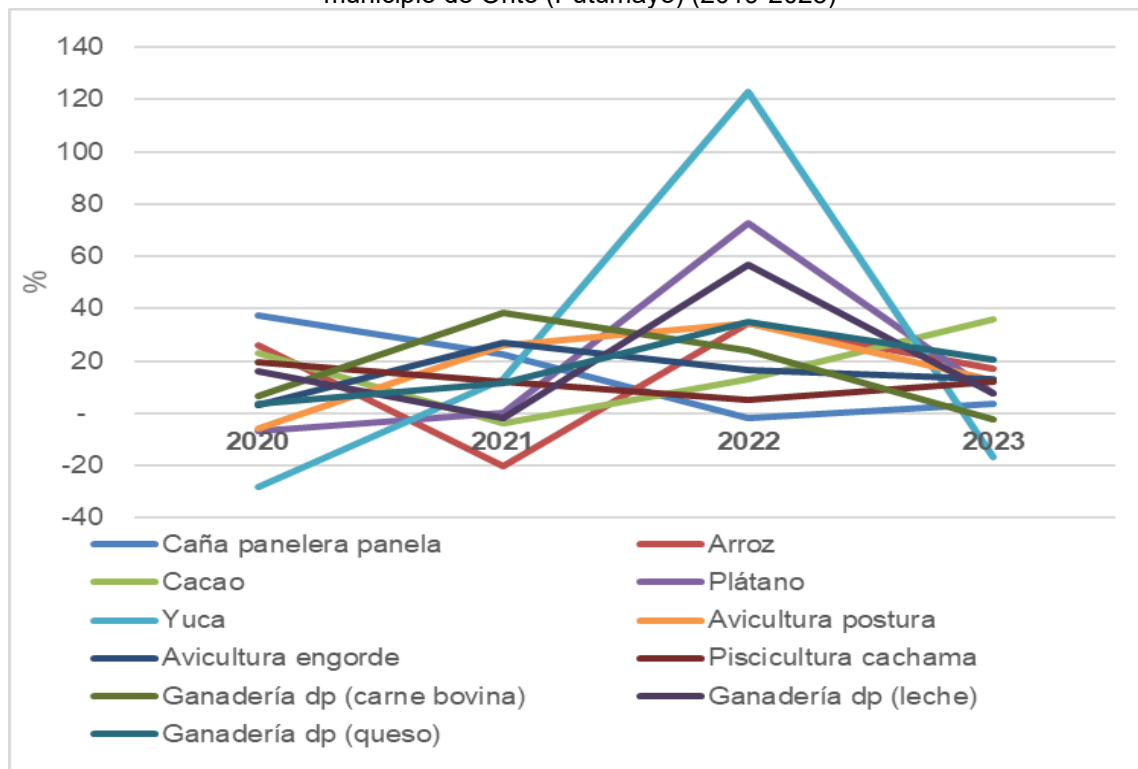
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que yuca (con una variación absoluta promedio del 45,16%), arroz (24,34%) y plátano (21,75%) 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 caña panelera (panela) (con 16,39%), avicultura engorde (14,98%) y piscicultura cachama (12,25%).

Figura 13. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Orito (Putumayo) (2019-2023)



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva

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

Tabla 24. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Orito (Putumayo)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Avicultura De Postura	07Pd-49	92023	EL ACHIOTE
Caña Panelera	07Uai-49	91907	LA PRIMAVERA DEL GUAMUEZ
Plátano	07Uai-49	91904	OSIRIS
Yuca	07Uai-49	91903	MONTE BELLO
Pimienta	07Ud-49	91893	EL AZUL
Sacha Inchi	07Ud-49	91893	EL AZUL
Arroz Secano	09UcL-38	91877	YARUMO
Avicultura De Engorde	09UcL-38	91877	BUENOS AIRES
Ganadería Doble Propósito	09UcL-38	91877	BUENOS AIRES
Cacao	09UdL-38	91879	NARANJITO
Piscicultura Tilapia Y Cachama	09UdL-38	91879	NARANJITO
Porcicultura De Ceba	09UdL-38	91882	EL CALDERO
Porcicultura De Cría	09UdL-38	91878	EL TRIUNFO
Asaí	10UdL2s1-30	91886	LA PALESTINA

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 Orito.

Tabla 25. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Orito (Putumayo)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Avicultura De Postura	07Pd-49	16,5
Caña Panelera	07Uai-49	13,9
Plátano	07Uai-49	14,6
Yuca	07Uai-49	13,5
Pimienta	07Ud-49	12,5
Sacha Inchi	07Ud-49	17,7
Arroz Secano	09UcL-38	12,1
Avicultura De Engorde	09UcL-38	14,8
Ganadería Doble Propósito	09UcL-38	15,0
Cacao	09UdL-38	14,0
Piscicultura Tilapia Y Cachama	09UdL-38	17,4
Porcicultura De Ceba	09UdL-38	16,0
Porcicultura De Cría	09UdL-38	16,3
Asaí	10UdL2s1-30	13,1

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 sachá inchi (17,7%) y piscicultura tilapia y cachama (17,4%) 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 arroz secano (12,1%) y pimienta (12,5%) 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 Orito.

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 26. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Orito (Putumayo)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
05Pa-61	8,1	9,2	1,5
05Pas1-61	11,2	12,7	1,5
05Ta-61	9,3	6,8	1,5
05Ua-61	6,0	5,8	1,5
07Pai-49	7,0	7,2	1,2
07Pd-49	3,8	2,4	1,2
07Tai-49	7,1	3,5	1,2
07Td-49	5,7	3,0	1,2
07Uai-49	6,0	3,8	1,2
07Ud-49	4,2	3,2	1,2
08PaL-44	3,7	2,2	1,1
08UaL-44	6,2	4,0	1,1
09PdL-38	6,4	8,0	0,9
09Pe-38	6,3	7,1	0,9
09TcL-38	8,2	5,0	0,9
09Te-38	6,4	3,6	0,9
09UcL-38	3,8	3,0	0,9
09UdL-38	4,3	3,9	0,9
09Ue-38	3,8	3,8	0,9
09Ues1-38	0,8	1,9	0,9
10PdL-30	11,3	13,7	0,7
10PdLs1-30	11,2	13,8	0,7
10PeL-30	6,0	7,6	0,7
10TdL-30	8,4	5,7	0,7
10TeL-30	8,5	5,8	0,7
10UdL-30	12,1	12,6	0,7
10UdL2s1-30	3,8	3,1	0,7

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
10UdLs1-30	1,0	2,0	0,7
10UeL-30	6,4	6,6	0,7
11Kf-23	24,6	29,8	0,6
11PeLs1-23	5,4	5,4	0,6
11Pf-23	20,7	24,7	0,6
11PgL-23	22,1	27,5	0,6
11UaL-23	2,6	2,6	0,6
12GgLs1-17	41,2	47,4	0,4
12KgL-17	38,0	45,1	0,4
12KgLs1-17	37,6	44,5	0,4
12LgL-17	39,9	47,7	0,4
12LgLs1-17	38,5	46,2	0,4
12PgL-17	28,7	34,9	0,4
12PgLs1-17	25,6	31,8	0,4
12UfL-17	10,8	9,6	0,4
13UaLs3-6	2,8	2,2	0,1
13Uais3-6	5,9	3,0	0,1
13UdLs3-6	8,1	5,6	0,1

Fuente: ANT (2025).

5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización 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%¹³ 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 \$78 millones de pesos correspondientes al año 2025. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición,

¹³ 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.

un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$1'042.667. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,05 % a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$78'194.368. También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en la contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Orito se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 52 UFH. De estas, 45 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 34 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 9 UFH (11Kf-23, 11PgL-23, 12KgL-17, 12KgLS1-17, 12LgL-17, 12LgLS1-17, 12PgL-17, 12PgLS1-17, 12UfL-17) por falta de aptitud productiva para las líneas validadas, no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud.
- 2 UFH (09TcL-38, 12GgLS1-17) por restricción por optimización (cuya área aplicable es menor a 1 ha)

Tabla 27. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Orito (Putumayo)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
05	Moderadamente buena a mediana	05Pa-61	5,3876	19,0020	
		05Pas1-61	5,5150	10,0020	
		05Ta-61	5,0354	9,0020	
		05Ua-61	5,0301	10,0000	
07	Mediana a regular	07Pai-49	5,5588	16,3103	
		07Pd-49	5,2022	17,9001	
		07Tai-49	5,2761	17,8803	
		07Td-49	5,5646	17,8888	
		07Uai-49	5,2258	17,9160	
		07Ud-49	5,3906	17,9033	
08	Regular	08PaL-44	5,6354	17,9926	
		08UaL-44	5,4002	18,0531	
09	Regular a mala	09PdL-38	5,6786	16,3776	
		09Pe-38	5,6037	19,0020	
		09TcL-38			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		09Te-38	6,0046	18,2790	
		09UcL-38	5,3258	16,2725	
		09UdL-38	5,3208	16,3006	
		09Ue-38	5,3973	18,3232	
		09Ues1-38	6,0027	18,0578	
10	Mala	10PdL-30	5,8943	9,6144	
		10PdLS1-30	7,8226	9,5639	
		10PeL-30	5,8020	19,0020	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		10TdL-30	5,8801	18,5416	
		10TeL-30	7,7819	18,5442	
		10UdL-30	7,8106	10,0000	
		10UdL2s1-30	5,4332	18,5565	
		10UdLs1-30	5,6497	19,0020	
		10UeL-30	5,8180	10,0000	
11	Mala a muy mala	11Kf-23			FALTA DE APTITUD
		11PeLs1-23	7,8694	9,1900	
		11Pf-23	6,0637	9,0020	
		11PgL-23			FALTA DE APTITUD
		11UaL-23	5,7086	18,8008	
12	Muy mala	12AgLs1-17			NO APLICABLE
		12GgL-17			NO APLICABLE
		12GgLs1-17			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		12Ggs1-17			NO APLICABLE
		12HgL-17			NO APLICABLE
		12HgLs1-17			NO APLICABLE
		12KgL-17			FALTA DE APTITUD
		12KgLs1-17			FALTA DE APTITUD
		12Kgs1-17			NO APLICABLE
		12LgL-17			FALTA DE APTITUD
		12LgLs1-17			FALTA DE APTITUD
		12PgL-17			FALTA DE APTITUD
		12PgLs1-17			FALTA DE APTITUD
		12UfL-17			FALTA DE APTITUD
13	Improductiva	13UaLs3-6	6,6061	10,2552	
		13Uais3-6	6,1942	10,2561	
		13Uas3-6			NO APLICABLE
		13UdLs3-6	6,2518	19,5158	
Valor mínimo y máximo			5,0301	19,5158	
Promedio mínimo y máximo			5,8865	15,3620	

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 5,0301 ha y el máximo de 19,5158 ha, con un promedio de 5,8865 ha y 15,3620 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Orito*, 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.

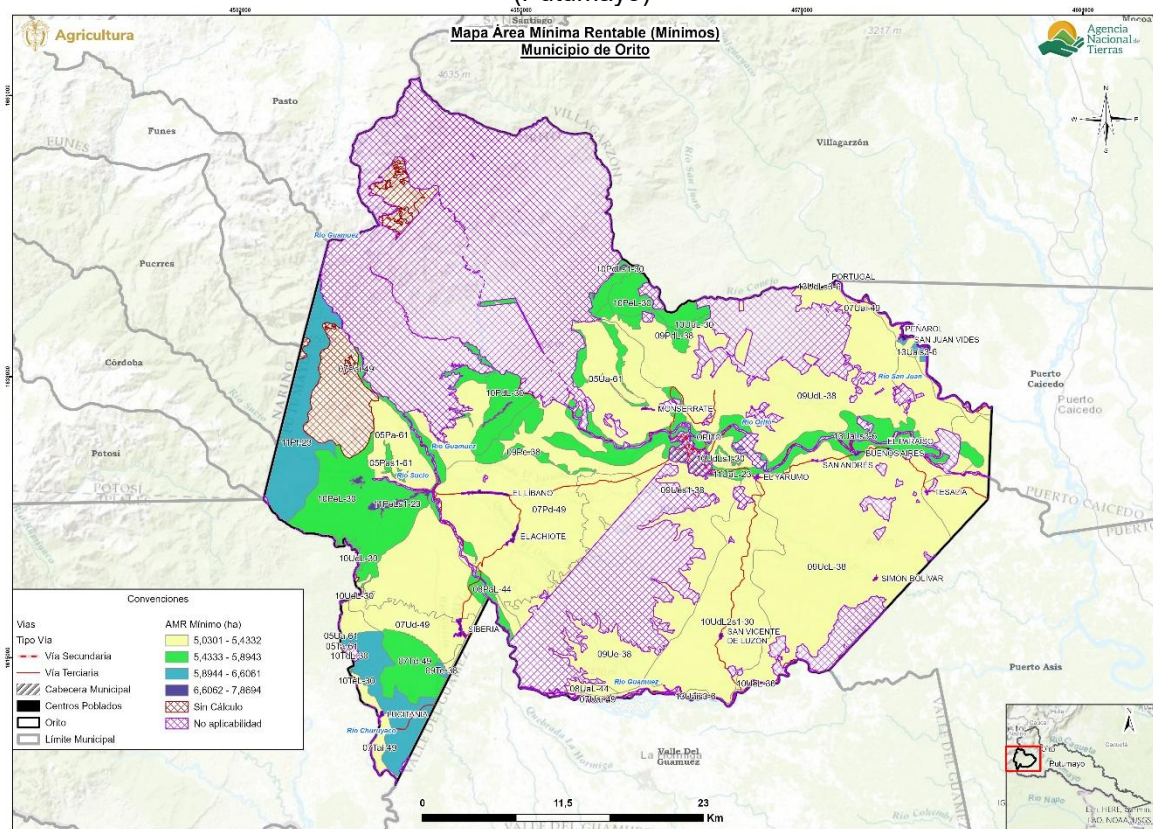
En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 5,0301 hasta 7,8694 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 5,0301 y 5,4332 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas principalmente en la mayor parte de la extensión del municipio, presente principalmente en la zona central,

sur y oriental, rodeando la cabecera municipal, por donde se presenta la presencia de vías terciarias. 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 5,4333 a 6,6061 hectáreas, representados en color verde claro y aqua predominan en la zona centro, sur y al límite, en el occidente. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 6,6062 a 7,8694 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en pequeñas franjas al occidente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Orito (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

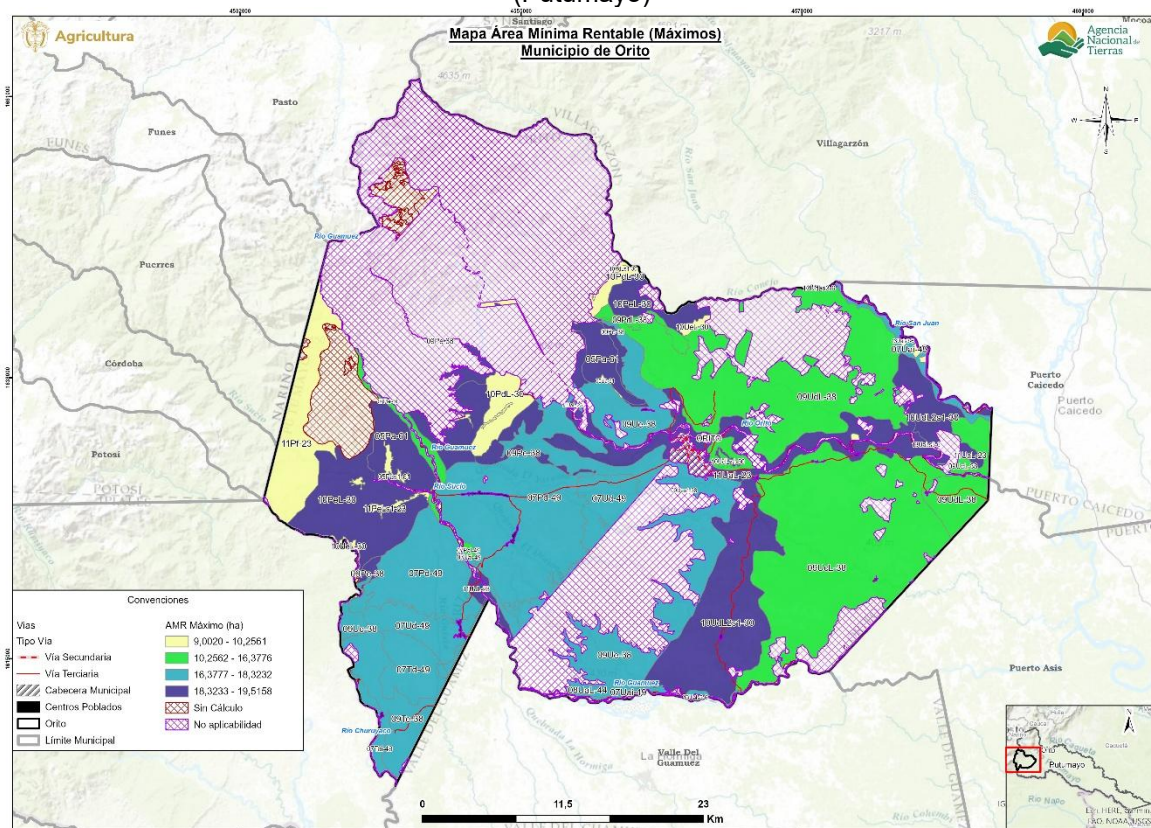
A diferencia del mapa anterior, en el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 9,0020 hasta 19,5158 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 9,0020 y 10,2561 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en pequeñas franjas al norte y al límite en el occidente. 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 10,2562 a 18,3232 hectáreas y se representan en tonos verde claro y aqua, predominan en la mayor parte de la extensión del municipio,

principalmente, al sur, la zona central y oriental, con presencia de vías terciarias. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 18,3233 a 19,5158 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican dispersas en todas las zonas del municipio, en su mayoría al suroriente. 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 Orito (Putumayo)



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 Orito (Putumayo) oscila entre un mínimo de 5,0301 ha y un máximo de 19,5158 ha (Ver Tabla 29). Se realizaron 34.698 modelaciones de portafolios productivos totales, y 13.442 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 34 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 11UaL-23 con 2.106.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: arroz seco, asaí, cacao, caña panelera, pimienta, plátano, sachá inchi y

yuca. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y cachama, porcicultura de ceba y porcicultura de cría.

La configuración de los portafolios mínimos y máximos para cada UFH puede contener una o más posibles combinaciones productivas que resultan ser determinantes para el cálculo de la AMR. De acuerdo con los resultados, el portafolio con mayor presencia en el rango inferior de la AMR corresponde a la combinación de porcicultura de ceba y plátano, presente en 11 de las 34 UFH analizadas (32,35%), seguido de avicultura de postura y plátano presente en ocho UFH (23,52%), porcicultura de ceba y asaí en cinco UFH (14,70%), plátano en monocultivo en cuatro UFH (11,77%). Luego se encuentran combinaciones de avicultura de postura o porcicultura de ceba en arreglos con caña panelera y cacao; avicultura de postura, plátano y pimienta, piscicultura tilapia y cachama con plátano, presentes en al menos una UFH, lo que representa un 2,94% cada una.

En los análisis de los portafolios mínimos en Orito se evidencia que los sistemas con menores requerimientos de área incorporan líneas de pequeñas especies pecuarias y líneas agrícolas de buen desempeño en las condiciones edafoclimáticas del municipio y con ciclos complementarios que optimizan el uso del suelo.

En los rangos máximos de AMR, el portafolio más frecuente está conformado por las líneas de ganadería doble propósito y yuca en 15 de las 34 UFH analizadas (44,11%), seguido de ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca y plátano; y la ganadería doble propósito con plátano en cuatro de las 34 UFH, lo que equivale al 11,77% cada una. Más adelante, se encuentran las combinaciones de arroz seco y asaí; yuca, cacao y plátano; y yuca y sacha inchi, presentes en dos UFH (5,88%) cada una. Finalmente se encuentran otras combinaciones, cada una presente en una UFH (2,94%), que incluyen arreglos de pequeñas especies pecuarias como la avicultura de engorde con caña panelera y plátano, con plátano y asaí; o con caña panelera y yuca. Asimismo, arreglos agrícolas de yuca con plátano; o de plátano, pimienta y asaí.

Los portafolios de mayor área que combinan la ganadería con otras líneas agrícolas de menor rentabilidad requieren más extensión para alcanzar eficiencia productiva. Aunque la diversificación de líneas productivas aporta beneficios, también incrementa la necesidad de capital, infraestructura y trabajo para asegurar la viabilidad económica de los sistemas.

Las líneas presentes en los portafolios de AMR coinciden con la información primaria recopilada en campo, confirmando que los arreglos productivos validados reflejan la economía familiar de los productores del municipio de Orito.

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 28. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Orito (Putumayo)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
05Pa-61	5,3876	avicultura de postura, plátano	19,0020	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca, plátano	150

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
05Pas1-61	5,5150	avicultura de postura, plátano	10,0020	avicultura de engorde, caña panelera, yuca	90
05Ta-61	5,0354	avicultura de postura, asaí	9,0020	avicultura de engorde, plátano, asaí	22
05Ua-61	5,0301	avicultura de postura, asaí	10,0000	plátano, pimienta, asaí	51
07Pai-49	5,5588	porcicultura de ceiba, plátano	16,3103	ganadería doble propósito, plátano	65
07Pd-49	5,2022	porcicultura de ceiba, asaí	17,9001	ganadería doble propósito, yuca	1.198
07Tai-49	5,2761	porcicultura de ceiba, asaí	17,8803	ganadería doble propósito, yuca	312
07Td-49	5,5646	porcicultura de ceiba, plátano	17,8888	ganadería doble propósito, yuca	313
07Uai-49	5,2258	porcicultura de ceiba, asaí	17,9160	ganadería doble propósito, yuca	1.771
07Ud-49	5,3906	porcicultura de ceiba, plátano	17,9033	ganadería doble propósito, yuca	683
08PaL-44	5,6354	porcicultura de ceiba, plátano	17,9926	ganadería doble propósito, yuca	45
08UaL-44	5,4002	porcicultura de ceiba, asaí	18,0531	ganadería doble propósito, yuca	370
09PdL-38	5,6786	porcicultura de ceiba, plátano	16,3776	ganadería doble propósito, plátano	39
09Pe-38	5,6037	avicultura de postura, plátano	19,0020	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca, plátano	264
09Te-38	6,0046	avicultura de postura, caña panelera, cacao	18,2790	ganadería doble propósito, yuca	298
09UcL-38	5,3258	porcicultura de ceiba, plátano	16,2725	ganadería doble propósito, plátano	1.056
09UdL-38	5,3208	porcicultura de ceiba, plátano	16,3006	ganadería doble propósito, plátano	465
09Ue-38	5,3973	porcicultura de ceiba, asaí	18,3232	ganadería doble propósito, yuca	1.493
09Ues1-38	6,0027	porcicultura de ceiba, caña panelera, cacao	18,0578	ganadería doble propósito, yuca	126
10PdL-30	5,8943	avicultura de postura, plátano	9,6144	yuca, sachá inchi	80
10PdLs1-30	7,8226	plátano	9,5639	yuca, sachá inchi	16
10PeL-30	5,8020	porcicultura de ceiba, plátano	19,0020	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca, plátano	174
10TdL-30	5,8801	porcicultura de ceiba, plátano	18,5416	ganadería doble propósito, yuca	29
10TeL-30	7,7819	plátano	18,5442	ganadería doble propósito, yuca	28
10UdL-30	7,8106	plátano	10,0000	yuca, cacao, plátano	28
10UdL2s1-30	5,4332	porcicultura de ceiba, plátano	18,5565	ganadería doble propósito, yuca	1.597

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
10UdLs1-30	5,6497	avicultura de postura, plátano	19,0020	ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca, plátano	23
10UeL-30	5,8180	avicultura de postura, plátano	10,0000	yuca, cacao, plátano	84
11PeLs1-23	7,8694	plátano	9,1900	yuca, plátano	4
11Pf-23	6,0637	porcicultura de ceiba, plátano	9,0020	avicultura de engorde, caña panelera, plátano	65
11UaL-23	5,7086	piscicultura tilapia y cachama, plátano	18,8008	ganadería doble propósito, yuca	2.106
13UaLs3-6	6,6061	avicultura de postura, plátano, pimienta	10,2552	arroz seco, asaí	162
13Uais3-6	6,1942	avicultura de postura, plátano	10,2561	arroz seco, asaí	123
13UdLs3-6	6,2518	avicultura de postura, plátano	19,5158	ganadería doble propósito, yuca	112
AMR mínima del municipio	5,0301	AMR máxima del municipio	19,5158	Total, portafolios efectivos	13.442
Total, portafolios modelados					34.698

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 29. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Orito (Putumayo)

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
05	Moderadamente buena a mediana	05Pa-61	0,0218	0,0963	1,5166	5,3490	5,3876	19,0020
		05Pas1-61	0,0218	0,0687	1,5525	2,8155	5,5150	10,0020
		05Ta-61	0,0245	0,0687	1,4174	2,5340	5,0354	9,0020
		05Ua-61	0,0245	0,0736	1,4160	2,8150	5,0301	10,0000
07	Mediana a regular	07Pai-49	0,0245	0,0722	1,5648	4,5913	5,0308	14,7611
		07Pd-49	0,0218	0,0799	1,4644	5,0388	3,5907	12,3551
		07Tai-49	0,0218	0,0799	1,4852	5,0333	1,8812	6,3751
		07Td-49	0,0218	0,0799	1,5664	5,0357	1,9940	6,4101
		07Uai-49	0,0218	0,0799	1,4710	5,0433	2,0102	6,8918
		07Ud-49	0,0218	0,0799	1,5174	5,0397	3,2695	10,8586
08	Regular	08PaL-44	0,0218	0,0799	1,5864	5,0649	0,8932	2,8518
		08UaL-44	0,0218	0,0799	1,5201	5,0819	1,9252	6,4359
09	Regular a mala	09PdL-38	0,0245	0,0722	1,5985	4,6102	5,6786	16,3776
		09Pe-38	0,0245	0,0963	1,5774	5,3490	5,5438	18,7990
		09Te-38	0,0218	0,1000	1,6903	5,1455	2,2555	6,8662
		09UcL-38	0,0245	0,0799	1,4992	4,5807	4,5183	13,8053
		09UdL-38	0,0245	0,0799	1,4978	4,5886	5,0001	15,3182
		09Ue-38	0,0218	0,0799	1,5193	5,1579	3,9578	13,4363
10	Mala	09Ues1-38	0,0218	0,1000	1,6898	5,0832	2,1400	6,4376
		10PdL-30	0,0245	0,0687	1,6592	2,7064	5,8943	9,6144

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
		10PdLs1-30	0,0245	0,0491	2,2020	2,6922	7,8226	9,5639
		10PeL-30	0,0418	0,0963	1,6332	5,3490	5,8020	19,0020
		10TdL-30	0,0418	0,0799	1,6552	5,2194	5,8801	18,5416
		10TeL-30	0,0218	0,0722	2,1906	5,2201	7,7819	18,5442
		10UdL-30	0,0245	0,0769	2,1987	2,8150	7,8106	10,0000
		10UdL2s1-30	0,0245	0,0799	1,5294	5,2236	1,6414	5,6060
		10UdLs1-30	0,0442	0,0963	1,5904	5,3490	5,6497	19,0020
		10UeL-30	0,0245	0,0769	1,6378	2,8150	5,8177	9,9995
11	Mala a muy mala	11PeLs1-23	0,0245	0,0491	2,2152	2,5870	7,6117	8,8890
		11Pf-23	0,0218	0,0660	1,7069	2,5340	6,0637	9,0020
		11UaL-23	0,0218	0,0995	1,6070	5,2924	1,1784	3,8810
13	Improductiva	13UaLs3-6	0,0245	0,0736	1,8596	2,8868	0,3536	0,5489
		13Uais3-6	0,0245	0,0736	1,7437	2,8871	1,1779	1,9503
		13UdLs3-6	0,0418	0,0963	1,7599	5,4937	1,0913	3,4067
Valor mínimo y máximo			0,0218	0,1000	1,4160	5,4937	0,3536	19,0020
Promedio mínimo y máximo			0,0254	0,0794	1,6570	4,3244	4,1834	10,3982

Fuente: ANT (2025)

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 55 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021).

Por otro lado, la reglamentación del suelo rural municipal no establece normas urbanísticas de tamaño u otras características para la vivienda rural en el suelo rural ordinario. Por su parte, la Autoridad Ambiental competente, CORPOAMAZONIA no ha establecido disposiciones sobre densidades de ocupación del suelo rural para vivienda rural en suelo rural ordinario aplicables al municipio.

Por lo tanto, esta área complementaria no contraviene disposiciones municipales o 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.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Orito, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0218 ha y el área máxima fue de 0,1000 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0254 ha y máximo de 0,0794 ha.

Las inversiones en infraestructura productiva en el municipio de Orito están directamente relacionadas con el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) de las líneas agrícolas y pecuarias.

En las líneas agrícolas de caña panelera y arroz seco que tienen un nivel de desarrollo tecnológico bajo tradicional, se identificaron inversiones en infraestructura básica que son una enramada y máquina para la trilla del arroz y equipos básicos como la fumigadora de espalda y elementos de protección personal que requieren áreas mínimas de almacenamiento. En caña panelera se identificó que los productores cuentan con enramada, trapiche y hornillas financiados y usados de manera comunitaria para la producción de panela y miel de caña. Asimismo, esta línea cuenta con herramientas y equipos básicos como la fumigadora de espalda, guadaña y herramientas manuales como los machetes que requieren áreas de almacenamiento.

En las líneas agrícolas de asaí, pimienta, plátano y yuca cuyo NDT actual es “medio bajo tradicional”, se identifican inversiones en adquisición de herramientas y equipos básicos para el manejo y sostenimiento de los cultivos como guadañas, cuchillas y fumigadoras de espalda o de motor, elementos esenciales para el control de malezas y la aplicación de productos fitosanitarios. Asimismo, se incluyen equipos de protección personal e implementos manuales como machetes, palines y tijeras de poda, necesarios para las labores de mantenimiento y cosecha, que requieren áreas mínimas para el almacenamiento. En las líneas de pimienta y asaí se incorporan además equipos especializados para la poda, junto con infraestructura de secado cubierta por plástico en el caso de la pimienta.

Para las líneas agrícolas de cacao y sachá inchi cuyo NDT actual es “medio alto tecnificado”, los productores cuentan con infraestructura para el secado y se identificaron inversiones en herramientas y equipos básicos como tijeras de poda, guadañas y fumigadoras de espalda. En cacao destacan los cajones de fermentación, mientras que en sachá inchi se incluye guaya para tutorado, necesaria para el soporte y adecuado desarrollo de las plantas. Estas inversiones requieren áreas complementarias para almacenamiento y mantenimiento.

En Orito, las líneas pecuarias se caracterizan por su enfoque tradicional. La ganadería doble propósito con NDT “medio bajo tradicional” opera de manera extensiva, basando su oferta forrajera en especies nativas, incorporación de sistemas silvopastoriles y bajas coberturas de pasturas mejoradas. Las labores productivas se limitan a herramientas

básicas y la rutina de ordeño se realiza habitualmente en potrero. Para mejorar este sistema, es crucial implementar cercas fijas y división de potreros para un pastoreo rotacional que optimice la nutrición del ganado y la salud del suelo. Es indispensable contar con un corral básico para el manejo sanitario y reproductivo, así como con un área de ordeño adecuada para garantizar la calidad de la leche. También es fundamental disponer de una bodega de almacenamiento para insumos y alimentos, instalaciones para el manejo de residuos y áreas de cuarentena, asegurando así la bioseguridad, la protección ambiental y la eficiencia productiva.

En los sistemas de avicultura de postura y avicultura de engorde con NDT “bajo tradicional”, el manejo se realiza en confinamiento total con una infraestructura básica, donde se llevan a cabo labores de limpieza y desinfección, y los residuos de las camas se destinan al compostaje para obtener abono orgánico. Para asegurar su operatividad, es fundamental que la infraestructura cuente con una capacidad de carga adecuada al número de aves, un número suficiente de nidos y galpones bien ventilados que mantengan un control de temperatura óptimo. Además, la implementación de áreas de bioseguridad y el acceso a agua potable son vitales para prevenir enfermedades y asegurar las condiciones adecuadas de limpieza y sanidad.

Los sistemas de porcicultura de ceba y porcicultura de cría con NDT “bajo tradicional” se manejan en unidades de pequeña escala bajo condiciones de confinamiento con una infraestructura básica (pisos de cemento, paredes de ladrillo y techos de zinc), y se apoyan en herramientas simples para su mantenimiento operativo. Para garantizar su eficiencia, es fundamental contar con corrales de pisos resistentes e higiénicos con pendientes que faciliten el drenaje. La ventilación y el control de temperatura son cruciales para reducir el estrés animal y prevenir enfermedades. Además, la disponibilidad permanente de agua potable, comederos funcionales y áreas de bioseguridad en los accesos son indispensables para mantener un adecuado estado sanitario. Igualmente, se recomienda implementar sistemas eficientes para el tratamiento y disposición de residuos, como biodigestores, con el fin de transformar los desechos en subproductos útiles y minimizar el impacto ambiental.

El sistema de piscicultura tilapia y cachama con NDT “medio bajo tradicional” se manejan unidades de mediana escala en estanques de tierra, sistemas de recirculación de agua y se apoyan en herramientas simples para su mantenimiento operativo. Se recomienda la construcción de estanques con dimensiones adecuadas que faciliten la cosecha y el manejo sanitario. Dada la dependencia de la recirculación, es vital contar con una infraestructura para el bombeo, aireación y filtrado del agua que garantice niveles óptimos de oxígeno y parámetros fisicoquímicos. Frente al riesgo de inundaciones, se deben establecer diques perimetrales y sistemas de alivio de excesos hídricos que protejan los estanques. Se requiere de una bodega para el almacenamiento seguro y controlado de alimentos e insumos, así como la habilitación de área de sacrificio y limpieza de peces que cumpla con normativas sanitarias, incluyendo equipos de refrigeración y gestión de la cadena de frío para preservar la calidad del producto.

En términos generales, cada línea cuenta con las herramientas y equipos básicos para el manejo y la atención de las labores que requiere cada sistema para ser funcional.

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 Orito, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,4160 ha y máxima de 5,4937 ha, con un promedio de 1,6570 ha en el mínimo y 4,3244 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 0,3536 ha y máximo de 19,0020 ha y un promedio de 4,1834 ha mínimo y 10,3982 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 5,35% y 100,00%, destacando que las UFH 05Pa-61, 05Pas1-61, 05Ta-61, 05Ua-61, 09PdL-38, 10PdL-30, 10PdLs1-30, 10PeL-30, 10TdL-30, 10TeL-30, 10UdL-30, 10UdLs1-30 y 11Pf-23 alcanza los valores máximos de área complementaria adicional al tamaño promedio de la AMR. Estas UFH se localizan en el occidente del municipio de Orito, dentro del área de amortiguación o influencia del Páramo La Cocha–Patascoy, así como en las zonas asociadas al Santuario de Flora y Fauna Plantas Medicinales Orito–Ingi Ande. En general, corresponden a la zona más montañosa del municipio, caracterizada por coberturas de bosque natural con vocación al cuidado de los ecosistemas naturales, su fauna, flora y servicios ecosistémicos. Sin contar estas UFH, el promedio del peso del estándar en las AMR promedio para el municipio es del 52,16%.

El municipio de Orito se destaca por la presencia de ecosistemas asociados a una importante y nutrida red de drenajes que en su mayoría nacen en la zona del piedemonte amazónico hacia el occidente desembocando en grandes ríos del municipio como El Guamuez. La reglamentación municipal del suelo rural, Acuerdo 053 de 2002 del PBOT, define a partir del artículo 316 las condiciones de desarrollo de las actividades agropecuarias en relación con el cuidado ambiental en las que destacan el fomento organizaciones silvícolas, agroforestales y silvopastoriles, proyectos forestales, reservas naturales de la sociedad civil, así como, de la cultura de la producción limpia la cual incluye la promoción de paquetes tecnológicos con mínima aplicación de pesticidas y abonos inorgánicos; capacitación a comunidades en función de un interés ecológico y fortalecimiento de proyectos de factibilidad para la apicultura ganadería doble propósito, frutales amazónicos entre otras especies (Consejo municipal de Orito 2002).

Por su parte, la autoridad ambiental en sus disposiciones de determinantes de ordenamiento ambiental, de la Resolución 1643 de 2019 y las fichas técnicas de

Determinantes ambientales para el municipio de Orito, que también recopilan instrumentos de planeación y gestión ambiental y que deben ser tenidos en cuenta por el municipio para el desarrollo sostenible de las actividades productivas, señalan la protección de las áreas naturales remanentes que corresponden a ecosistemas naturales con vegetación secundaria cercanos a la frontera agrícola, así como, las directrices de lo establecido en el POMCA del Río Yarumo. (CORPOAMAZONIA, 2019)

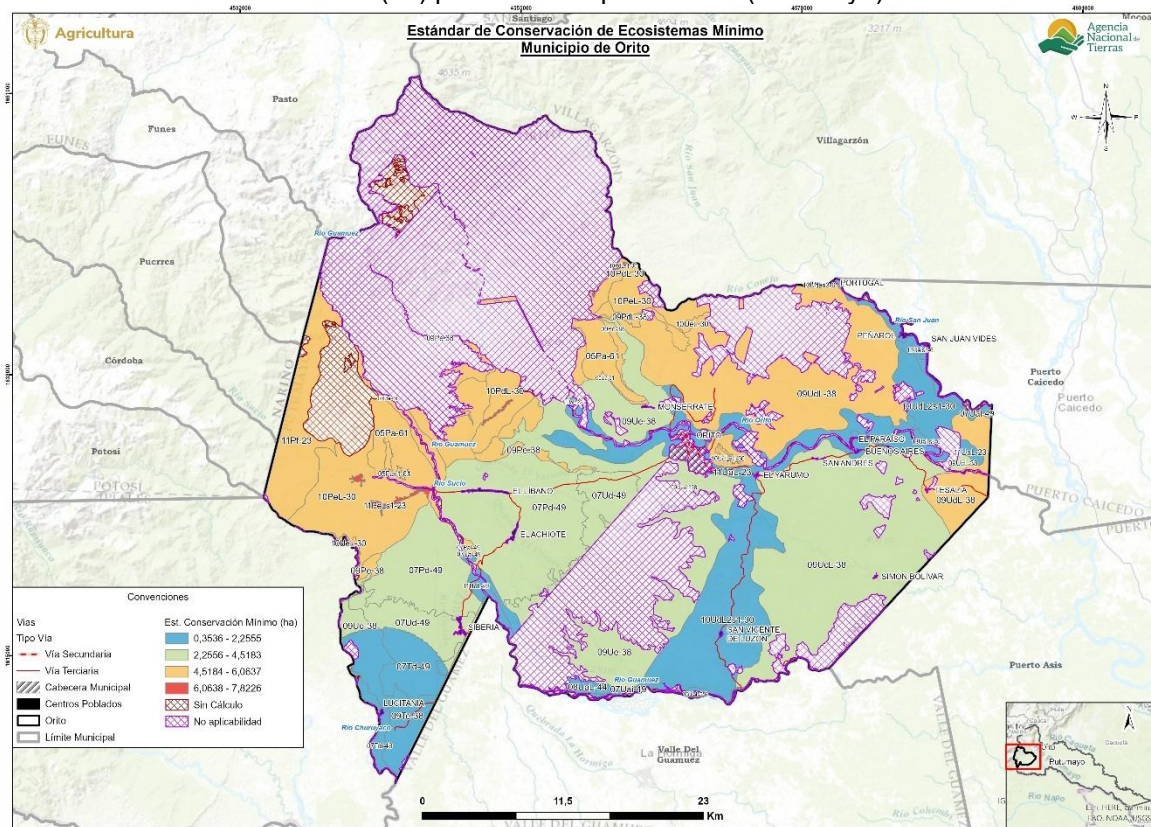
En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

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 primer segmento, representado en color azul, comprende áreas entre 0,3536 a 2,2555 ha, localizadas principalmente en las zonas que conectan la cabecera municipal con los centros poblados del oriente. El siguiente segmento, en color verde, abarca superficies entre 2,2556 a 4,5183 ha y se distribuye sobre las UFH tipo 7, ubicadas en el centro y sur del municipio. Por su parte, el segmento en color amarillo, con áreas entre 4,5184 a 6,0637 ha, se sitúa sobre las UFH tipo 09, colindando con zonas de protección natural asociadas al drenaje del río Mocoa. Finalmente, el segmento en color rojo, correspondiente a áreas entre 6,0638 a 7,8226 ha, aparece en pequeños polígonos hacia el occidente del territorio municipal.

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 Orito (Putumayo).

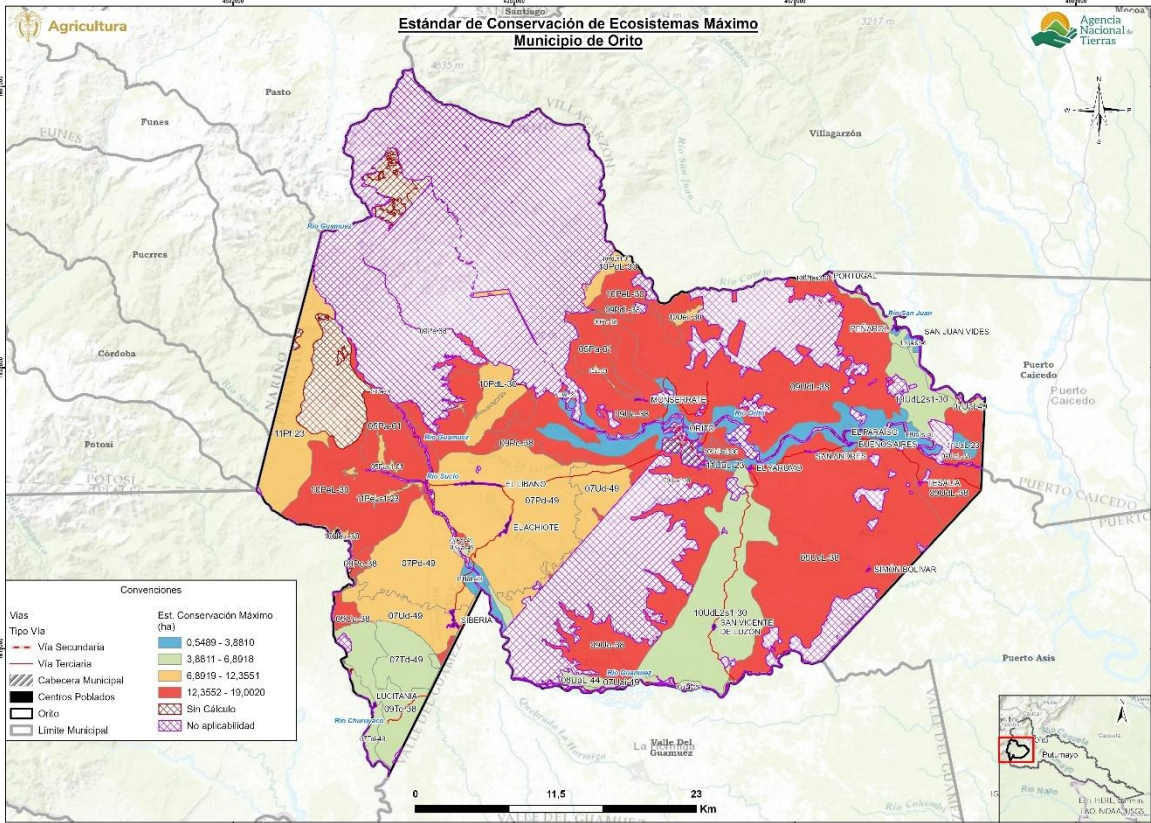


Fuente: ANT (2025)

En el siguiente mapa, que presenta los valores máximos del área complementaria por estándar de conservación, se identifican cuatro segmentos de superficie. El primer segmento, en color azul, agrupa áreas entre 0,5489 a 3.8810 ha, localizadas en las inmediaciones del río Orito. El segundo segmento, en color verde, comprende áreas entre 3,8811 a 6,8918 ha, ubicadas principalmente sobre las UFH tipo 07 y 10, en las zonas que conectan la cabecera municipal con el casco urbano hacia el sur del municipio. El tercer segmento, representado en color amarillo, abarca áreas entre 6,8919 a 12,3551 ha, situadas especialmente en el costado occidental, sobre las UFH tipo 07 y 11, en cercanías de los parques naturales. Finalmente, el segmento más representativo, en color rojo, incluye áreas entre 12,3552 a 19,0020 ha, distribuidas en gran parte del territorio, lo cual evidencia una mayor proporción de superficie destinada a la conservación, asociada a la ubicación del municipio en zonas con ecosistemas estratégicos.

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 Orito (Putumayo)



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 Orito (Putumayo) 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 117.622,21 ha, que representa 94,97% del total de área de Orito con aplicabilidad y un 60,61% 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 y zonas urbanas descritas en el numeral 2.2.

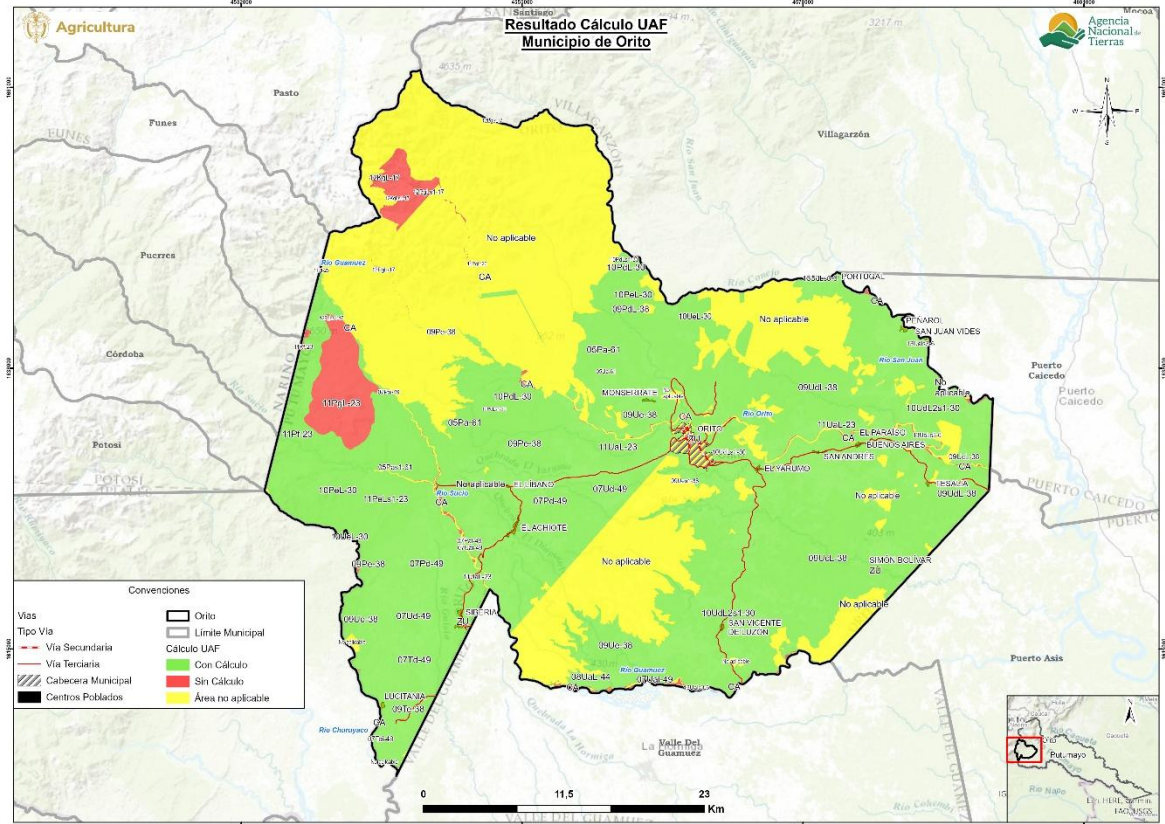
Tabla 30. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Orito (Putumayo)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Aplicabilidad	123.856,48	63,82
No aplicabilidad	70.209,72	36,18
Total área municipal en UFH	194.066,20	100,00
Cálculo efectivo		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	117.622,21	94,97
Área sin cálculo UAF por UFH	6.234,27	5,03
Total área de aplicabilidad	123.856,48	100,00

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. El sector en rojo rodeado por áreas no aplicables al norte, corresponde a UFH tipo 13.

Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Orito (Putumayo)



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 50,7% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 31. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Orito (Putumayo)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
05	Moderadamente buena a mediana	05Pa-61	5,3876	19,0020	12,3414	43,4548
		05Pas1-61	5,5150	10,0020	12,6321	22,8911
		05Ta-61	5,0354	9,0020	11,5378	20,6123
		05Ua-61	5,0301	10,0000	11,5258	22,8941
07	Mediana a regular	07Pai-49	5,5588	16,3103	12,2017	35,7203
		07Pd-49	5,2022	17,9001	10,3046	35,3516
		07Tai-49	5,2761	17,8803	8,6898	29,3463
		07Td-49	5,5646	17,8888	9,1723	29,3922
		07Uai-49	5,2258	17,9160	8,7543	29,9087
		07Ud-49	5,3906	17,9033	10,2247	33,8592
08	Regular	08PaL-44	5,6354	17,9926	8,1623	25,9669
		08UaL-44	5,4002	18,0531	8,8928	29,6285
09	Regular a mala	09PdL-38	5,6786	16,3776	13,0029	37,4229

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		09Pe-38	5,6037	19,0020	12,7745	43,2517
		09Te-38	6,0046	18,2790	10,0252	30,3482
		09UcL-38	5,3258	16,2725	11,3906	34,7161
		09UdL-38	5,3208	16,3006	11,8659	36,2650
		09Ue-38	5,3973	18,3232	10,9218	36,9750
		09Ues1-38	6,0027	18,0578	9,9049	29,6363
10	Mala	10PdL-30	5,8943	9,6144	13,4975	21,9897
		10PdLs1-30	7,8226	9,5639	17,8773	21,8746
		10PeL-30	5,8020	19,0020	13,2845	43,4548
		10TdL-30	5,8801	18,5416	13,4626	42,3601
		10TeL-30	7,7819	18,5442	17,7844	42,3661
		10UdL-30	7,8106	10,0000	17,8500	22,8973
		10UdL2s1-30	5,4332	18,5565	8,6514	29,4437
		10UdLs1-30	5,6497	19,0020	12,9394	43,4548
		10UeL-30	5,8180	10,0000	13,3232	22,8969
11	Mala a muy mala	11PeLs1-23	7,8694	9,1900	17,7263	20,7205
		11Pf-23	6,0637	9,0020	13,8815	20,6096
		11UaL-23	5,7086	18,8008	8,5441	28,0318
13	Improductiva	13UaLs3-6	6,6061	10,2552	8,8936	13,7428
		13Uais3-6	6,1942	10,2561	9,1654	15,1453
		13UdLs3-6	6,2518	19,5158	9,1527	28,4738
Valor mínimo y máximo			5,0301	19,5158	8,1623	43,4548
Promedio mínimo y máximo			5,8865	15,3620	11,7753	30,1501

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 8,1623 ha de mínimo y 43,4548 ha de máximo; y el promedio del rango es de 11,7753 ha de mínimo, 30,1501 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 18,3748 ha, los menos variables están en las unidades 11PeLs1-23, 10PdLs1-30, 13UaLs3-6 y 10UdL-30; mientras los más variables en las unidades 05Pa-61, 10UdLs1-30, 09Pe-38 y 10PeL-30. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Orito*, 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 Nariño Putumayo, artículo 21 se tiene que este municipio se encuentra en las ZRH 7 y 8, del Piedemonte y Llanura amazónicas respectivamente cuyo rango oscila entre 35 a 90 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 34 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 76,68% menor que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 51,72% menor que el rango más alto de la mencionada resolución, lo anterior refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 35,3 en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 55.

Tabla 32. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Orito (Putumayo)	Resolución 041 de 1996	Zona relativamente Homogénea (ZRH) Regional Nariño Putumayo	2	ZRH No.7- Del Piedemonte amazónico: 35 a 45 ha ZRH No.8- Llanura amazónica: 70 a 90 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	34	De 8,2 a 43,5 ha ¹⁴

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 14,60% y el área por conservación de ecosistemas un 33,23%. La UFH 05Pa-61 presenta el rango de UAF de mayor tamaño, explicado principalmente por el peso del área complementaria de estándar de conservación con un 43,73% del peso sobre el tamaño promedio de la UAF. Esta UFH tiene una extensión total de 11.982,57 ha, que corresponde a un 4,53% del área aplicable. Esta UFH se ubica en inmediaciones de sector del alto Orito, en el nacimiento y configuración del Río Caldero.

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

¹⁴ 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

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.

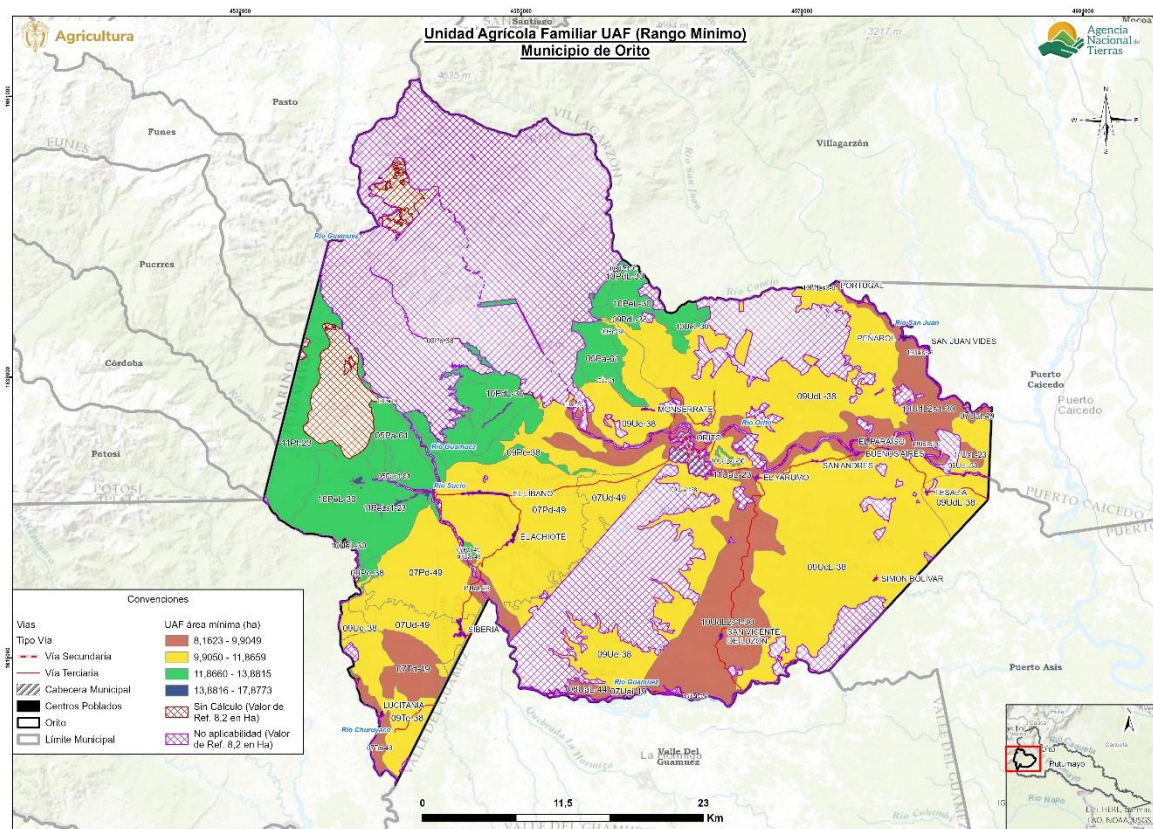
El valor de referencia no garantiza el propósito de la UAF como unidad básica agropecuaria orientada a generar ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos adecuados al contexto geográfico y tecnológico; no obstante, sirve como referencia para que la familia campesina 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 y los valores de referencia para OSPR de áreas no aplicables y sin cálculo.

El siguiente mapa presenta los valores del rango mínimo de la UAF en el municipio, en el cual se identifican cuatro segmentos de área. El primer segmento, en color café, agrupa superficies entre 8,1623 a 9,9049 ha, localizadas sobre la UFH tipo 10, que conecta el casco urbano con los centros poblados hacia el sur del municipio y otros sectores en dirección a Villagarzón. El segundo segmento, en color amarillo, comprende áreas entre 9,9050 a 11,8659 ha; es el más representativo y se distribuye en gran parte del territorio, especialmente hacia el oriente y el centro del municipio. El tercer segmento, en color verde, con rangos entre 11,8660 a 13,8815 ha, se ubica en la colindancia con las principales áreas naturales del municipio, hacia el occidente. Finalmente, el segmento en color azul, con áreas entre 13,8816 a 17,8773 ha, se localiza en pequeños polígonos hacia el occidente, también en colindancia con las áreas naturales y las zonas del río Sucio.

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) del municipio de Orito (Putumayo)

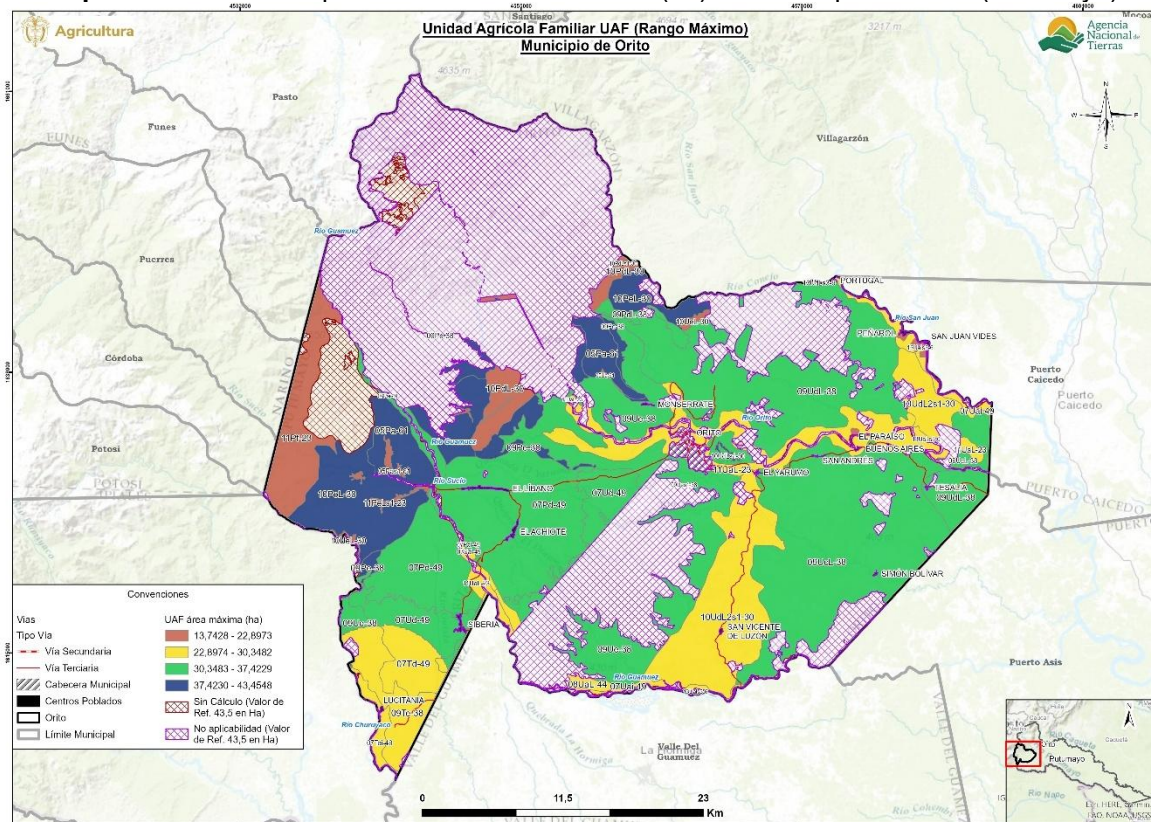


Fuente: ANT (2025).

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 primer segmento, en color café, comprende áreas entre 13,7428 a 22,8973 ha, localizadas hacia el sector occidental, en colindancia con las principales áreas naturales del municipio. El segundo segmento, en color amarillo, abarca superficies entre 22,8974 a 30,3482 ha, ubicadas a lo largo de la margen del río Orito y en cercanías de algunos centros poblados hacia el sur y nororiente. El tercer segmento, en color verde, con áreas entre 30,3483 a 37,4229 ha, es el más representativo y se extiende sobre gran parte del municipio, especialmente en la zona central y hacia el oriente, conectando la cabecera municipal con diversos centros poblados. Finalmente, el segmento en color azul, que comprende áreas entre 37,4230 a 43,4548 ha, se localiza en la zona occidental, en colindancia con los principales parques naturales y la franja montañosa del municipio.

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) del municipio de Orito (Putumayo)



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 Orito (Putumayo).

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 autoridad competente es el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).
- Análisis sobre los vínculos urbano-rurales y procesos de transformación del suelo rural.

El municipio de Orito (Putumayo) no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Sin embargo, el Documento regional del Putumayo elaborado por la UPRA, menciona que el departamento del Putumayo concentra un importante número de predios rurales con usos agropecuarios y forestales, siendo Orito uno de los territorios con mayor presencia de pequeños y medianos productores. El mosaico de usos refleja una estructura de propiedad fragmentada, donde la ganadería de pequeña escala, los cultivos de pancoger y las plantaciones agroforestales constituyen las principales formas de aprovechamiento del suelo rural. En este contexto, Orito se ubica en una zona estratégica por su cercanía al Santuario de Flora y Fauna Plantas Medicinales Orito Ingi-Ande y al área de influencia del Páramo La Cocha-Patascóy, ecosistemas clave para la regulación hídrica y la conectividad ecológica del territorio. Estas condiciones resaltan la necesidad de avanzar en procesos de ordenamiento social de la propiedad rural, que promuevan la seguridad jurídica, el uso sostenible del suelo en coexistencia con la conservación de áreas de bosques naturales que son fuente de servicios ecosistémicos esenciales como la regulación agua, el clima y el hábitat de una importante diversidad de fauna.

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 2095 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales un 56,07% son de extensiones menores a 10 ha, estando por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 11,7753 ha. También, más de un 28% de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 30,1501ha.

Según información de Datos Abiertos del IGAC (2024), el municipio de Orito cuenta con 6844 predios rurales dentro de su límite municipal, de los cuales 5142 equivalentes al 75,14% tienen una extensión menor a 10 ha, situándose por debajo del promedio mínimo de UAF por UFH acá calculado y, por otra parte 14,90% equivalentes a 1020 predios supera el promedio del valor máximo de la UAF por UFH acá estimada, al contar con extensiones mayores a las 20 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 resultado de la fase 7 de verificación de la condición de adjudicabilidad el modelo geográfico de análisis de adjudicabilidad definido por la metodología empleada (MADR-ANT, 2021). Este es un análisis indicativo, ya que los procesos de adjudicación son análisis caso por caso, según el procedimiento y normatividad que corresponda a cada caso.

Para el municipio de Orito, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 142.096,56 ha (73,2%) y adjudicable condicionada con 51.969,63 ha (26,8%).

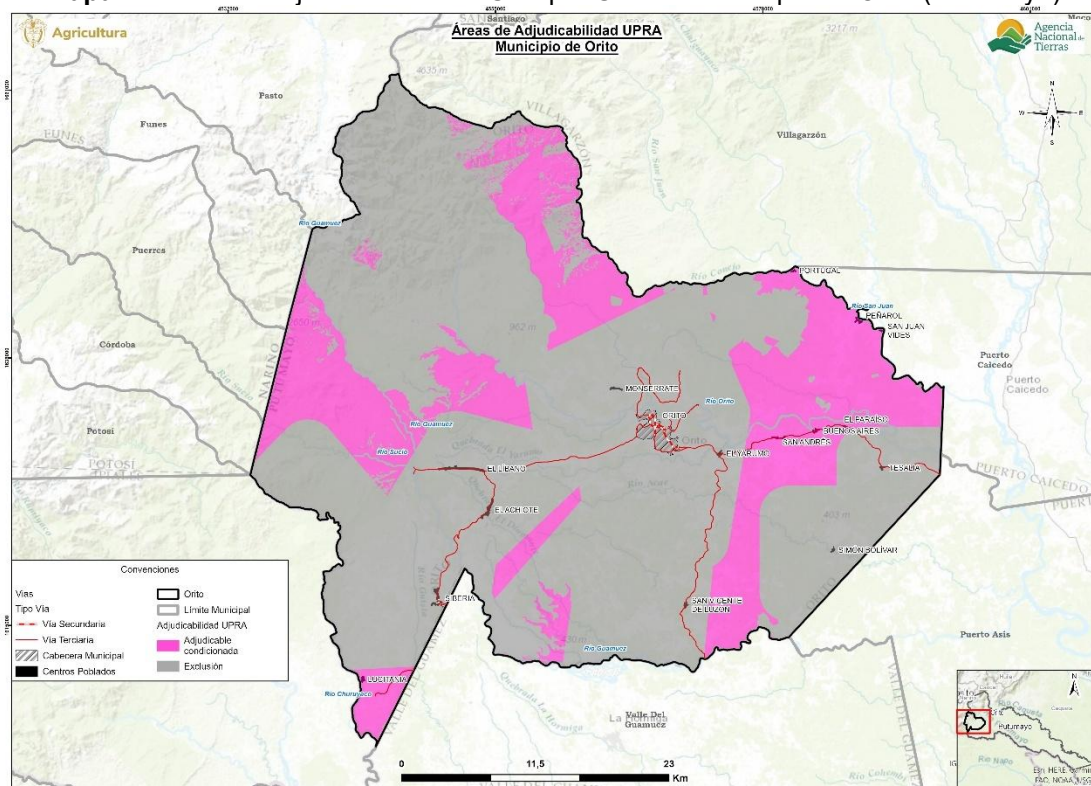
Tabla 33. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Orito (Putumayo)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	142.096,56	73,2%
Adjudicable condicionada	51.969,63	26,8%
Total área municipal en UFH	194.066,20	100,0%

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 y el color fucsia la categoría de adjudicable condicionada.

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Orito (Putumayo)



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 142.096,56 hectáreas, lo que representa un 102,4% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 70.209,72 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 con amenaza por remoción en masa alta y muy alta, que en el cálculo realizado fueron consideradas como elementos condicionantes de la actividad productiva ¹⁵. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría de exclusión. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría de exclusión

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 están asociadas a zonas con amenaza por remoción en masa alta, así como la franja al occidente donde se ubican las Reservas forestales de la sociedad civil del municipio. 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 66,4% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión.
- El 33,6% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada.
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 87,8% con la categoría de exclusión.

Tabla 34. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Orito (Putumayo)

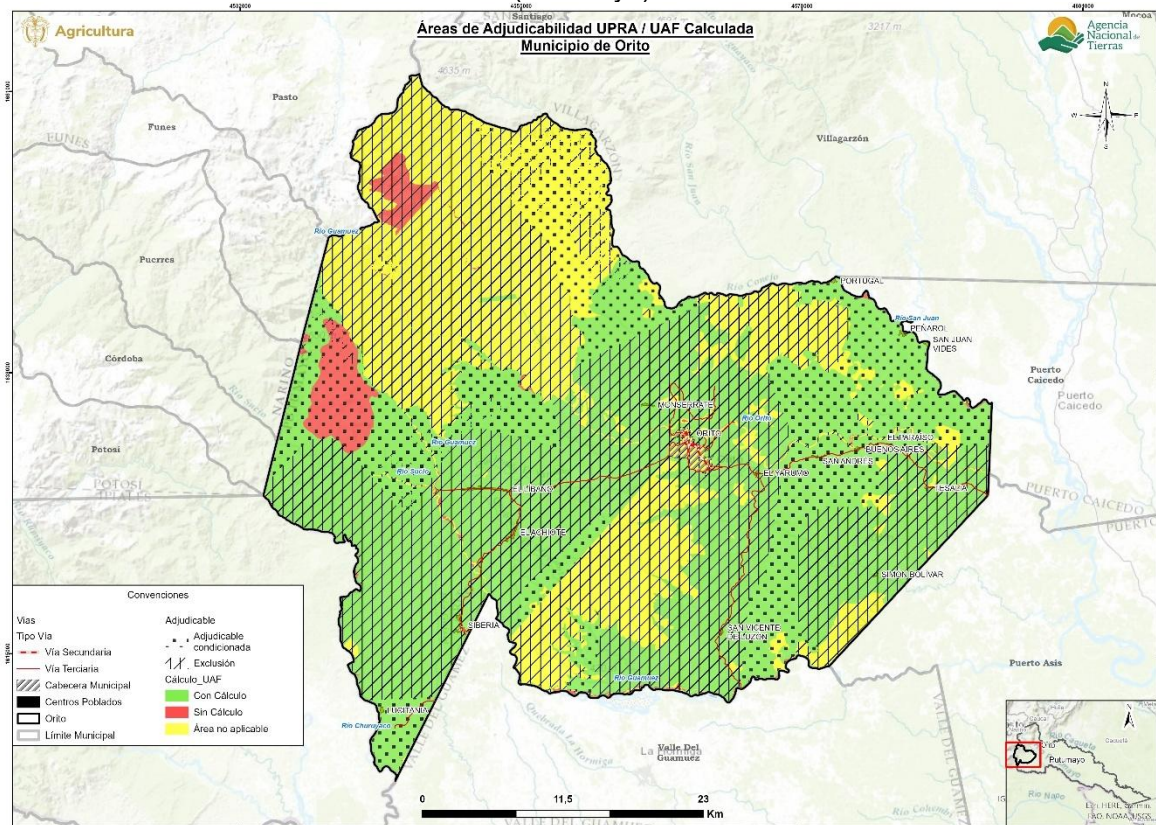
Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	39.532,50	33,6%
	Exclusión	78.089,71	66,4%
	Subtotal (1)	117.622,21	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	3.883,75	62,3%
	Exclusión	2.350,52	37,7%
	Subtotal (2)	6.234,27	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	8.553,38	12,2%
	Exclusión	61.656,34	87,8%
	Subtotal (3)	70.209,72	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		194.066,20	

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.

¹⁵ 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).

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Orito (Putumayo)



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 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, no aplicabilidad y restricción por optimización.

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

10.1. Aspecto económico

El municipio de Orito se compone de 52 UFH de los tipos 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 45 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 34 de las 45 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 95,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 34.698 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 14 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 34.698 modelaciones, resultaron efectivas 13.442. 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 5,0301 ha y un valor máximo de 19,5158 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,8865 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 15,3620 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 8,1623 ha y un valor máximo de 43,4548 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 11,7753 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 30,1501 ha.

Para el municipio de Orito el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,3536 ha a 19,0020 ha, siendo la UFH 05Pa-61 la de mayor área destinada a la preservación.

10.2. Aspecto de ordenamiento territorial

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 194.066,20 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 123.856,48 ha, equivalentes al 63,82% del total del área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 70.209,72 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 figuras como los resguardos indígenas, los consejos comunitarios, las áreas de la reserva forestal de la ley segunda, el páramo, entre otras figuras de ordenamiento territorial que se distribuye en gran parte del municipio.

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), el municipio de Orito, al igual que el departamento del Putumayo, presenta retos significativos asociados a la tenencia y uso del suelo rural, en un contexto de alta diversidad ambiental y productiva. De acuerdo con la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA (2023), el territorio combina amplias áreas con vocación forestal y de conservación —particularmente en zonas de influencia del Páramo La Cocha–Patascoy y el Santuario de Flora y Fauna Plantas Medicinales Orito–Ingi Ande— con espacios destinados a actividades agropecuarias y extractivas. Esta configuración evidencia la necesidad de avanzar en procesos de ordenamiento social de la propiedad que permitan fortalecer la seguridad jurídica de la tierra, en clave de armonizar los usos productivos y su coexistencia con la conservación de áreas de bosques naturales que son fuente de servicios ecosistémicos esenciales como la regulación agua, el clima y el hábitat de una importante diversidad de fauna.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 117.622,21 ha, equivalentes a un 94,97% del total de área de con aplicabilidad y equivalente a un 60,61% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 45 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 34 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 55 ha a 35,3 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total del área de UFH's con cálculo UAF 117.622,21, se ubican en la categoría de exclusión 78.089,71 ha equivalentes a 66,4% y 39.532,50 ha, equivalentes a 33,6% en áreas potencialmente adjudicables

En cuanto a las recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

10.3. Aspecto técnico productivo

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

El municipio de Orito cuenta con 14 líneas agropecuarias validadas por su importancia en la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria- ACFC. Las líneas agrícolas incluidas son ocho: arroz seco, asaí, cacao, caña panelera, pimienta, plátano, sachá inchi y yuca. Las líneas pecuarias incluidas son seis: avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, porcicultura de cría y piscicultura tilapia- cachama. El municipio de Orito se compone de 52 UFH de los tipos 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13, es decir, con apreciaciones productivas de “moderadamente buena a mediana”, hasta “improductiva”. De este total de UFH, 43 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 34 UFH. Estas UFH con modelación efectiva representan el 95,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

Orito presenta una alta aptitud para las líneas de avicultura de engorde y postura, presentes en 31 UFH que abarcan el 95,1% del área aplicable del municipio. Les siguen la ganadería doble propósito con 23 UFH (89,0%) y las líneas de porcicultura con una representatividad del 86,3%. De las líneas agrícolas, las líneas con mejor adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas el municipio son el plátano, con presencia en 28 UFH que abarcan el 77,3% del área aplicable del municipio, seguida de la yuca en 27 UFH (61,9%) y el sachá inchi en 26 UFH (81,8%).

En contraste, el arroz seco presenta la menor aptitud agrícola, con presencia en ocho UFH lo que representa el 22,4% del área aplicable. Las UFH 07Tai-49 y 07Uai-49 tienen aptitud para todas las líneas agropecuarias validadas, gracias a sus condiciones de clima cálido húmedo, suelos franco-arcillo-limosos y buen drenaje. Aunque presentan riesgo de inundación, es posible realizar manejo de drenajes.

El análisis del nivel de desarrollo tecnológico en Orito muestra tres categorías: bajo tradicional, medio bajo tradicional y medio alto tecnificado. Las líneas de arroz seco y caña panelera presentan el nivel más bajo debido principalmente al bajo acceso a asistencia técnica y crédito, así como recursos escasos, aunque incorporan innovaciones como el pilado del arroz y la transformación de caña en panela y miel. Las líneas de asaí, pimienta, plátano y yuca se ubican en un nivel medio bajo, con prácticas tradicionales y cadenas comerciales incipientes, pero con rendimientos superiores al promedio municipal. Finalmente, cacao y sachá inchi alcanzan un nivel medio alto tecnificado, gracias al acompañamiento de programas de cooperación y asistencia técnica, mostrando mayores avances en innovación (secado del grano y uso de material genético de alto rendimiento en el caso del cacao) y comercialización. La pimienta, el cacao y el sachá inchi se destacan por ser alternativas atractivas para la sustitución de cultivos en la región.

El análisis del NDT de las líneas pecuarias en el municipio de Orito, revela que la avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de ceba y porcicultura de cría se encuentran en un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Esta clasificación se debe a que los actores basan sus prácticas productivas en el conocimiento tácito local, presentan una escasa inversión de capital, utilizan herramientas de trabajo básicas y aplican un uso limitado de insumos externos e internos.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y piscicultura tilapia y cachama el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esta clasificación se debe a deficiencias relacionadas con limitaciones de cobertura del servicio de asistencia técnica, la baja inversión de capital y el uso de recursos alimenticios locales sin sustento nutricional.

En términos de Nivel de Transición Tecnológica, las líneas pecuarias presentan trayectorias de mejora definidas: la avicultura (engorde y postura) y la porcicultura (ceba y cría) transitan del nivel “bajo tradicional” (D) al “medio bajo tradicional” (C). Por otro lado, la ganadería doble propósito y la piscicultura (tilapia y cachama) avanzan del nivel “medio bajo tecnificado” (C) al “medio alto tecnificado” (B). Este panorama resalta la necesidad urgente de realizar intervenciones estratégicas en asistencia técnica e inversión, dado que todas estas líneas productivas demuestran un potencial significativo para optimizar su productividad y rentabilidad.

Los portafolios mínimos están dominados por arreglos de pequeñas especies pecuarias —principalmente porcicultura de cebo y avicultura de postura— combinadas con cultivos de plátano, yuca o asaí, lo que permite optimizar el uso del suelo y reducir los requerimientos de área. En contraste, los portafolios de mayor AMR incorporan la ganadería doble propósito combinada con líneas agrícolas de menor rentabilidad, requiriendo mayor área y capital para ser rentables.

Las áreas complementarias para infraestructura productiva en Orito presentan variaciones acordes con el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) y los requerimientos de cada línea. Las líneas agrícolas de bajo NDT, como caña panelera y arroz seco, concentran inversiones de pequeña escala o a nivel comunitario en estructuras básicas como trapiches, hornillas y enramadas, así como herramientas y equipos manuales que demandan mínimas áreas de almacenamiento. Las líneas de NDT medio bajo (asaí, pimienta, plátano, yuca) incorporan algunas herramientas y equipos especializados, así como infraestructura de secado en el caso de la pimienta que amplía los requerimientos de espacio. Las líneas de mayor tecnificación como cacao y sachá inchi incluyen infraestructura especializada para fermentación en el cacao, secado en ambos cultivos y tutorado en el sachá inchi, demandando mayores áreas complementarias para garantizar el adecuado mantenimiento, almacenamiento y operación de los equipos y estructuras productivas.

En Orito, se identificó la UFH 05Pa-61 como líder para sachá inchi, gracias a suelos profundos, bien drenados y de textura franco arcillo arenosa, ubicados en clima templado muy húmedo, óptimos para el desarrollo de este cultivo. La UFH 05Ua-61 se identificó como líder para plátano, pimienta y asaí, al presentar condiciones cálidas muy húmedas, con pendientes suaves y suelos profundos y bien drenados que favorecen el desarrollo de estas líneas. La UFH 07Pd-49 fue identificada como líder para ganadería doble propósito, avicultura, porcicultura, piscicultura, caña panelera, yuca y cacao, por su clima templado muy húmedo, pendientes moderadas, suelos profundos y buena capacidad de drenaje. Finalmente, la UFH 07Tai-49 fue identificada como líder para el arroz seco, debido a suelos profundos a moderadamente profundos con textura adecuada. Pese a limitantes por inundación, esta cuenta con buen drenaje lo que facilita el manejo específico.

En cuanto a las recomendaciones:

Para elevar el nivel tecnológico de las líneas productivas en Orito, es clave implementar estrategias integrales de fortalecimiento técnico y comercial. Se recomienda ampliar la cobertura de asistencia técnica con énfasis en promoción de prácticas de conservación de suelos. Deben incorporarse prácticas como rotación de cultivos, uso de coberturas vegetales, barreras vivas multiestrato y fertilización basada en análisis fisicoquímicos del suelo. Igualmente, se debe fortalecer el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), incorporando bioinsumos de producción local, monitoreo fitosanitario y acciones orientadas a la conservación de polinizadores y fauna benéfica.

Asimismo, se recomienda planificar e implementar áreas complementarias que incluyan bodegas diferenciadas para herramientas, agroinsumos y productos. Para todas las líneas, se recomienda implementar zonas de selección, lavado y empaque con condiciones de inocuidad, áreas para el tratamiento de residuos y compostaje y espacios para almacenamiento de equipos de protección y estaciones de mezcla de productos. Estas áreas son claves para avanzar hacia la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y facilitar el acceso a líneas de crédito, certificaciones y mercados diferenciados que contribuyan a cerrar las brechas tecnológicas que aún persisten en Orito.

En este sentido, también se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio pecuario/agrícola ante la autoridad competente. Esto trae beneficios tales como acceso a programas del estado de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

En cuanto al acceso al crédito rural, este sigue siendo limitado y en general, no cubre todos los requerimientos de las líneas productivas, por lo que es fundamental fortalecer mecanismos de inclusión financiera para pequeños productores. Esto debe articularse con programas públicos y alianzas interinstitucionales que ofrezcan acompañamiento técnico, formación en gestión agroempresarial y promoción de sistemas productivos sostenibles. Además, se debe fomentar la asociatividad entre pequeños y medianos productores como estrategia para mejorar la comercialización, disminuir la intervención de intermediarios, reducir costos y acceder a nuevos mercados.

Es importante mencionar algunas recomendaciones específicas para las líneas agrícolas de caña panelera, yuca, cacao, plátano, pimienta, sachá inchi y asaí, en aquellas UFH donde se habilitó aptitud condicionada a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Esta habilitación supone la implementación de prácticas de manejo específicas detalladas a continuación.

En el caso de las UFH 05Pa-61 y 05Pas1-61 donde se habilitaron las líneas de caña panelera y yuca, en la UFH 07Pd-49 donde se habilitaron pimienta y asaí, se recomienda la implementación de sistemas agroforestales que contribuyan a conservar la conectividad de las áreas boscosas y la fertilidad del suelo.

En las UFH 07Td-49 y 07Ud-49 donde se habilitó pimienta, las UFH 09Pe-38 y 09Ue-38 se ajustaron las líneas de yuca, plátano, sachá inchi y asaí, las UFH 10PdL-30, 10PdLs1-30, 10PeL-30, 10UdL-30, 10UdLs1-30 y 10UeL-30 donde se habilitó condicionadamente yuca, plátano, cacao, pimienta y sachá inchi, y en las UFH 10UdL2s1-30 y 11PeLs1-23 donde se habilitaron yuca, cacao y pimienta, la principal limitante corresponde a la alta saturación de aluminio (Al^{3+}) en el suelo. Allí, se busca fundamentalmente el aumento de pH y la disminución de los niveles de aluminio intercambiables, para lo cual se recomienda el uso

de enmiendas como carbonatos, óxidos o silicatos de calcio y magnesio que permiten neutralizar los iones H^+ y Al^{3+} , incrementando la fertilidad y la capacidad de intercambio catiónico, así como incorporar materiales orgánicos (humus, compost o ácidos orgánicos) que incrementen el efecto neutralizante y fertilizante de la cal. La aplicación de *mulch* y abonos verdes también contribuye a neutralizar la acidez y mejorar la estructura del suelo (Rivera *et al.*, 2016).

Asimismo, es necesario que la aplicación de enmiendas se base en análisis periódicos de suelo para determinar la dosis adecuada según las condiciones locales y los requerimientos del cultivo. Estas prácticas deben complementarse con la siembra de cultivares tolerantes a la acidez, uso de fuentes nitrogenadas no acidificantes y rotaciones adecuadas, conformando un manejo integrado que favorezca la actividad biológica del suelo (FAO & MADS, 2018; Castellanos, 2014).

Según Navas (1982), el alto volumen e intensidad de lluvias, aunado a las condiciones topográficas típicas de la Amazonía colombiana, producen condiciones favorables para que los procesos de erosión hídrica lleguen a ser críticos, especialmente cuando el bosque natural se reemplaza por cultivos limpios. Por tanto, para la UFH 11Pf-23 donde se habilitó aptitud condicionada para plátano y caña panelera, y todas las líneas establecidas en UFH con pendientes superiores al 25% y/o susceptibilidad a la erosión y pérdida de suelo se recomienda se recomienda implementar estrategias de conservación del suelo que incluyan el uso de diferentes tipos de abonos verdes o cultivos de cobertura con sistemas radicales abundantes y vigorosos, el abastecimiento continuo de materia orgánica fresca, el uso de sistemas de preparación de suelos tales como la labranza mínima y la siembra directa en plátano y terrazas o bancales en caña panelera, y especialmente las rotaciones de cultivos (De Freitas, 2000).

En el caso de las líneas pecuarias, se habilitó aptitud condicionada para ganadería doble propósito en las UFH 05Pa-61, 07Pai-49, 09PdL-38, 09Pe-38, 10PeL-30, 10UdLs1-30, 13UdLs3-6; para la avicultura de engorde y avicultura de postura en las UFH 05Pa-61, 05Pas1-61, 07Pai-49, 09Pe-38, 10PdL-30, 10PeL-30, 10UeL-30, 11Pf-23; para la porcicultura de ceba y porcicultura de cría en las UFH 07Pai-49, 09PdL-38, 10PeL-30, 11Pf-23; y para la piscicultura tilapia y cachama en la UFH 09Pe-38.

La habilitación de las líneas pecuarias se sustentó en la triangulación de información obtenida mediante ejercicios de cartografía social en encuentros territoriales, análisis de coberturas y evaluación de variables edafoclimáticas específicas de cada UFH. Este proceso permitió integrar las líneas productivas en escenarios que se ajustan a las condiciones y realidades de los productores locales. No obstante, es preciso restringir la actividad productiva, especialmente la ganadería, en áreas con pendientes superiores al 50%, debido a los altos riesgos de erosión, pérdida de suelo y degradación ecosistémica. Para mitigar estos efectos, se sugiere implementar pastoreo rotacional bajo un esquema silvopastoril, mantener coberturas vegetales y utilizar especies forrajeras adaptadas a suelos ácidos propios del Piedemonte Amazónico, complementando la dieta con suplementación de sales minerales específicas (con adecuados contenidos de calcio, fósforo y magnesio).

En cuanto al manejo de especies en confinamiento (avicultura y porcicultura), se recomienda construir infraestructura con pisos elevados o cimentación aislante y diseñar pendientes óptimas con drenajes eficientes para evacuar líquidos y controlar la humedad. Para los sistemas piscícolas, es clave establecer franjas de protección y reservorios que controlen las fluctuaciones hídricas y verificar que el agua de recirculación y vertido no

contribuya a la erosión o acidificación de áreas adyacentes. La correcta gestión de subproductos generados en todas las líneas pecuarias es vital, pues la integración de materia orgánica (compost, gallinaza) es fundamental para mejorar la estructura del suelo y su capacidad de intercambio catiónico.

Respecto a la transición tecnológica de las líneas pecuarias es crucial implementar un conjunto de estrategias integrales que superen el actual Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y aborden los desafíos estructurales, económicos y de infraestructura en el municipio de Orito. De vital importancia es la implementación de mejoras en la infraestructura vial y tecnológica para facilitar el transporte de productos, reducir los costos de fletes y garantizar un mejor acceso a la información. Para mitigar las presiones ambientales derivadas de la expansión de la frontera agrícola, es necesario promover prácticas regenerativas y de conservación ambiental, incluyendo la implementación de sistemas silvopastoriles y la adopción de programas integrales de manejo sanitario que protejan los recursos naturales y aseguren la resiliencia de la producción.

Es fundamental invertir en la modernización y especialización de la infraestructura de todas las líneas productivas pecuarias, priorizando la implementación de diseños bioclimáticos, la dotación de sistemas de bioseguridad y la instalación de equipos de gestión de residuos y drenajes. Crucialmente, todos estos procesos de modernización deben reconocer e integrar el conocimiento ancestral y la cosmovisión de las comunidades rurales, asegurando que las mejoras técnicas sean culturalmente pertinentes y refuercen la eficiencia productiva y la calidad de los productos finales.

Paralelamente, se deben promover técnicas de producción adaptadas al ecosistema andino-amazónico y una mayor conciencia ambiental entre los productores. Esto incluye la restauración de ecosistemas degradados y la reducción de la deforestación. Para ello, se requieren procesos de capacitación en educación ambiental, prevención de la contaminación hídrica y fomento de iniciativas de emprendimiento ecológico. Para consolidar estos avances, es vital que los productores registren sus predios y gestionen las concesiones de agua, asegurando la formalidad y el uso pertinente de los recursos naturales, especialmente en la producción piscícola.

Se enfatiza la necesidad de realizar el sacrificio animal únicamente en establecimientos autorizados que cumplan con la normativa sanitaria, previniendo la contaminación y asegurando la inocuidad de los productos. Adicionalmente, se recomienda formalizar los predios mediante el registro ante las entidades competentes, lo que facilita el acceso a financiamiento, proyectos productivos y reconocimiento en el mercado por la calidad e inocuidad de los alimentos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios. Estas acciones son clave para el avance tecnológico y la mejora de la competitividad de las líneas pecuarias.

Para avanzar en la restauración ecológica en el municipio de Orito, especialmente del ecosistema andino-amazónico y sus zonas de amortiguamiento, es crucial adoptar un enfoque participativo. Las acciones deben surgir del diálogo de saberes y la planificación predial concertada, reconociendo las dinámicas locales y promoviendo la apropiación comunitaria. Es fundamental construir sobre el conocimiento local, respetando los valores culturales, e integrar a todos los actores para que las decisiones se tomen colectivamente. La restauración debe entenderse como una transformación integral del territorio y de sus habitantes, articulada con el ordenamiento ambiental, que contribuya de manera consistente al bienestar de la comunidad.

10.4. Aspecto de mercados

El comportamiento comercial del municipio de Orito se sustenta en una base agropecuaria diversa y con alto potencial de desarrollo, donde convergen, por un lado, sistemas agrícolas con productos como plátano, cacao, pimienta, yuca, caña panelera, arroz, sachá inchi y asaí y, por otro lado, sistemas pecuarios con líneas como ganadería doble propósito (res kg en pie), porcicultura, avicultura de engorde y postura, y piscicultura de tilapia y cachama. Esta diversidad productiva constituye una fortaleza estratégica para dinamizar la economía rural y garantizar el abastecimiento local y regional. No obstante, su aprovechamiento pleno se ve limitado por un modelo de comercialización tradicional, centrado en la venta de productos frescos o sin transformación, con escasos procesos de valor agregado y una alta dependencia de intermediarios, lo que reduce los márgenes de rentabilidad y restringe el acceso a mercados más competitivos.

El sistema comercial del municipio se caracteriza por un bajo nivel de formalización, donde la mayoría de las asociaciones realizan sus transacciones de manera informal y con pagos al contado. Este esquema garantiza liquidez inmediata, pero refleja una dinámica de corto plazo que limita la planificación productiva y restringe el acceso a compradores institucionales o agroindustriales que demandan relaciones más estables. La comercialización se concentra principalmente en la cabecera municipal y en las ventas realizadas en finca, configurando un mercado de proximidad con ventajas en costos logísticos, aunque con un alcance regional limitado y escasa proyección hacia mercados externos.

Desde el enfoque asociativo, las organizaciones campesinas y productivas del municipio han avanzado en la comercialización colectiva y en la articulación de la oferta, consolidando esfuerzos para mejorar su posicionamiento en el mercado. No obstante, su portafolio de servicios continúa siendo limitado, debido a la falta de asistencia técnica permanente, servicios de transformación, herramientas financieras y acceso oportuno a insumos, factores que restringen su competitividad y la generación de valor agregado. En este sentido, se requiere fortalecer las estructuras organizativas desde una perspectiva empresarial y comercial, promoviendo su profesionalización y dotándolas de capacidades para la planificación productiva, la gestión de costos, la negociación con compradores estratégicos y la vinculación a cadenas de valor sostenibles.

Para avanzar hacia una mayor sostenibilidad y rentabilidad, resulta necesario impulsar procesos de valor agregado tanto en las líneas agrícolas (empaques, molienda, transformación en harinas, extracción de aceites y subproductos amazónicos), como en las pecuarias (derivados lácteos, cárnicos y embutidos), con el fin de incrementar la competitividad y diversificar la oferta. De igual forma, se recomienda incorporar innovación y tecnología en la gestión comercial mediante herramientas digitales para la trazabilidad, el control de inventarios, la logística y la promoción en mercados institucionales y urbanos, lo que contribuiría a reducir la intermediación y mejorar los precios al productor.

El fortalecimiento de la asistencia técnica integral debe orientarse a mejorar la productividad, la calidad y el cumplimiento de estándares de mercado. A su vez, la consolidación de centros de acopio y esquemas logísticos compartidos permitiría optimizar la concentración de la oferta, reducir los costos de transporte y aumentar la capacidad de negociación colectiva.

En conclusión, Orito cuenta con un tejido productivo y organizativo sólido, con asociaciones activas y una base agropecuaria diversa, pero requiere evolucionar hacia un modelo comercial más empresarial, formal e innovador. La profesionalización de las organizaciones, la adopción de tecnologías, la diversificación de canales de comercialización y la formalización de las relaciones comerciales serán factores clave para transformar la actual dinámica de venta primaria en un sistema más competitivo, rentable y sostenible, capaz de posicionar a las asociaciones del municipio como verdaderos actores agroempresariales del territorio amazónico.

11. BIBLIOGRAFÍA

ADR. (2024). *Distritos de riego activos*. Datos Abiertos Colombia. https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/about_data

Agencia de Renovación del Territorio. (2023). *Serie de documentos regionales Putumayo. Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial*. <https://centralpdet.renovacionterritoio.gov.co/wp-content/uploads/2024/02/Putumayo%20-%20Documento%20subregional%202023.pdf>

Agencia de Renovación del Territorio. (2024). *Central de información PDET: PDET en cifras*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJlNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWEwODQtZjhlZmJmNWFiYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNILTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkYOWEYy2E2MSlmlMiOjR9>

Alcaldía de Orito. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020–2023*.

Alcaldía de Orito. (2023). *Inauguración del acueducto de la vereda Tesalia*.

Alcaldía de Orito. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal de Orito 2024–2027 “El proyecto es Orito: Turístico, Productivo y Cultural”*. Orito, Putumayo.

Archivo General de la Nación (AGN). (2004). *Organización territorial histórica del suroccidente colombiano*. Bogotá.

Centro Nacional de Memoria Histórica. (2015). *Petróleo, coca, despojo territorial y organización social en Putumayo*. <https://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2016/petroleo/petroleo-coca-despojo-territorial.pdf>

Claudia Yolima Devia Acosta. (2004). *Orito y la explotación petrolera: Un caso de colonización en el medio Putumayo, 1963–1985*. <https://www.revistatabularasa.org/documentos/orito.pdf>

Colombia Sostenible. (2019). *Proyecto 2019-2510005612: Producción de asaí y cedro rosado en Orito, Putumayo*. <https://www.colombiasostenible.gov.co/programa/proyecto-2019-2510005612-produccion-de-asa-y-cedro-rosado-en-orito-putumayo/>

Comisión de la Verdad. (2022). *La Comisión realiza el Encuentro por la Verdad “El Luzón, Putumayo: Territorio digno para la vida y la paz”*. <https://web.comisiondelaverdad.co/actualidad/noticias/encuentro-verdad-luzon-putumayo-territorio-digno-para-la-vida-la-paz>

Concejo de Orito. (2002). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial*.

CORPOAMAZONIA. (2003). *Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Yarumo*.

CORPOAMAZONIA. (2019). *Determinantes ambientales de Orito: Resolución 1643 de 2019.*

CORPOAMAZONIA. (s. f.). *Ficha técnica de determinantes ambientales de Orito.*

CORPOAMAZONIA, Departamento del Putumayo, & PNUD. (2020). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Putumayo 2020–2049.*

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario 2014.* <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.* <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.*

DANE. (2023a). *Pobreza y desigualdad.*

DANE. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal 1985–2035.* <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

DANE. (2024a). *DIVIOLA: Cabeceras municipales y centros poblados.*

DANE. (2024b). *Cuentas nacionales departamentales: Valor agregado por municipio.* <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2017). *Decreto 1650: Listado de municipios ZOMAC.*

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

DNP. (2015). *Tipologías departamentales y municipales.*

DNP. (2018). *Índice de riesgo de desastres ajustado por capacidades.*

Fundación Paz y Reconciliación. (2022). *Disputas de territorios tienen preocupado al pueblo Awá y a municipios.* <https://www.pares.com.co/post/disputas-de-territorios-tiene-preocupado-al-pueblo-de-aw%C3%A1-y-a-municipios>

Gobernación del Putumayo. (2019). *Perfil municipal de Orito.*

Gobernación del Putumayo & Secretaría de Planeación. (2024). *Plan de Desarrollo Departamental del Putumayo 2024–2027.*

<https://repository.agrosavia.co/server/api/core/bitstreams/b5ef21fe-e302-4b85-87a3-3dddc20d72b6/content>

Gobernación del Putumayo, ICA, & ADR. (2020). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria – PDEA Putumayo 2020–2023*. <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/PublishingImages/Paginas/PDEA/Putumayo.pdf>

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

ICANH. (2010). *Atlas de los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana*. Bogotá.

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011–2100*. PNUD.

IGAC. (1999). *Geografía histórica del sur de Colombia*. Bogotá.

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

IGAC. (2024). *Datos abiertos: Reporte predial elaborado por la ANT*.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2024, octubre 19). *Familias del Putumayo reemplazaron cultivos ilícitos por sacha inchi*. <https://www.icbf.gov.co/noticias/familias-del-putumayo-remplazaron-cultivos-ilicitos-por-sacha-inchi-nuevo-ingrediente-de>

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 en Colombia*. Banco de la República.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 de 2021*.

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

Ministerio de Justicia y del Derecho & FAO. (2018). *Sistema de abastecimiento alimentario del Bajo y Medio Putumayo*. https://www.fao.org.co/PublicacionesFAOCO/AP4/Estudios%20Abastecimiento%20Agroalimentarios/Putumayo_medio_y_Bajo.pdf

Presidencia de la República de Colombia. (2024, 14 de agosto). *Con inversión de \$27.871 millones en Putumayo, el cacao desplaza a la coca*. <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Con-inversion-de-27871-millones-en-Putumayo-en-el-cacao-desplaza-a-la-coca-240814.aspx>

Ramírez Daza, A., Londoño Stipanovic, F., & UPRA. (2021). *Priorización de alternativas productivas agropecuarias del Putumayo*. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/PUTUMAYO/Priorizaci%C3%B3n%2

[0de%20alternativas%20productivas%20agropecuarias%20del%20departamento%20de%20Putumayo.pdf](#)

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

Salazar, G. (2024, julio 23). *ClimaLoCa y la Ruta del Chocolate*. Alliance of Bioversity International & CIAT. <https://alliancebioversityciat.org/es/stories/clima-loca-ruta-chocolate>

Silva, E. R. L., Álvarez, S. P. R., & Sierra, D. F. P. (2020). *Aproximación al estado del arte de las ZOMAC en Colombia*. *Punto de Vista*, 11(17), 49–62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9020140>

Superintendencia de Servicios Públicos. (2024). *Reportes de acueducto*. https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096

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

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2018). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia*.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2020). *Índice de informalidad*.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2021). *Evaluaciones agropecuarias municipales (EVA)*.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2023). *Documento regional del Putumayo*. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/PUTUMAYO/2-%20Documento%20Regional%20UPRA%20Putumayo.pdf

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

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

12. REFERENCIAS DEL COMPONENTE GEOGRÁFICO DE LA CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL Y 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_ddmm_aaaa	Descarga equipo UAF_ddm_maaaa	Observación	Dataset_GDB
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Cuerpos de agua: Lagos y lagunas, ciénagas, embalses, madre vieja	IGAC_100K	01/04/2022	06/10/2025	No se incluyen humedales generales solo humedales sitios RAMSAR	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Sitios Ramsar Laguna de la cocha.	MADS	31/07/2024	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Reserva Forestal Ley 2da 1959 Amazonas	MADS	01/09/2023	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Páramo delimitados La cocha	IAvH y MADS	05/09/2025	06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Parque Nacional Natural	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Parque Nacional Regional	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas	Restictivo	Reservas forestales	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental

ambientales		protectoras Nacional Laguna la Cocha Patascoy					
Ecosistemas y áreas ambientales	Condicionante	Reservas naturales de la sociedad civil (El Cóndor, El Paraíso, El Pedernal, La Gaitana, Las Orquídeas, Los Andes)	RUNAP	05/09/2025	06/10/2025		Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restictivo	Santuario de Fauna, Santuario de Flora y Santuario de Fauna y Flora	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 o equipo UAF-SATN de junio 2025	Amenaza
Prevención del riesgo	Condicionante	ZONIFICACION DEGRADACION SUELO EROSION - IDEAM 100K (SEVERA Y MUY SEVERA)	IDEAM	01/01/2023	06/10/2025		Amenaza
Cartografía a base	N/A	Construcción_P_1	IGAC_100k		06/10/2025	Compilado o equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Cartografía a base	N/A	Orografia_1	IGAC_100k		06/10/2025	Compilado o equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restictivo	Cabeceras urbanas y centros poblados (100k)	DANE	26/09/2025	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restictivo	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	N/A	Veredas	IGAC_100k	28/03/2025	06/10/2025		Cartografía

Infraestructura							
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
Unidad Agrícola Familiar - UAF	N/A	Unidades_UFH_Oct2021	UPRA	01/10/2021	06/10/2025		Temático
Territorios colectivos	Restricción	Títulos colectivos comunidades negras	ANT - DAE	10/07/2025	13/11/2025		Territorial
Territorios colectivos	Restricción	Resguardos indígena legalizado	ANT - DAE	10/07/2025	13/11/2025		Territorial