

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Mesetas – Meta

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

Julián David Salamanca Córdoba - Equipo económico y mercados
Diana Paola Chinchilla Álvarez - Equipo económico y mercados
Valentina Nuñez Artunduaga - SIG
Claudia Paola Barrera Soler - Ordenamiento territorial
Vanessa Carolina Gutiérrez Madrid - Equipo agrícola
Nilson Fernando Hernández - Equipo pecuario
Laura Astrid Ramírez – 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
AUC Autodefensas Unidas de Colombia	PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
CM Catastro Multipropósito	POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
CNA Censo Nacional Agropecuario	RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda	SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano
DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística	SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas
DNP Departamento Nacional de Planeación	SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria
EEP Estructura Ecológica Principal	SIPSA Sistema de Información de Precios
EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales	SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes
FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura	TIR Tasa Interna de Retorno
FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario	t Tonelada
ha Hectárea	TT Trayectoria Tecnológica
IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	TUT Tipos de Utilización de la Tierra
IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi	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	22
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental	23
1.2. Caracterización socioeconómica	26
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	27
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.....	44
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	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	57
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria	63
4.3. Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia	66
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	73

5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva	73
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva	73
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR	73
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales	74
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)	75
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	94
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.....	94
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	101
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	104
9.	CONCLUSIONES GENERALES.....	108
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS	110
10.1.	Aspecto económico	110
10.2.	Aspecto de ordenamiento territorial	110
10.3.	Aspecto técnico productivo	111
10.4.	Aspecto de mercados.....	117
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	119
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.....	122

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Mesetas (Meta).....	17
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Mesetas (Meta).....	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Mesetas (Meta).....	32
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Mesetas (Meta).....	37
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Mesetas (Meta).....	79
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Mesetas (Meta).....	81
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Mesetas (Meta).....	91
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Mesetas (Meta).....	93
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Mesetas (Meta).....	95
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Mesetas (Meta).....	99
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Mesetas (Meta).....	101
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Mesetas (Meta) ...	105
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Mesetas (Meta).....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal	18
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Mesetas (Meta).....	27
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Mesetas (Meta).....	28
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH	31
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Mesetas (Meta).....	46
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Mesetas (Meta).....	48
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Mesetas (Meta).....	49
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Mesetas (Meta).....	51
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Mesetas (Meta). 2019-2023.....	57
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Mesetas (Meta). 2019-2023.....	58
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Mesetas (Meta) 2024	58
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.....	64
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Mesetas (Meta) (2019-2023).....	71
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Mesetas (Meta) (2019-2023)	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Mesetas (Meta).....	19
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Mesetas (Meta)	20
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Mesetas (Meta).....	20
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Mesetas (Meta)	23
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Mesetas (Meta).....	24
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2015-2025) del municipio de Mesetas (Meta).....	28
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	29
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	30
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Mesetas (Meta)	31
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Mesetas (Meta).....	34
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Mesetas (Meta).....	35
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Mesetas (Meta)	35
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Mesetas (Meta).....	39
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Mesetas (Meta).....	39
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Mesetas (Meta).....	53
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Mesetas (Meta).....	55
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Mesetas (Meta) ...	56
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Mesetas (Meta).....	59
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Mesetas (Meta).....	60
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Mesetas (Meta).....	63
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Mesetas (Meta).....	65
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Mesetas (Meta).....	66
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Mesetas (Meta).....	68
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Mesetas (Meta)	69
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Mesetas (Meta).....	73
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Mesetas (Meta)	74
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Mesetas (Meta)	75
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Mesetas (Meta).....	76

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Mesetas (Meta)	82
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Mesetas (Meta).....	85
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Mesetas (Meta).....	94
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Mesetas (Meta).....	96
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	97
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Mesetas (Meta)	104
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Mesetas (Meta) ..	106

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 Mesetas, 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 Mesetas, departamento de Meta, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando que es un municipio PDET. Adicionalmente, el municipio hace parte de las áreas de producción y protección de alimentos (APPA).

El municipio de Mesetas se compone de 44 UFH de los tipos 02, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 13. De este total de UFH, 36 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 31 de las 36 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 99,5% 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 4,5820 ha y un valor máximo de 70,2231 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 9,3991 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 35,7474 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 Mesetas 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 Mesetas, department of Meta, the calculation of the UAF by UFH was implemented considering it is a PDET area. Additionally, it is part of the areas of production and protection the food (APPA).

The municipality of Mesetas is composed of 44 UFH of the 02, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 and 13 types. These UFH with effective modeling represent 99,5% 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 4,5820 ha and a maximum value of 70,2231 ha. Likewise, the average value of the lower range was 9,3991 ha, while the average of the upper range was 35,7474 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, Mesetas.

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

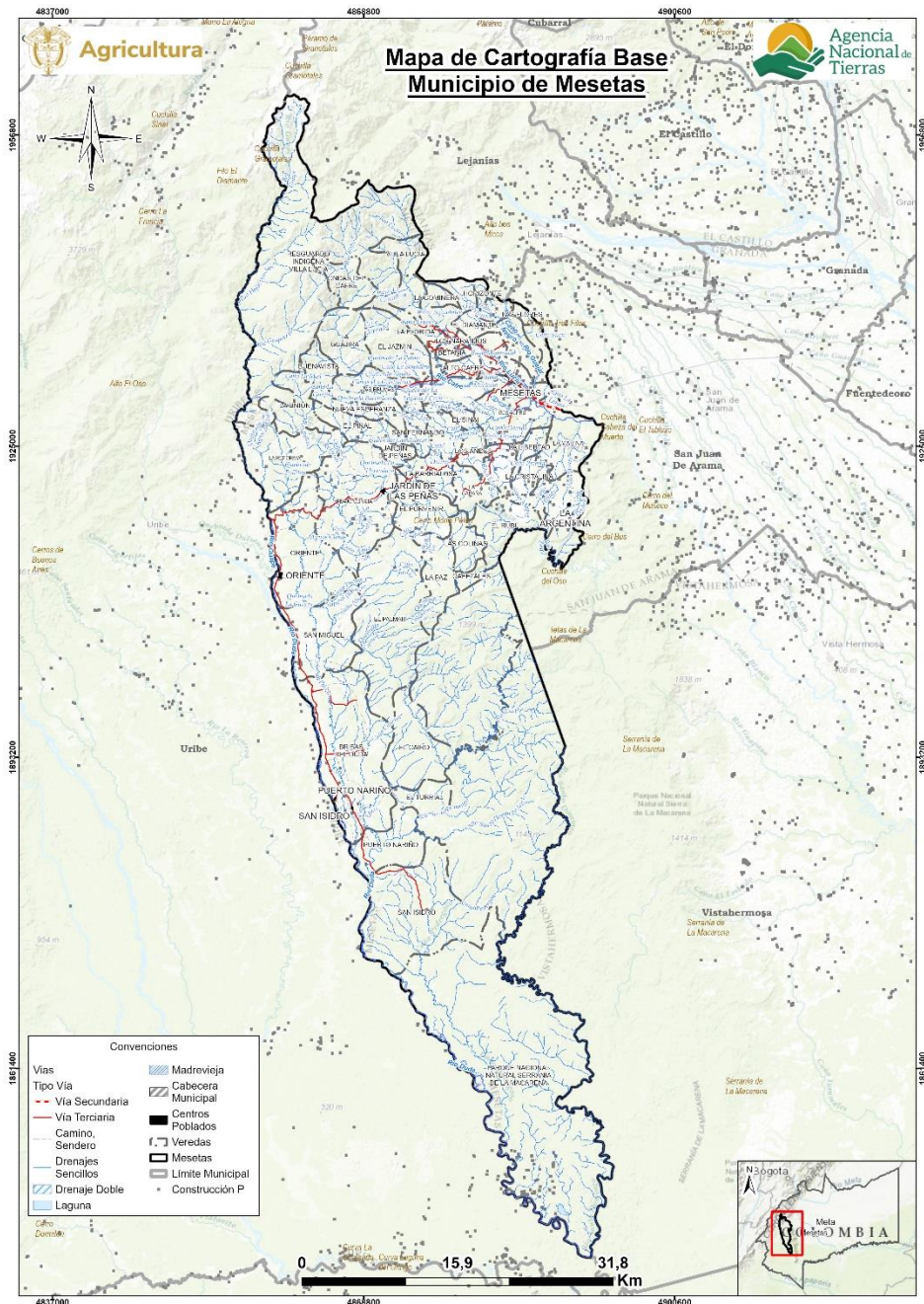
El municipio de Mesetas se localiza en el departamento del Meta, en la subregión de La Macarena. Limita al norte con Lejanías y Uribe (Meta), al este con San Juan de Arama y Vista Hermosa (Meta), y al sur con Uribe y Vista Hermosa y al oeste con Uribe (Meta). Se encuentra a 131,99 kilómetros de Villavicencio la capital departamental. Su altitud es de 827 msnm y registra una T° promedio de 24°C. En el territorio se identifican dos unidades morfológicas: una plana ubicada en el centro del municipio que pertenece al piedemonte y forma parte del valle del río Duda; y otra montañosa al noroeste correspondiente a la cordillera Oriental, y al oriente a las estribaciones de la serranía de La Macarena. (Alcaldía Municipal de Mesetas, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 227.786,17 ha (IGAC, 2022).

La población total del municipio proyectada al año 2025, es de 11.873 habitantes, de los cuales el 40,51% habita en el área urbana y el 59,48% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 4 centros poblados: Jardín de las Peñas, El Mirador, Brisas del Duda y 65 veredas de las cuales se destacan Villa Lucía, El Paraíso, Horizonte, El Tique, Las Flores, Guaimaral, Montebello, que complementan su estructura territorial (Alcaldía Municipal de Mesetas, 2024). Mesetas se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), y también como municipio ZOMAC (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), adoptado mediante Acuerdo No. 007 de 2004, en su capítulo III en los artículos 34 al 38, el suelo rural se clasifica en diferentes categorías, incluyendo: suelo de protección, destinado a la conservación de ecosistemas estratégicos y fuentes hídricas esenciales para el territorio; área de bosque protector, suelo agropecuario, enfocado en la producción agrícola y ganadera bajo prácticas sostenibles que respeten la vocación del suelo; y suelo de expansión rural, reservado para el crecimiento futuro del municipio en armonía con los principios de ordenamiento ambiental y social (Consejo Municipal de Mesetas, 2004).

En el siguiente mapa se muestra la localización general del municipio de Mesetas, se observan, los límites municipales y sus municipios colindantes, destacan los centros poblados de Mesetas, Jardín de las Peñas, conectados mediante vías secundarias y terciarias, también se muestra el río Guape, el río Duda, Guejar, y una densa red de drenajes sencillos y dobles, entre estos caños y quebradas que cubren todo el municipio. Se identifican veredas como Buenos Aires, San Miguel y El Futuro, dispersas en la zona rural.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Mesetas (Meta)



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

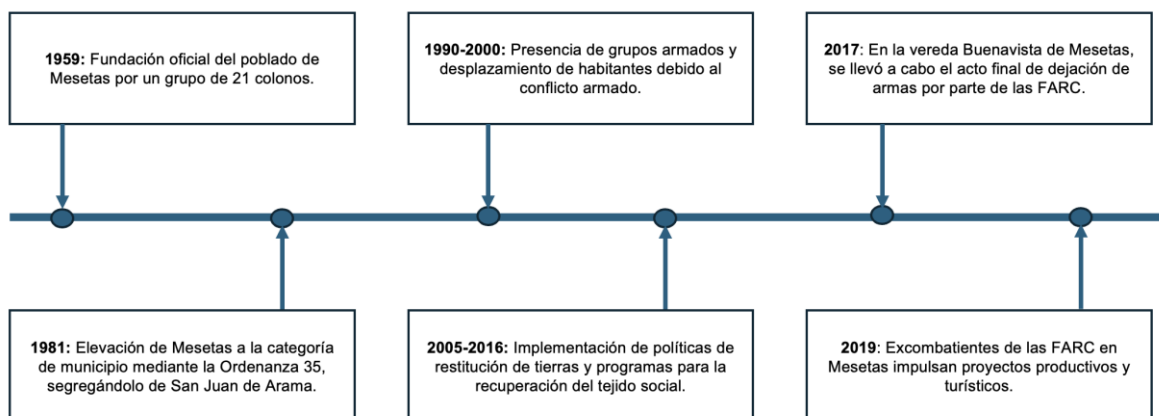
Mesetas fue fundado en 1959 por un grupo de 21 colonos que vieron en la región un territorio de oportunidades. A medida que la comunidad crecía, se fortalecieron las actividades agrícolas y ganaderas, consolidando el poblado como un punto estratégico en la región del Ariari. En 1981, Mesetas fue elevado a la categoría de municipio mediante la

Ordenanza 35, segregándose administrativamente de San Juan de Arama y adquiriendo autonomía política y administrativa (IGAC, 2016).

Sin embargo, la historia de Mesetas estuvo marcada por el conflicto armado durante las décadas de 1990 y 2000. La presencia de grupos armados generó desplazamientos forzados y un impacto significativo en la población. A partir de 2005, comenzaron a implementarse programas de restitución de tierras y proyectos de recuperación social. En 2017, el municipio fue testigo de un hecho histórico cuando se convirtió en uno de los lugares donde las FARC entregaron sus armas como parte del Acuerdo de Paz, marcando el inicio de una nueva etapa para la comunidad.

En la actualidad, Mesetas avanza en su proceso de recuperación y desarrollo, con iniciativas enfocadas en la sostenibilidad ambiental, la productividad agrícola y el turismo. Proyectos como la reactivación económica de campesinos y la conservación del Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena han fortalecido la identidad del municipio, promoviendo la paz y el bienestar de sus habitantes (IGAC, 2016).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

Mesetas es catalogado como tipología municipal nivel 5, se encuentra en un entorno de desarrollo bajo de capacidad fiscal y administrativa, y de conectividad y densidad, (DNP, 2025) y categoría de ruralidad Rural disperso (DNP, 2014).

El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional IPM del 45,1%, casi el triple del promedio departamental y más del doble del nivel nacional. En la cabecera municipal, el IPM alcanza el 29,5%, superando ampliamente los promedios del departamento (10,7%) y el nacional (13,2%). En los centros poblados y la zona rural dispersa, la incidencia asciende al 56,5%, situándose 25,2 puntos porcentuales por encima del promedio departamental y 17,9 puntos por encima del nivel nacional (DANE, 2022). Estas cifras evidencian una marcada desigualdad entre las áreas urbanas y rurales, con una mayor afectación en la población dispersa.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Mesetas (Meta)

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	45,1	15,6	19,1
Cabeceras	29,5	10,7	13,2
Centros poblados y rural disperso	56,5	31,4	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2022).

El sistema vial del municipio de Mesetas consiste en 460 km de vías, de las cuales el 77% representan vías rurales y tan solo el 3% vías de casco urbano, sin embargo, el 75% de las vías rurales enfrentan retos significativos debido al deterioro de su infraestructura, la falta de mantenimiento adecuado y las limitaciones en la conectividad con otras regiones. (Alcaldía Municipal de Mesetas, 2024). En cuanto a las vías intermunicipales que conectan a Mesetas con otros municipios, es importante destacar que la vía que comunica a Mesetas con Uribe (Meta) se ha avanzado en la pavimentación un 11,30 % de los 56 km totales de tramos entre estos dos municipios, Mesetas también cuenta con vía que conecta con el municipio de Granada (INVIAS,2023). El municipio de Mesetas cuenta con 8.08 ha de red vial primaria y secundaria. (IGAC,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 Mesetas presenta una tasa de informalidad del 79,66%, superior a la registrada a nivel departamental (43,28%) y nacional (52,0%) (UPRA, 2020), lo que indica una mayor irregularidad en la tenencia de la tierra y, por ende, una necesidad más pronunciada de procesos de regularización de la propiedad rural.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini en el municipio es de 0,579, lo que refleja una concentración media de la propiedad de la tierra, siendo menor que la del departamento (0,864) y la nación (0,864). El índice de Theil es de 0,086, lo que 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 0,052 indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,52% del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 4,148 indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 3,148 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 Mesetas (Meta)

Indicador	Valor Municipal	Calificación	Valor Departamental	Valor Nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	79,66	Superior al departamento y la nación	43,28	52,0
Índice de Gini	0,579	Desigualdad Media	0,864	0,864
Índice de Theil	0,086	Heterogeneidad Media	0,186	0,159
Índice de disparidad inferior	0,052	Nivel Alto de disparidad inferior	0,001	0,0059
Índice de disparidad superior	4,148	Nivel Medio de disparidad superior	8,048	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 1.349 Unidades de producción agropecuaria (UPA), las cuales reflejan la organización de la producción agropecuaria municipal, distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Mesetas (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
Mesetas	1.349	78	67	63	116	94	72	362	255	242
	%	5,78	4,96	4,67	8,59	6,96	5,33	26,83	18,90	17,93

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, en el municipio de Mesetas, la distribución de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) según el CNA 2014, muestra que la mayor proporción corresponde a unidades de 20 y 50 hectáreas siendo el 26,83% del total, seguido por las de, entre 50 y 100 hectáreas con 18,90%. Las unidades de mayor extensión, de más de 100 hectáreas representan el 17,93%, las unidades de menor tamaño, entre 0 y 1 hectárea, representan el 5,78% del total, mientras que las de entre 5 y 10 hectáreas alcanzan el 8,59%.

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

Mesetas (Meta) se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Alto Ariari, específicamente en la región del Alto Ariari. Esta cuenca es fundamental para el abastecimiento de agua y la gestión sostenible de los recursos naturales en la región. El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del río Alto Ariari, aprobado por Cormacarena mediante la Resolución PS-GJ.1.2.6.19-3281 2019, establece 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 el territorio (CORMACARENA, 2019).

En las zonas rurales, muchas veredas dependen de acueductos comunitarios administrados por juntas de acción comunal, con infraestructura limitada. El suministro proviene de fuentes hídricas locales, entre ellas los ríos Guape y Guayabero, que abastecen diversas comunidades (Alcaldía Municipal de Mesetas, 2024). Según el Censo DANE (2018), la disponibilidad de acueducto en la cabecera municipal alcanzó el 99,08%,

mientras que en las áreas rurales dispersas solo llegó al 25,39%. Los centros poblados presentaron una cobertura del 94,70%, y el total municipal fue de 58,58% (DANE, 2018).

Consultando la base de datos de distritos de riego activos se encontró que el municipio de Mesetas cuenta con tres distritos de riego activos, Brisas y Naranjal, con extensión de 53 ha beneficia cultivos de Pastos, Plátano, Café, Cacao, Cítricos, Frijol, Yuca, Pancoger, Maíz y Ganadería, el distrito de riego Diamante con extensión de 60 ha, beneficia cultivos de Plátano, Pastos, Papaya, Café, Maíz, Frijol, Maracuyá, Cítricos Cacao, Tomate, Peces, Frutales, Pancoger y Ganado; y el distrito de riego Las Mercedes cuenta con una extensión de 100 ha y beneficia cultivos de Plátano, Pastos, Papaya, Caña, Cacao, Maíz, Cítricos, Pancoger y Ganadería de Doble Propósito, pertenecientes a las asociaciones Asonaranjal, Asodiamante y Asomer, respectivamente, construidos con recursos públicos actualmente con condición jurídica privada (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Mesetas (Meta) busca mitigar las amenazas naturales, socio-naturales y tecnológicas mediante la identificación de riesgos como inundaciones, socavación a la orilla de cauces, remoción en masa, incendios forestales, incendios estructurales y explosiones de redes de gas. Se han identificado zonas propensas a inundaciones en las vegas de los ríos Duda, Cafre y Güejar, así como en áreas cercanas a caños con sobrecarga hídrica. Además, existen riesgos de incendios forestales en las veredas La Marina, La Cristalina, La Libertad y Buenavista. Para reducir estos riesgos, el plan propone estrategias como reforestación, regulación del uso del suelo, fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante emergencias y monitoreo de zonas de riesgo (CMGRD, 2016).

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 4 eventos de inundación registrados que han llegado a afectar a 455 personas (UNDRR, 2024).

Con respecto al 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 Mesetas este es del 21,6 (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 cuanto al nivel de degradación por erosión severa se da en 719,43 ha (0,32%) del municipio, y se ubica especialmente al nororiente cerca al casco urbano, justo donde se delimita la red vial secundaria del municipio. Por otro lado, las áreas con remoción en masa Muy Alta abarcan alrededor de 21.365,76 ha (9,38%) del municipio y se ubican en la zona del resguardo indígena Páez de Villa Lucía y Páez Ondas del Cafre; por último, la remoción en masa Alta corresponde a 74.155,29 (32,55%) del municipio, y se observa en zonas de los resguardos indígenas antes mencionados, parte de la Sierra de la Macarena y en veredas como La Reforma, Nueva Esperanza, El Piñal, El Jazmín, Las Brumas, La Argentina, al nororiente y noroccidente del municipio de Mesetas. (Ver Anexo 1).

Para el municipio de Mesetas, Meta, los escenarios de cambio climático proyectaron un aumento en la temperatura media de entre 0,9°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 efectos adversos sobre el recurso hídrico, los sistemas agrícolas y la biodiversidad, aspectos esenciales para la estabilidad ambiental y socioeconómica 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 Mesetas, 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 las veredas El Recreo y La Esperanza, el uso inadecuado de fertilizantes en cultivos de café y plátano, el estrés hídrico en áreas de producción agropecuaria, y la contaminación del río Güejar por actividades agrícolas y pecuarias. Se propusieron acciones como la implementación de sistemas de riego eficientes en las veredas San Isidro y El Diamante, la restauración de suelos degradados en la zona de La Unión, el uso eficiente de fertilizantes en cultivos de la vereda El Triunfo, y 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. Además, contribuye a la seguridad alimentaria al integrar la agrobiodiversidad y considerar los impactos del cambio climático en las cadenas productivas, vinculando la producción con la estructura ecológica territorial promoviendo la resiliencia predial y 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 Mesetas (Meta)

Conflicto	Ubicación	Actores
Extorsiones por parte de disidencias de las FARC: Comerciantes y pobladores de Mesetas han sido víctimas de extorsiones y amenazas por parte de grupos disidentes, afectando la economía local y generando desplazamientos forzados (Defensoría del Pueblo, 2024).	Casco urbano de Mesetas y vereda Jardín de Peñas.	Disidencias de las FARC (Estado Mayor Central, Frente Éver Castro), comerciantes locales, comunidad en general.
Desplazamiento de excombatientes del antiguo ETCR: Firmantes del Acuerdo de Paz ubicados en el antiguo Espacio Territorial de Capacitación y Reincorporación (ETCR) Mariana Páez enfrentan amenazas y desplazamientos forzados debido a la presencia de grupos armados ilegales (El Espectador, 2023).	Vereda La Guajira, Mesetas.	Excombatientes de las FARC en proceso de reincorporación, disidencias de las FARC, comunidad local.

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 Mesetas se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (CORMACARENA) y según la Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018, en la cual se identifican dentro de los elementos del medio natural aplicable al municipio: áreas del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena, del páramo Cruz Verde Sumapaz y zonas de humedales (CORMACARENA, 2018).

Por otro lado, en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), artículos 22,36 y 37 del Acuerdo No. 007 de 2004, define como áreas de alta importancia y protección todas aquellas áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas, arroyos, lagos, lagunas, pantanos y humedales; así como, como los distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos y restauración ecológica, áreas de recreación ecoturística, áreas de protección de infraestructura para servicios públicos, área de bosque protector, adicionalmente las zonas de resguardos indígenas de Villa Lucía y Ondas del Cafre y áreas del área de manejo especial de La Macarena (Consejo Municipal de Mesetas, 2004).

A partir de la cartografía disponible en este ejercicio¹, y en la siguiente tabla, se identifican de las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas, y de otras tales como, Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena, Parque Nacional Natural Tinigua,

¹ El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre del año 2024 y actualización en octubre 2025, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

Páramo Cruz Verde – Sumapaz, laguna El Cascaron, laguna El Chivo, laguna Las Dantas, drenajes dobles como: caño Negro, río Cafre, río Duda, río Guape, río Guejar, río Lucía, Madre viejas sin nombre. También, resguardos indígenas Páez de Villa Lucía, y Páez Ondas del Cafre, así como las áreas urbanas. Estos elementos se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio, en conjunto sin sobreposiciones, es decir, que no hay traslape de elementos que pueden estar bajo diferentes figuras, ocupan 105.458,78 ha un 46,30% del territorio de Mesetas.

De otra parte, se señalan elementos condicionantes a la actividad productiva, 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 53.882,44 ha (23,65%) del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial secundaria de 8,08 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 Mesetas (Meta)

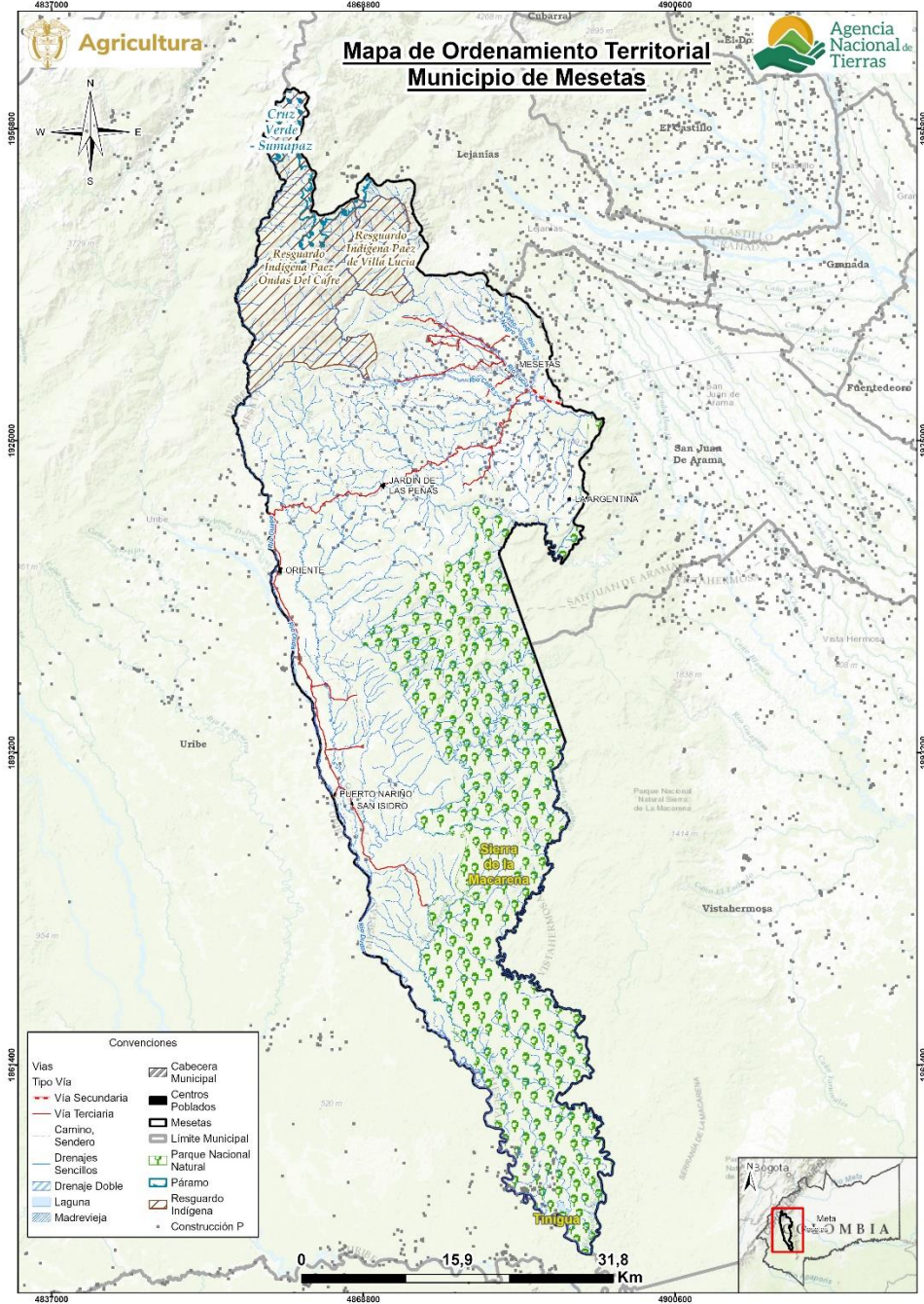
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Parques Nacionales Naturales: Tinigua y Sierra de la Macarena	76.975,57	33,79%	RUNA P
	Páramo delimitados: Cruz Verde-Sumapaz	4.039,90	1,77%	MADS
	Laguna: El Cascarón, Las Dantas y El Chivo	107,21	0,05%	IGAC
	Drenaje Doble: Caño Negro, Río Cafre, Río Duda, Río Guape, Río Guejar y Río Lucía, madre vieja	1.365,78	0,60%	
Territorios colectivos	Resguardo Indígena Páez Ondas Del Cafre	21.509,78	9,44%	ANT
	Resguardo Indígena Páez de Villa Lucia	5.484,23	2,41%	
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Mesetas	100,57	0,04%	DANE
	Centros Poblados (2): Jardín de las Peñas, Oriente, La Argentina	38,43	0,02%	
	Puerto Nariño y San Isidro			
Total área de elementos restrictivos sin sobreposición		105.458,78	46,30%	
Total Área del municipio (ha)		227.786,17	100,00%	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión – (severa)	719,4379	0,32%	IDEAM

	Zona de remoción en masa (Alta)	74.155,29	32,55%	SGC
	Zona de remoción en masa (Muy alta)	21.365,76	9,38%	
Total área de condicionantes sin sobreposición con otros elementos		53.882,44	23,65%	
Total Área del municipio (ha)		227.786,17	100,00%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (km)	Fuente	
Infraestructura	Red vial secundaria	8,08	IGAC	
Total, infraestructura		8,08		

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

En el siguiente mapa se muestran los principales elementos de ordenamiento territorial previamente descritos para el municipio. Destacan los resguardos indígenas Páez Ondas del Cafre y Páez de Villa Lucía en el norte, y el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y Tinigua en el suroriente. La hidrografía incluye el río Guape, río Guejar, río Duda, Lucía y numerosos drenajes dobles y sencillos que cubren todo el territorio.

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



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

1.2. Caracterización socioeconómica

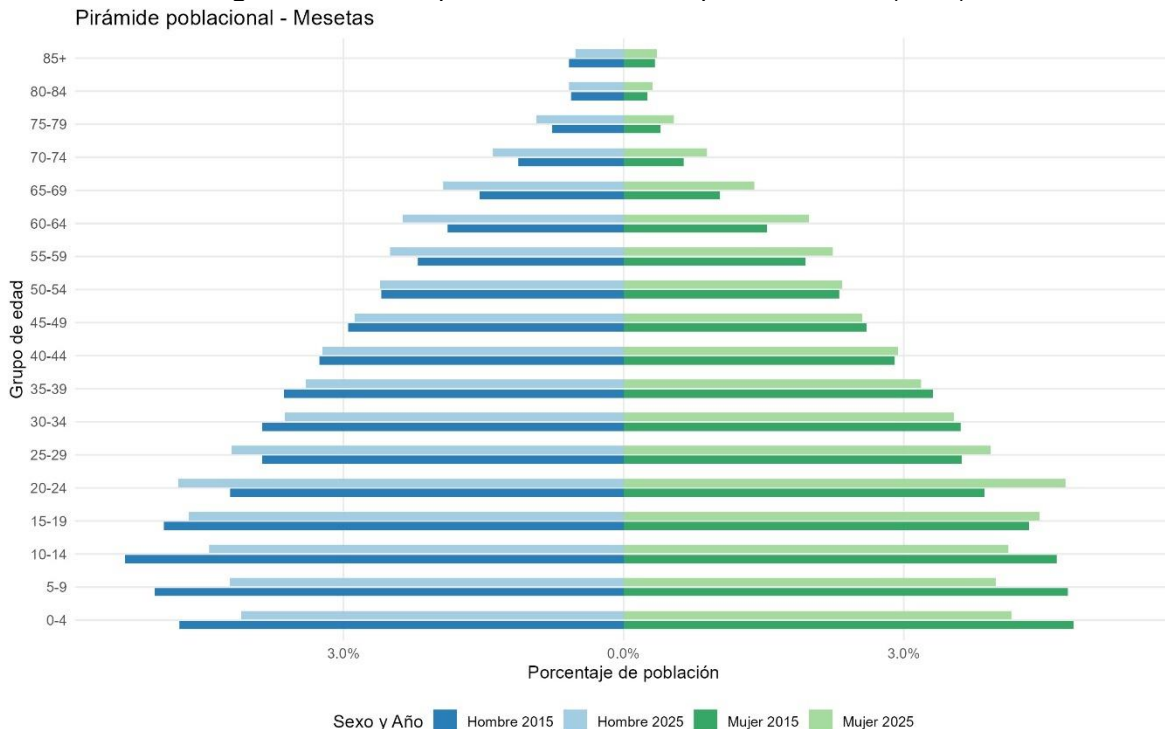
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

Para el año 2025, Mesetas presenta una población de 11.873 habitantes, de los cuales 6.215 son hombres (52.35%) y 5.658 son mujeres (47.65%) (DANE, 2023b). Al analizar la pirámide poblacional de Mesetas, Meta, se observa la distribución por edad y sexo en los años 2015 y 2025.

La pirámide poblacional muestra una base ancha, con una mayor concentración en los grupos de edad de 0 a 19 años, pero a la vez, una reducción en comparación con 2015, reflejando una menor proporción de población infantil, no obstante, en las edades de 20 a 24 años se dispara la población en ambos sexos para el año 2025. En los grupos de edad intermedia, la distribución entre hombres y mujeres es relativamente equilibrada en ambos años, y finalmente, en los rangos de edad avanzada, se evidencia una mayor presencia tanto de hombres como mujeres respecto al año 2015.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Mesetas (Meta).



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

El análisis de la población del municipio de Mesetas muestra que, entre 2015 y 2025, hay un ligero aumento en la población urbana, que pasó del 40,08% (4.406 personas) a 40,51% (4.810 personas). Paralelamente, la población rural disminuyó de 59,92% (6.587 personas) en 2015 a 59,49% (7.063 personas) en 2025. En relación con la composición étnica, en 2018, el 5,98% (667 personas) de la población total, se identificó como parte de comunidades étnicas, por otro lado, Mesetas cuenta con 2 resguardos indígenas según los registros de 2018 y 2024 (DANE, 2025).

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

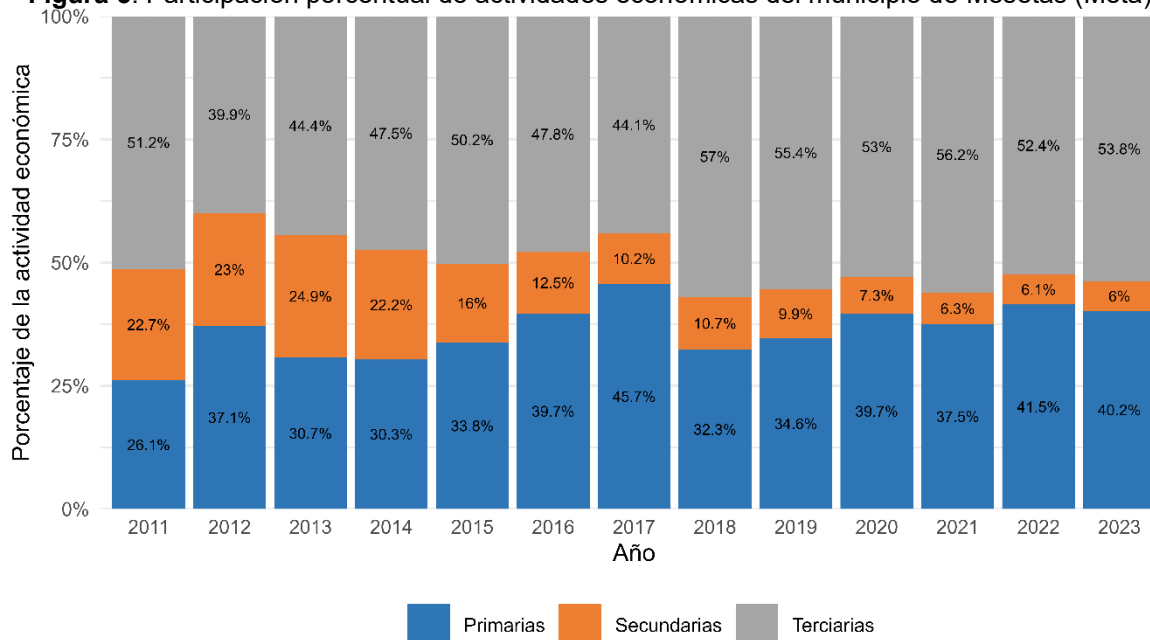
Índice	Año 2015	Año 2025
Porcentaje de población urbana	40,08% (4.406)	40,51% (4.810)
Porcentaje de población rural	59,92% (6.587)	59,49% (7.063)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	5,98% (667)	
Índice	Año 2018	Año 2024
Número de resguardos indígenas	2	2

Fuente: Elaboración propia a partir de información DANE-CNPV (2005,2018;2025).

1.2.2. Estructura económica del municipio

La evolución de la distribución de actividades económicas en el municipio de Mesetas refleja cambios significativos en su estructura productiva, las actividades primarias han mantenido una participación variable a lo largo del tiempo, en 2011, estas actividades representaban 26,1%, con un ligero incremento en los años siguientes, alcanzando un pico de crecimiento en el año 2017 con un 45,7%, y llegando a 40,2% en 2023. Las actividades secundarias en 2011 representaban 22,7% del total, con un pico en 2013 (24,9%) seguido de una marcada reducción en los años posteriores, alcanzando 6% en 2023. Por otro lado, las actividades terciarias han mostrado un crecimiento sostenido, iniciando con un 51,2% en 2011, alcanzando su punto más bajo en 2012 con 39,90% y cerrando en 2023 con un 53,8%.

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Mesetas (Meta)



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

En el municipio de Mesetas, para el periodo 2020 a 2024, los cultivos permanentes, representan el 82,93% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de plátano ocupa el primer lugar con 40,48%, seguido de la caña con 34,06%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 17,07% de la producción agrícola total, la

yuca se destaca con un 51,96%, mientras que el Maíz le sigue con un 48,04% (UPRA, 2025).

Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 98480 cabezas de ganado, que representa el 4.13% del hato ganadero de Meta (ICA, 2024).

En relación con la actividad minera, en el municipio de Mesetas, según SIMCO se producen gravas con reporte hasta el año 2016, la producción para este año fue de 6993 m3 representando el 0,45% de la producción total del departamento. Cabe resaltar que desde el año 2016 no se reportan datos de producción minera para Mesetas (UPME, 2016).

En el municipio de Mesetas, la participación en el valor agregado departamental presentó un crecimiento entre 2011 y 2023, pasando de 0,26% a 0,40%, lo que indica un fortalecimiento en la contribución económica del municipio dentro del departamento (DANE-VAM, 2025).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

El análisis del empleo en el municipio de Mesetas, basado en el porcentaje de hogares con al menos un ocupado informal, refleja una alta incidencia de informalidad comparada con los promedios nacionales. El empleo en Mesetas presenta una mayor tasa de informalidad en comparación con el promedio nacional, reflejando una dependencia significativa de actividades no reguladas. En 2018, el 88,6% de los hogares en el municipio tenían al menos un ocupado en el sector informal, superando el promedio nacional de 72,7%. La informalidad es más acentuada en las cabeceras municipales, donde alcanzó 87,8%, frente al 67,5% a nivel nacional. En los centros poblados y zonas rurales dispersas, la informalidad en Mesetas fue del 89,2%, aunque sigue siendo menor que el promedio nacional de 90,5% (DANE, 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Mesetas
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	89,20%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	87,80%
Total	72,70%	72,90%	74,20%	88,60%

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

Con base en el análisis de la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal en el municipio de Mesetas, se observó que, el empleo informal en el municipio es predominante tanto en hombres como en mujeres, con una mayor incidencia en las zonas rurales y centros poblados. En la cabecera municipal, el 90,43% de los hombres ocupados trabajan en la informalidad, mientras que en el caso de las mujeres, esta cifra asciende al 90,68% (DANE, 2023a).

En los centros poblados y el área rural dispersa, la informalidad es aún más pronunciada, con el 92,56% de los hombres y el 92,92% de las mujeres trabajando en condiciones informales. En términos generales, la brecha de género en la informalidad no es extremadamente amplia, pero sigue evidenciando un mayor nivel de precariedad en el

empleo femenino, especialmente en el área rural. La proporción de ocupados formales en el municipio es baja, con solo el 9,57% de los hombres y el 9,32% de las mujeres en empleo formal en las cabeceras, y aún más baja en las zonas rurales, con 7,44% en hombres y 7,08% en mujeres. (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	1.786	189	1.975	2.872	231	3.103
	90,43%	9,57%		92,56%	7,44%	
Mujeres	1.898	195	2.093	2.284	174	2.458
	90,68%	9,32%		92,92%	7,08%	

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

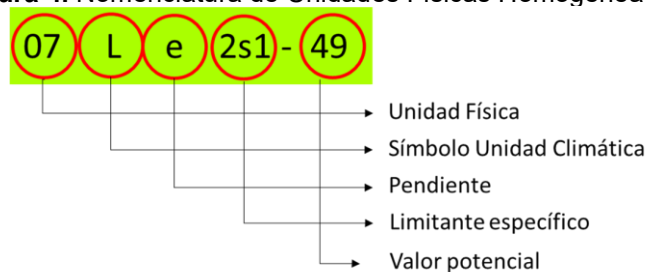
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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 Mesetas (Meta) son 44, distribuidos en 346 polígonos. En este municipio se presentan 1 unidades adicionales que corresponden a áreas de Cuerpos de agua, las cuales se distribuyen en 7 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, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la siguiente tabla, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Mesetas (Meta)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	2	16	19.922,90	8,75	80	Muy Buena
05	1	5	8.647,31	3,80	61	Moderadamente buena a mediana
06	3	19	22.693,02	9,96	55	Mediana
07	2	29	11.355,81	4,99	49	Mediana a regular

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
08	2	11	25.628,99	11,25	44	Regular
09	8	53	83.160,77	36,51	38	Regular a mala
10	5	32	5.160,35	2,27	30	Mala
11	17	176	48.881,78	21,46	23	Mala a muy mala
13	4	5	164,98	0,07	6	Improductiva
Total UFH productivas	44	346	225.615,93	99,05		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	7	2.170,24	0,95		
Total UFH Municipal	45	353	227.786,18	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).

De acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Mesetas (Meta), el 8,75% de estas (19.922,90 ha) se encuentran en la unidad tipo 02 en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciaciones entre “Excelente” y “Moderadamente Buena”, que se caracterizan por ser tierras de “muy buena calidad”, con climas desde cálido húmedo a cálido muy húmedo, y pendientes de 1 a 3%.

En cambio, el 30% de estas (68.325,13 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 erosión moderada, inundaciones, encharcamiento, pedregosidad superficial, acidez intercambiable (AI) > 60%, susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte.

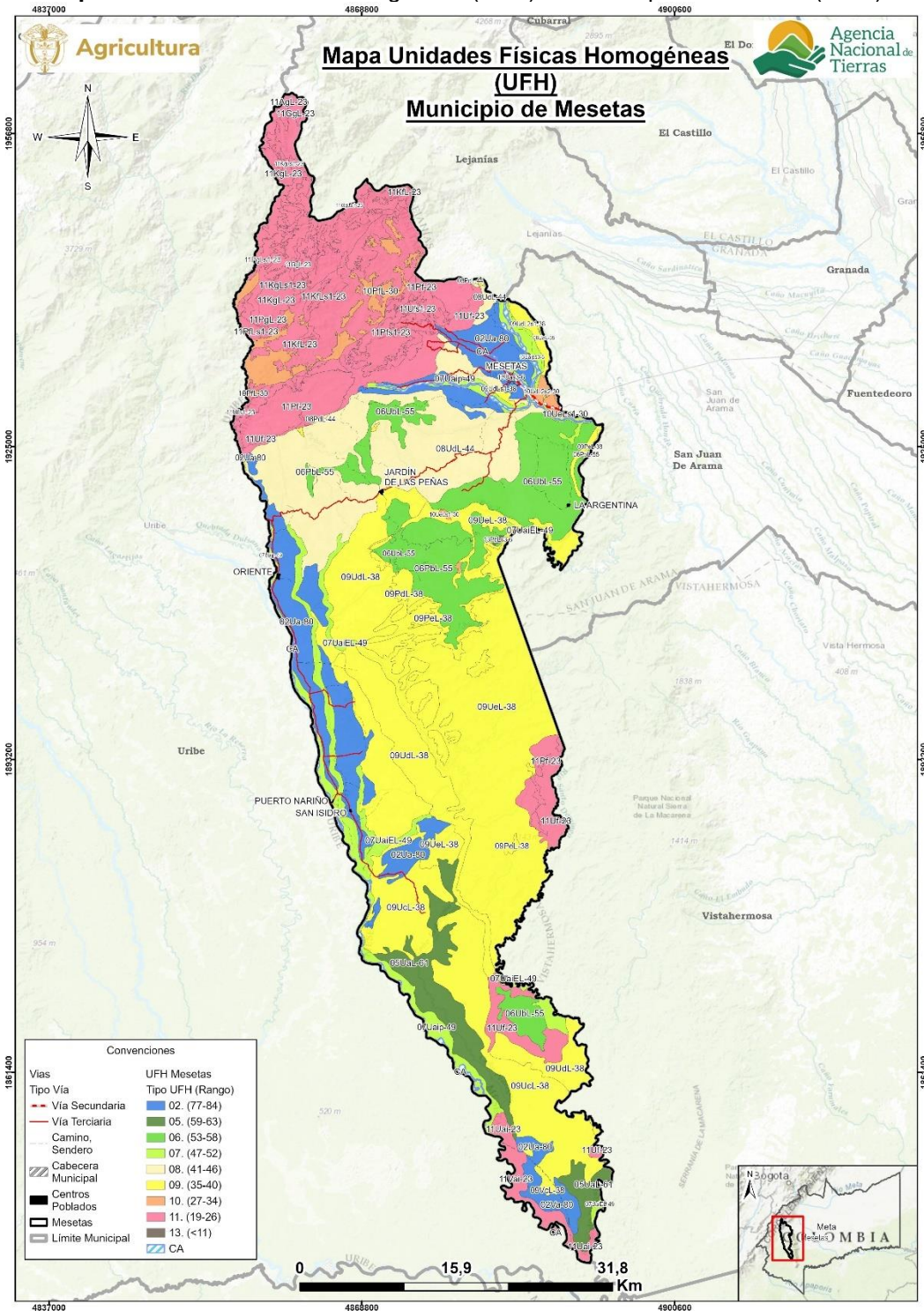
Las UFH tipo 09 a 13, con apreciaciones desde “regular a mala”, hasta tierras “Improductivas” engloban el 60,31% (137.367,89 ha). Estas tierras cuentan con limitaciones como erosión moderada, inundaciones, encharcamiento, pedregosidad superficial, acidez intercambiable (AI) > 60%, susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte.

Además, el municipio cuenta con Cuerpos de agua (CA) que representa el 0,95% del territorio (2170,24 ha).

El tipo de UFH más representativo corresponde al tipo 09, la cual posee dentro del municipio de Mesetas un área de 83.160,77 ha, que equivale al 36,51% del total del área municipal. Esta UFH cuenta con apreciaciones de “regular a mala” calidad, con climas que van desde cálido húmedo a templado muy húmedo.

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, se ubican al occidente del municipio en los límites con Uribe-Meta, al sur y al noroccidente del municipio cerca al casco urbano de Mesetas. Las unidades tipo 05 a 08 se ubican casi en todo el territorio; desde el centro poblado jardín de peñas al norte, hasta la punta sur del municipio, y las unidades tipo 09 a 13 se ubican en el norte, limitando con el municipio de Lejanías – Meta, del municipio, una parte en el límite con Vista Hermosa-Meta y al suroccidente del municipio.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Mesetas (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 Mesetas (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 Mesetas (Meta). La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 09UeL-38, con 9 polígonos y un área total de 34.891,81 ha (equivalente a un 15,47% de las unidades productivas). Esta unidad está calificada como tierras con apreciación “regular a mala” de clima cálido muy húmedo, con pendientes de 25 – 50 %, y limitante de acidez intercambiable (AI) > 60%, esta UFH tiene valor potencial medio-bajo.

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

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Ua-80	15	18.861,00	8,36
	02Va-80	1	1.061,90	0,47
05	05UaL-61	5	8.647,31	3,83
06	06PbL-55	5	6.409,66	2,84
	06UaL-55	2	73,17	0,03
	06Ubl-55	12	16.210,19	7,18
07	07UaiEL-49	13	5.423,78	2,40
	07Uaip-49	16	5.932,03	2,63
08	08PdL-44	6	122,10	0,05
	08UdL-44	5	25.506,90	11,31
09	09PdL-38	2	802,83	0,36
	09PeL-38	12	2.618,37	1,16
	09UcL-38	5	22.573,18	10,01
	09UdL-38	12	20.850,61	9,24
	09UdL2s1-38	5	829,24	0,37
	09UdLs1-38	7	306,56	0,14
	09UeL-38	9	34.891,81	15,47
10	09VcL-38	1	288,19	0,13
	10PeLs1-30	1	49,58	0,02
	10Pfl-30	23	4.374,33	1,94
	10UdL2s2-30	4	529,83	0,23
	10UeL-30	1	0,00	0,00
11	10UeLs1-30	3	206,62	0,09
	11AgL-23	4	674,96	0,30
	11GgL-23	15	2.338,99	1,04
	11GgLs1-23	12	1.216,36	0,54
	11KfL-23	11	563,73	0,25
	11KfLs1-23	10	2.236,13	0,99
	11KgL-23	25	3.392,93	1,50
	11KgLs1-23	15	5.075,18	2,25
	11Pf-23	19	8.719,14	3,86
	11Pfls1-23	13	8.076,87	3,58
	11Pfs1-23	8	3.202,56	1,42
	11PgL-23	4	957,78	0,42
	11PgLs1-23	4	484,01	0,21
	11Uai-23	3	900,53	0,40
	11Uf-23	21	9.020,12	4,00
	11UfL-23	2	42,56	0,02
	11Ufs1-23	9	437,15	0,19
13	11Vai-23	1	1.542,78	0,68
	13PbLs3-6	1	55,59	0,02
	13UaiELs3-6	2	19,61	0,01
	13Uaips3-6	1	32,09	0,01

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	13Uas3-6	1	57,69	0,03
Total		346	225.615,93	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 Mesetas (Meta), 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 indica las áreas de no aplicabilidad para el municipio de Mesetas, las cuales corresponden a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente aquellos restrictivos, y que abarcan una extensión de 105.458,79 ha equivalente al 46,30% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 122.327,39 ha con un 53,70% de la extensión municipal.

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

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área no aplicable UAF por UFH	105.458,79	46,30
Área aplicable UAF por UFH	122.327,39	53,70
Total del municipio en UFH	227.786,18	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 35 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 Mesetas cuenta con 1 UFH productiva con un área menor a 1 ha, la cual es 10UeL-30, que representa en total un área de aproximadamente 0,00 ha, equivalente a un 0,0000% del total del área aplicable, que de todas maneras no se tiene en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 46,12% entre las unidades de tipo 09, 08.

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

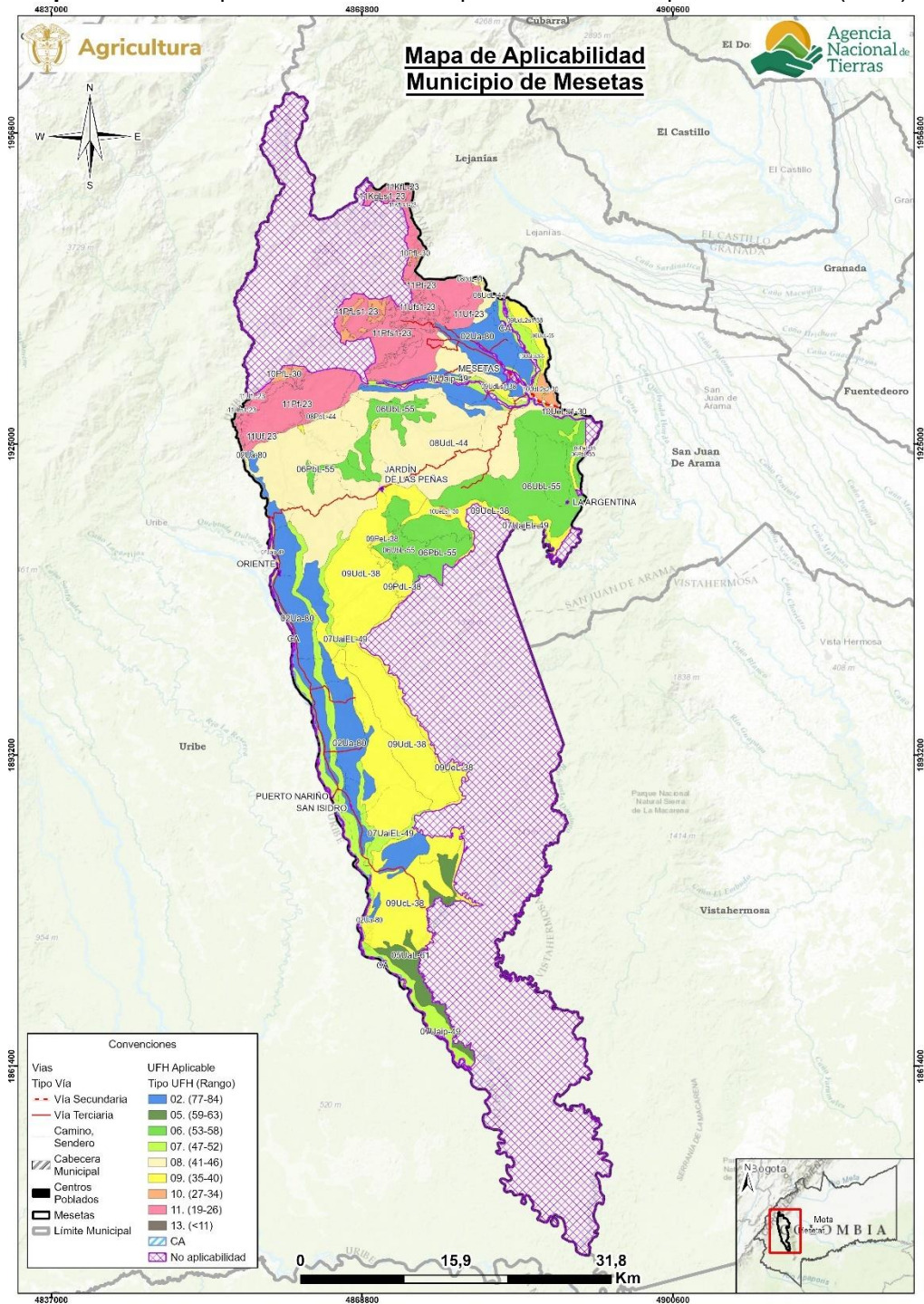
Unidad Tipo	Cantidad UFH	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación productiva
02	1	17.130,75	14,00	80	Muy Buena
05	1	2.633,31	2,15	61	Moderadamente buena a mediana
06	3	17.175,41	14,04	55	Mediana

Unidad Tipo	Cantidad UFH	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación productiva
07	2	9.586,06	7,84	49	Mediana a regular
08	2	25.622,30	20,95	44	Regular
09	7	30.788,77	25,17	38	Regular a mala
10	5	1.760,02	1,44	30	Mala
11	12	16.785,38	13,72	23	Mala a muy mala
13	3	39,54	0,03	6	Improductiva
Total UFH productivas	36	121.521,56	99,34		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	805,83	0,66		
Total Área UFH Aplicable	37	122.327,39	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 los resguardos indígenas Páez Ondas del Cafre, Páez de Villa Lucía ubicados al norte del municipio, el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y Tinigua ubicados al suroriente del municipio, drenajes dobles entre los que se destaca el río Lucía, Guejar (ubicados en los límites con San Juan de Arama-Meta) y ríos Guape y Duda, situados en el límite con el municipio de Uribe (Meta) , centro poblado Jardín de Peñas y el casco urbano del municipio.

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



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

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 Mesetas. 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 metodología². 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 mercados³ 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 Territoriales⁴ 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 Mesetas.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 11 líneas productivas⁵ en el municipio de Mesetas de las cuales seis son de la línea agrícola: plátano, café, caña, aguacate, cacao y naranja (Tabla 13) y tres líneas pecuarias (ganadería, avicultura y porcicultura), que corresponden a cinco sistemas productivos: ganadería de ceiba, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura y porcicultura de cría (Tabla 14).

² 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

³ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁴ Se realizaron 4 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Cabecera Municipal - El Gobernador, La Argentina, La Cabaña, La Cascada, La Cristalina, La Libertad, La Marina, Los Andes, Morrobello, San Antonio, La Florida, La Guajira, Alto Andes, Buenavista, Las Brumas, El Sinaí, Alto Cafre, Betania, El Diamante, El Jazmín, El Mirador, El Paraiso, El Trique, Guaimaral, Horizonte, La Cominera, Las Brisas, Las Flores, Las Mercedes, Las Rosas, Los Alpes, Los Naranjos, Montebello, Payandesal; Nodo 2 Jardín De Peñas - Bajo Cuncia, Buenos Aires, Cafetales, El Palmar, El Piñal, El Porvenir, Jardín De Peñas, La Barrialosa, La Floresta, La Paz, La Reforma, La Unión, Las Colinas, Nueva Esperanza, San Fernando.; Nodo 3 Muriba - Brisas Del Duda, El Cairo, El Turpial, Oriente, San Miguel, Puerto Trampas; Nodo 4 San Isidro - Puerto Nariño, Frontera, Santa Helena, Nueva Porvenir, Palmeras, Manantial, San Isidro, Guacamayas.

⁵ 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 Mesetas (Meta)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Plátano	479,0	18,1	6.227,0	33,1	25,6
2	Café	903,1	34,2	781,0	4,2	19,2
3	Caña	104,8	4,0	5.240,0	27,8	15,9
4	Aguacate	214,0	8,1	1.325,2	7,0	7,6
5	Cacao	356,0	13,5	168,0	0,9	7,2
6	Naranja	19,6	0,7	156,7	0,8	0,8
TOTAL		2.076,4	78,6	13.897,9	0,0	76,2

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 Mesetas la línea más representativa es el plátano con un índice de participación final del 25,6%, con un registro histórico en EVAs de 479,0 ha cosechadas y una producción municipal de 6.227,0 toneladas para el periodo 2020-2024. El plátano, es el principal cultivo permanente del municipio. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron la clara vocación del municipio para este cultivo, su comercialización favorable y las óptimas condiciones edafoclimáticas para su desarrollo, así como su importancia regional y rentabilidad. El Plan de Desarrollo Municipal-PDM 2024–2027 reconoce al plátano como un cultivo estratégico para el desarrollo económico local, la generación de empleo y la seguridad alimentaria, aunque señala que su comercialización se realiza mayoritariamente a través de intermediarios, sin valor agregado. En este contexto, se promueve el fortalecimiento de la cadena productiva y el apoyo a pequeños productores en coherencia con el PDM 2024-2027 (alcaldía de Mesetas, 2024). Sin embargo, los agricultores también manifestaron limitaciones por incidencias de plagas y enfermedades, mal estado de las vías, algunas pérdidas del producto por los bajos costos del mercado y por el cambio climático.

En segundo lugar, se encuentra el café, con un índice de participación final del 19,2%, con un registro histórico en EVAs de 903,1 ha cosechadas y una producción municipal de 781,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Los productores de Mesetas reconocieron el café como un cultivo referente en el municipio, al cual se dedican numerosas familias, dada su arraigo cultural y su capacidad para generar empleo en todas las etapas de la cadena productiva. Las condiciones edafoclimáticas favorables de la zona de cordillera lo consolidan como un motor económico y ambiental, al promover procesos de reforestación y el establecimiento de agrosistemas resilientes. En concordancia con las políticas públicas establecidas en el PDM 2024-2027 y el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) 2024-2027, el café se proyecta como un eje estratégico para la diversificación productiva, la sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento de la economía local, potenciando la asociatividad de los pequeños productores, mejorando la calidad del grano mediante procesos de transformación local y garantizando la inserción en mercados de cafés especiales, tanto a nivel nacional como internacional, consolidándose así como una alternativa estratégica para el desarrollo integral del municipio.

Durante los encuentros territoriales, se validó la implementación de café bajo sombra, destacando la importancia del uso de árboles nativos para conformar un dosel que regule la temperatura, conserve la humedad y favorezca la biodiversidad, aspectos clave para la sostenibilidad y la calidad del cultivo. Sin embargo, persisten limitaciones que afectan su consolidación, entre ellas el insuficiente apoyo institucional para la producción, el mal estado de las vías de acceso desde las zonas altas, precios de compra que no logran cubrir los costos de producción en algunas temporadas, la incidencia de problemas fitosanitarios como la palomilla y la roya, y la ausencia de maquinaria especializada para el beneficio, descerezado, secado y almacenamiento, lo cual reduce la competitividad y limita el potencial de esta línea productiva.

En tercer lugar, se encuentra la caña, con un índice de participación final del 15,9%, con un registro histórico en EVAs de 104,8 ha cosechadas y una producción municipal de 5.240,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Esta línea, validada como caña panelera en los encuentros territoriales, fue reconocida por los productores por su importancia estratégica debido a su buena comercialización, la disponibilidad de maquinaria agrícola en el territorio y las condiciones edafoclimáticas favorables que permiten un desarrollo productivo eficiente. Además de su peso económico, la caña panelera representa una fuente clave de empleo rural y dinamiza el comercio local.

En coherencia con los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) 2024-2027 y del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) 2024-2027, este cultivo se proyecta como una apuesta prioritaria para fortalecer la competitividad agropecuaria, mejorar la infraestructura productiva y garantizar asistencia técnica especializada, articulando la producción panelera con estrategias de desarrollo rural resiliente y de acceso a mercados. No obstante, los productores señalaron limitaciones estructurales que afectan su competitividad, especialmente la insuficiente asistencia técnica y el mal estado de las vías terciarias, lo que dificulta el acceso a insumos y mercados.

En cuarto lugar, se encuentra el aguacate, con un índice de participación final del 7,6%, con un registro histórico en EVAs de 214,0 ha cosechadas y una producción municipal de 1.325,2 toneladas para el periodo 2020-2024. Durante los encuentros territoriales, los productores validaron esta línea productiva destacando que el aguacate variedad lorena es un cultivo con alta demanda en mercados nacionales e internacionales, lo que lo convierte en una opción estratégica para la generación de ingresos. Su adaptabilidad a las condiciones agroecológicas de la región y la posibilidad de integrarlo en sistemas agroforestales lo hacen atractivo para pequeños y medianos productores. Además, al ser un cultivo perenne, permite planificar ciclos productivos estables y diversificar la economía campesina familiar y comunitaria, en articulación con los lineamientos del PDM 2024-2027 y el PDEA 2024-2027. Sin embargo, los productores también señalaron limitaciones que afectan su consolidación problemas fitosanitarios recurrentes, el mal estado de las vías terciarias que encarece el transporte de insumos y productos, los elevados costos de los insumos agrícolas y la dependencia de intermediarios que pagan precios bajos para luego revender más caro.

En quinto lugar, se encuentra el cacao, con un índice de participación final del 7,2%, con un registro histórico en EVAs de 356,0 ha cosechadas y una producción municipal de 168,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Los agricultores validaron la línea productiva de cacao durante los encuentros territoriales, resaltando su importancia en el desarrollo económico, social y cultural del municipio de Mesetas, en concordancia con el PDM 2024-2027 y PDEA 2024-2027. Este cultivo cuenta con respaldo institucional por parte de la Federación Colombiana de Cacaoteros– FEDECACAO y la Gobernación de Meta,

entidades que brindan acompañamiento técnico, capacitación a los productores, infraestructura para los procesos de fermentación y secado, y programas orientados al fortalecimiento de los mercados locales. Asimismo, se resaltó que el cacao producido en el municipio presenta atributos de calidad reconocidos, lo que ha permitido su posicionamiento en mercados especializados y evidencia su potencial para la generación de valor agregado a nivel regional. Durante los espacios participativos, los productores señalaron que esta línea constituye una actividad productiva consolidada y representativa del territorio. No obstante, persisten limitaciones asociadas a la accesibilidad y el deterioro de la red vial, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Mesetas 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: naranja.

La línea de naranja registra un índice de participación final del 0,8%, con un registro histórico en EVAs de 19,6 ha cosechadas y una producción municipal de 156,7 toneladas para el periodo 2020-2024. La naranja valencia fue reconocida por los productores como una línea productiva de gran importancia, no solo por su arraigo cultural en la región, sino también por su capacidad de generar empleo en todas las etapas del ciclo productivo. Aunque requiere mayor dedicación en labores de manejo y cosecha, este cultivo ofrece ingresos estables gracias a su demanda sostenida en el mercado, lo que lo convierte en un referente económico para las familias rurales. Su relevancia radica en que contribuye a la seguridad alimentaria, fortalece la identidad agrícola local y genera oportunidades de comercialización que dinamizan la economía rural, consolidando a la naranja Valencia como un eje estratégico para el desarrollo productivo de Mesetas.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: maíz y maracuyá.

Las líneas de maracuyá y maíz no fueron validadas por los productores pequeños y medianos debido a las múltiples limitaciones que afectan su sostenibilidad y competitividad. En el caso del maracuyá, el cultivo se destina principalmente al autoconsumo familiar y no a la comercialización, lo que se ve agravado por la falta de capacitación técnica, la alta demanda de tiempo y mano de obra para su mantenimiento, el bajo precio de compra y los elevados costos de insumos, factores que reducen su rentabilidad. Por su parte, el maíz enfrenta restricciones similares: la escasez de espacio para la producción, una topografía poco favorable, el consumo de los frutos por especies silvestres y la ausencia de mecanización, lo que limita la eficiencia y competitividad del cultivo. Aunque estas condiciones explican la falta de validación, ambos productos se mantienen en las fincas para el autoconsumo, y en casos aislados algunos productores con mejores condiciones logran niveles de producción más estables.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Mesetas (Meta), se identificaron seis líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas tres: ganadería, avicultura y porcicultura que corresponden a cinco sistemas productivos: ganadería ceba, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura y porcicultura de ceba.

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

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería*	Ganadería Ceba	98.480	1.278	Censo ICA 2024
2		Ganadería Doble Propósito			
3	Avicultura*	Avicultura Engorde	16.290	1.390	Censo ICA 2024
4		Avicultura Postura			
5	Porcicultura*	Porcicultura Cría	2.559	77	Censo ICA 2024

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

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, se encuentra la línea productiva de ganadería, registrando un total de 98.480 animales en 1.278 predios. Se levantó información para los sistemas productivos de ganadería ceba y ganadería doble propósito.

La ganadería en Mesetas se maneja en gran parte de forma tradicional, bajo un sistema de producción extensivo, según el PDM 2024-2027 (Alcaldía de Mesetas, 2024). Durante los encuentros territoriales, la validación de esta línea productiva permitió establecer su alta relevancia en el territorio, donde se desarrolla la ganadería de ceba y de doble propósito, en gran parte de las veredas donde hay aptitud para el establecimiento de pasturas. Esta actividad contribuye de manera significativa a la economía familiar, a la generación de empleo rural y a la provisión de alimentos, consolidándose como un componente clave de la seguridad alimentaria de la región.

Para la línea de doble propósito se destaca la predominancia de cruces no definidos de razas como Jersey, Normando, Holstein y Cebú principalmente, obteniendo vientres para crías, de las cuales las hembras se conservan como vientres de reemplazo y los machos se venden al destete. Para el desarrollo de esta actividad, cuentan con asistencia técnica lo cual mejora los resultados productivos y reproductivos del sistema. La producción promedio es de 5 litros de leche por vaca al día. Se ha implementado la rotación de potreros, con una alimentación basada en pasturas nativas como *Brachiaria decumbens*, *B. humidicola*, *B. dictyoneura* y *B. brizantha*, complementada con pasto de corte y sales mineralizadas. En cuanto al manejo sanitario, se realizan prácticas preventivas de desparasitación y vacunación contra fiebre aftosa, carbón y botulismo dos veces al año. Se resalta, además, el predominio de la mano de obra familiar en el sostenimiento de los sistemas productivos. Los productores cuentan con aliados comerciales locales, como Lactomacarena y Agrolecheros, a quienes comercializan la leche y de quienes reciben apoyo en asistencia técnica (SUEJE-ANT, 2025).

Como segundo sistema productivo validado, la ganadería de ceba es desarrollada por algunos productores y consiste en la compra de novillos de 1 a 2 años para su engorde hasta llegar a un peso de sacrificio y posteriormente vender en pie a intermediarios especialmente de la ciudad de Bogotá. Si bien no cuentan con acompañamiento técnico constante, esta línea productiva exige contar con los insumos y recursos de capital suficientes para su desarrollo, además, cuentan con cadenas de comercialización

desarrolladas. La alimentación es a base de pasto nativo como *Brachiaria decumbens* mediante sistema de rotación de praderas, y se suplementa en algunos casos con pasto de corte, concentrado, harina de arroz o sal. Se realiza un manejo sanitario preventivo, el cual incluye plan de vacunación contra fiebre aftosa, botulismo y carbón dos veces al año. Además, utilizan insumos para promover el desarrollo muscular. La mano de obra utilizada es generalmente del productor y su familia, excepto cuando hay venta de ganado, se contratan vaqueros para llevar a los animales a la báscula del municipio, para su posterior envío generalmente a la ciudad de Bogotá (SUEJE–ANT, 2025).

La línea de ganadería ha sido fortalecida en Mesetas, gracias a que este municipio hace parte de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), una estrategia nacional orientada a mejorar las condiciones de calidad de vida en las regiones. Es por ello que la Agencia de Renovación del Territorio - ART, en el marco de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET, hizo entrega del proyecto formulado “Fortalecimiento de los sistemas de alimentación ganadera de pequeños y medianos productores doble propósito”, cuyo alcance es: establecer estrategias de producción de forraje en las fincas de pequeños y medianos productores ganaderos del municipio que permitan mejorar los niveles de productividad de leche y carne en las fincas ganaderas (Agencia de Renovación del Territorio – ART).

En segundo lugar, se encuentra la línea productiva de avicultura, registrando un total de 16.290 animales en 1.390 predios que corresponden a producciones de traspatio. Se levantó información para los sistemas productivos de avicultura de engorde y avicultura de postura. La avicultura de engorde se orienta a la producción de carne de pollo a pequeña escala, con ciclos productivos de 42 a 45 días, que oscilan entre 5 y 8 ciclos al año. En cada ciclo, los productores engordan entre 20 y 50 aves, con una alimentación basada en concentrados según la etapa de crecimiento, complementada con maíz como fuente alternativa. De acuerdo con los productores, esta actividad se desarrolla de manera complementaria a las labores agrícolas, emplea principalmente mano de obra familiar y genera ingresos periódicos que contribuyen al flujo de caja del hogar, al tiempo que fortalece la seguridad alimentaria y el sostenimiento de pequeños y medianos productores (SUEJE–ANT, 2025).

Por su parte, el sistema avícola de postura se centra en la producción de huevo a baja escala, con unidades productivas que alcanzan hasta 200 aves, y se identifica como una práctica extendida en todas las zonas del municipio debido a su importancia como fuente básica de alimento para las familias rurales. Se desarrolla con infraestructura básica y limitada, el nivel de tecnología aplicada es bajo tradicional y empírico resaltando la insuficiente asistencia técnica a la que tienen acceso. La comercialización tanto de huevos como de aves se realiza principalmente en el ámbito local, ya sea a intermediarios o mediante venta directa a vecinos de la vereda, sin una estructura empresarial consolidada. Aunque esta actividad permite generar ingresos adicionales y emplea mayoritariamente mano de obra familiar, enfrenta limitaciones asociadas a la baja tecnificación, los altos costos de los insumos y la limitada disponibilidad de acompañamiento técnico (SUEJE–ANT, 2025).

En tercer lugar, se encuentra la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 2.559 animales en 77 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de cría. Durante los encuentros territoriales, los participantes destacaron que esta actividad es común en todas las zonas del municipio y constituye una alternativa productiva relevante para la generación de ingresos a pequeña escala. Los sistemas productivos se orientan a la producción de carne de cerdo y lechones destetos, utilizando

principalmente alimentos concentrados comerciales y, en algunos casos, subproductos agrícolas como yuca y plátano, así como suero de leche. Las prácticas de producción son tradicionales en su mayoría una actividad porcícola de traspatio, con acompañamiento técnico escaso y con instalaciones artesanales en las que comúnmente se emplean para su construcción materiales de la región. De fácil comercialización y buenos precios debido a la alta demanda local del producto, la venta se realiza generalmente a intermediarios y vecinos, sin una dinámica comercial o estructura de negocio fuerte que permita un crecimiento de las unidades productivas. Dentro de los desafíos que presenta el desarrollo de esta línea productiva están el alto costo de alimentos concentrados y el mal estado de las vías.

El municipio de Mesetas (Meta), en su condición de territorio PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) y ZOMAC (Zona Más Afectada por el Conflicto Armado), orienta su estrategia de desarrollo hacia el fortalecimiento del sector agropecuario como pilar fundamental de la economía local y motor de reconciliación. En este contexto, Mesetas cuenta con 401 familias beneficiarias del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS), lo que facilita la transición hacia economías lícitas y sostenibles. La producción agrícola se concentra en líneas validadas como plátano, café bajo sombra, cacao, aguacate Lorena y caña panelera, además de sistemas pecuarios como ganadería de ceba y doble propósito, porcicultura y avicultura. Para consolidar este sector, el Plan de Desarrollo Municipal “Humildad, Experiencia y Gestión” 2024-2027 articula proyectos estratégicos como la construcción de una plaza de mercado, la adquisición de maquinaria y equipos agropecuarios, y el mejoramiento de vías terciarias y placa huella, iniciativas que se complementan con la expansión de redes eléctricas. Estas acciones, alineadas con los pilares PDET de reactivación económica y producción agropecuaria, buscan cerrar brechas históricas, garantizar la sostenibilidad ambiental y consolidar a Mesetas como un territorio de paz y desarrollo integral.

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 ⁶ 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 SIPRA⁷, 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

⁶ “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)

⁷ 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.

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 diez líneas priorizadas⁸, 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.

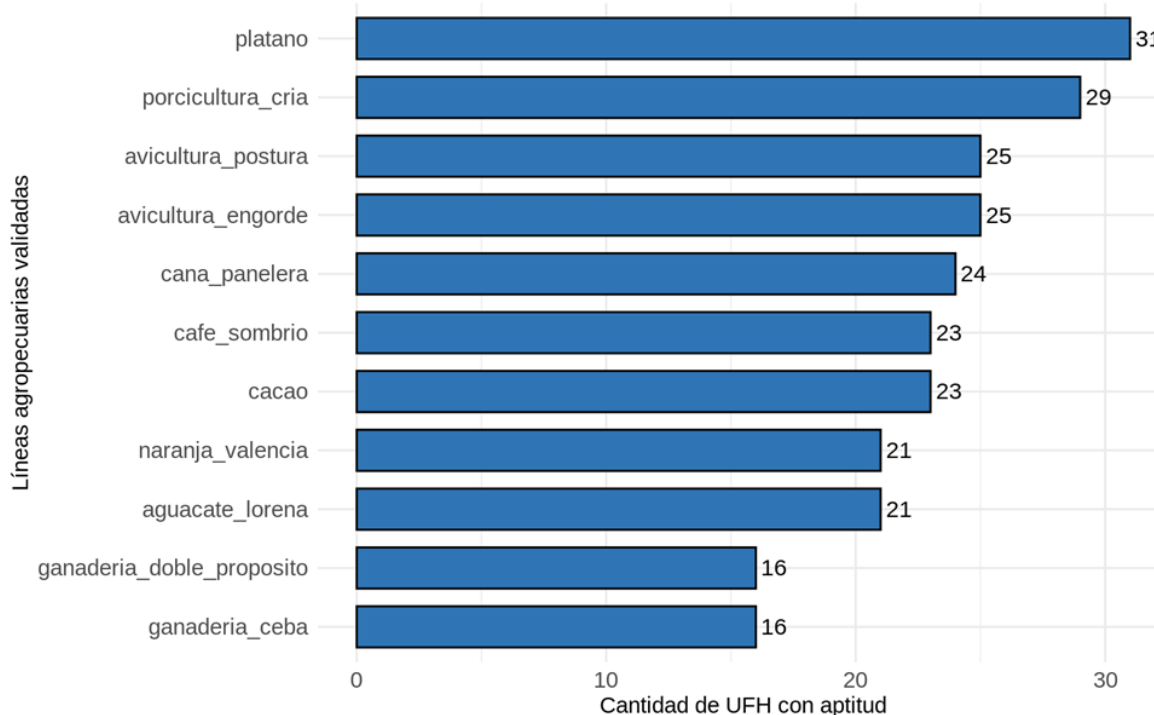
De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 11 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de la totalidad (11) 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 las 11⁹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 02Ua-80, 05UaL-61, 06PbL-55, 06UaL-55, 06Ubl-55, 07UaiEL-49, 08PdL-44, 08UdL-44, 09PdL-38, 09PeL-38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09UdL2s1-38, 09UdLs1-38, 09UeL-38, 10PeLs1-30, 10Pfl-30, 10UdL2s2-30, 10UeLs1-30, 11KfL-23, 11KfLs1-23, 11Pf-23, 11Pfls1-23, 11Pfs1-23, 11Uf-23, 11Ufl-23, 11Ufs1-23, 13UaiELs3-6, 13Uaips3-6, 13Uas3-6, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estas flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento. (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)

⁸ 7 agrícolas y 3 pecuarias

⁹ ganadería de cebs, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura, caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao y naranja valencia

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



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Mesetas es plátano con aptitud en 31 UFH que corresponden al 99,5% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura de cría con aptitud en 29 UFH que corresponden al 99,5% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, están las líneas de avicultura de engorde y avicultura de postura con aptitud en 25 UFH cada una que corresponden al 96,8% del área aplicable del municipio. En cuarto lugar, las líneas de cacao y café sombrío con aptitud en 23 UFH que corresponden al 94,4% y 90,9% del área aplicable respectivamente. Le sigue la línea de caña panelera con aptitud en 24 UFH que corresponden al 87,8% del área aplicable del municipio. Luego se encuentran las líneas de ganadería doble propósito y de ceba con presencia en 16 UFH equivalentes al 84,7% del área aplicable del municipio. Finalmente, las líneas de aguacate lorena y naranja valencia presentan la menor aptitud con 21 UFH equivalentes al 83,8% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 02Ua-80, 05UaL-61, 06PbL-55, 06UaL-55, 06Ubl-55, 07UaiEL-49, 08PdL-44, 08UdL-44, 09PdL-38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09UdL2s1-38, 09UdLs1-38, 09UeL-38 y 10UeLs1-30. Estas UFH se caracterizan por “Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 50%. La temperatura media oscila por encima de los 18 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 2.000 metros de altitud. Su textura es franca, arcillosa, arcillo arenosa, franco arcilloso, franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es de moderadamente profundo a profundo; y, presentan un nivel de drenaje de moderado a bueno. Algunas presentan limitantes como: L: Acidez intercambiable (AI) > 60%, iEL: Inundaciones - Encharcamiento - Acidez intercambiable (AI) > 60%, L2s1: Acidez intercambiable (AI) > 60% - Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y Ls1: Acidez intercambiable (AI) > 60% - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.” (MADR – ANT, 2021).

Estas UFH son favorables para el desarrollo de las líneas productivas validadas en el municipio de Mesetas (café sombrío, caña panelera, cacao, aguacate, plátano y naranja valencia), debido a que se ajustan a los requerimientos agroecológicos de estos cultivos. El clima cálido húmedo con régimen de humedad údico garantiza una disponibilidad constante de agua, condición esencial para cultivos de alta demanda hídrica como cacao y plátano, y adecuada para el crecimiento sostenido de cacao. Las pendientes inferiores al 50% facilitan las labores agrícolas y con manejos adecuados se reducen procesos erosivos.

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

La UFH 11GgL-23, 11GgLs1-23, 11KgL-23 y 11KgLs1-23 no presentaron aptitud para ninguna de las líneas agrícolas ni pecuarias validadas, representando apenas el 0,5% del área aplicable del municipio, con un total de 550,6 hectáreas. Sus suelos se localizan en zonas de clima muy frío húmedo, con pendientes superiores al 75%, con régimen de humedad údico, textura franca, profundidad muy superficial y drenaje bueno. Presentan limitantes edafológicas específicas clasificadas como Ls1, entre las que se destacan alta acidez intercambiable (AI > 60%) y una susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo por erosión. Estas condiciones restringen significativamente su potencial productivo, requiriendo enfoques de manejo ambiental y conservación más que de aprovechamiento agropecuario.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores porcicultura de cría, avicultura de engorde y avicultura de postura 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 y dependen generalmente de las condiciones ofrecidas por los productores para el desarrollo de las mismas.

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)¹⁰.

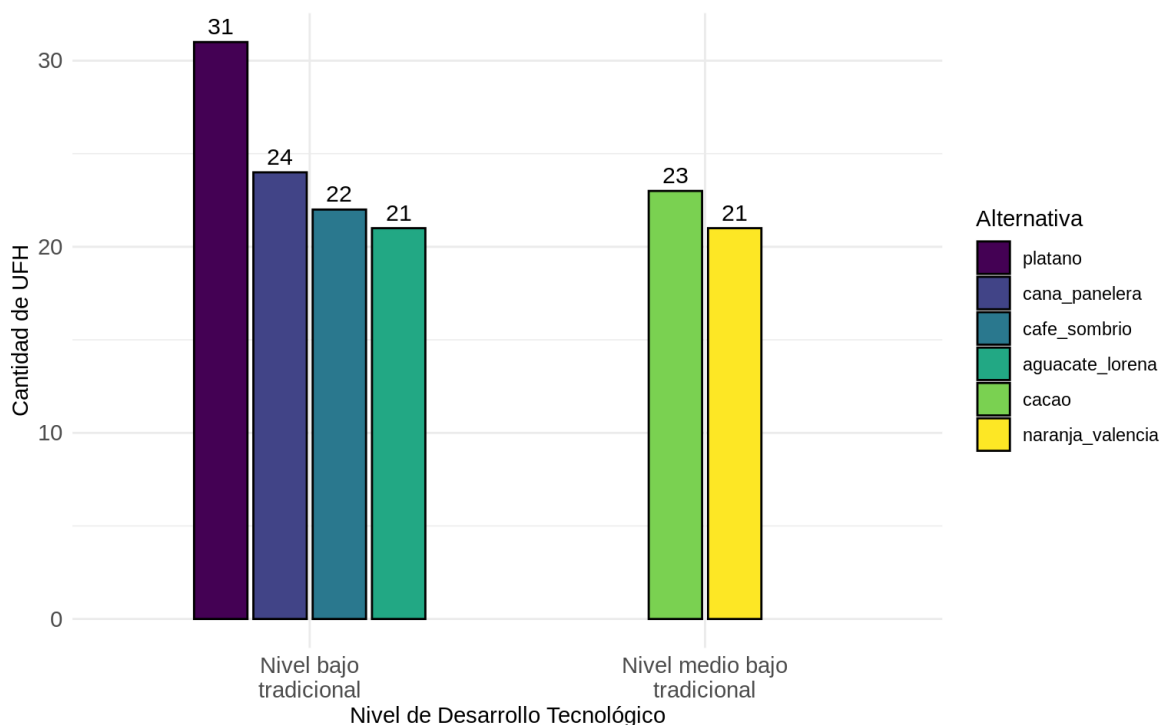
De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se establecieron dos niveles de

¹⁰ 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.

desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel bajo tradicional 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 Mesetas (Meta)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de aguacate lorena, café sombrío, caña panelera y plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Los productores indicaron en los encuentros territoriales que estas líneas agrícolas no cuentan con acompañamiento técnico, cuentan con recursos limitados o escasos para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento y todas estas líneas a excepción del aguacate cuentan con los insumos, herramientas y maquinarias requeridas para el establecimiento y sostenimiento de los cultivos. En general, los productores no cuentan con el acceso a créditos. Los rendimientos productivos se encuentran muy por debajo de los reportados en las EVAS 2020-2024¹¹. En las líneas productivas de plátano y caña panelera no hay presencia de innovación en el proceso productivo, mientras que en las líneas café y aguacate lorena si hay presencia de innovación en el proceso productivo, ya que se utiliza material genérico de alto rendimiento, resistente o de alta tolerancia a plagas y

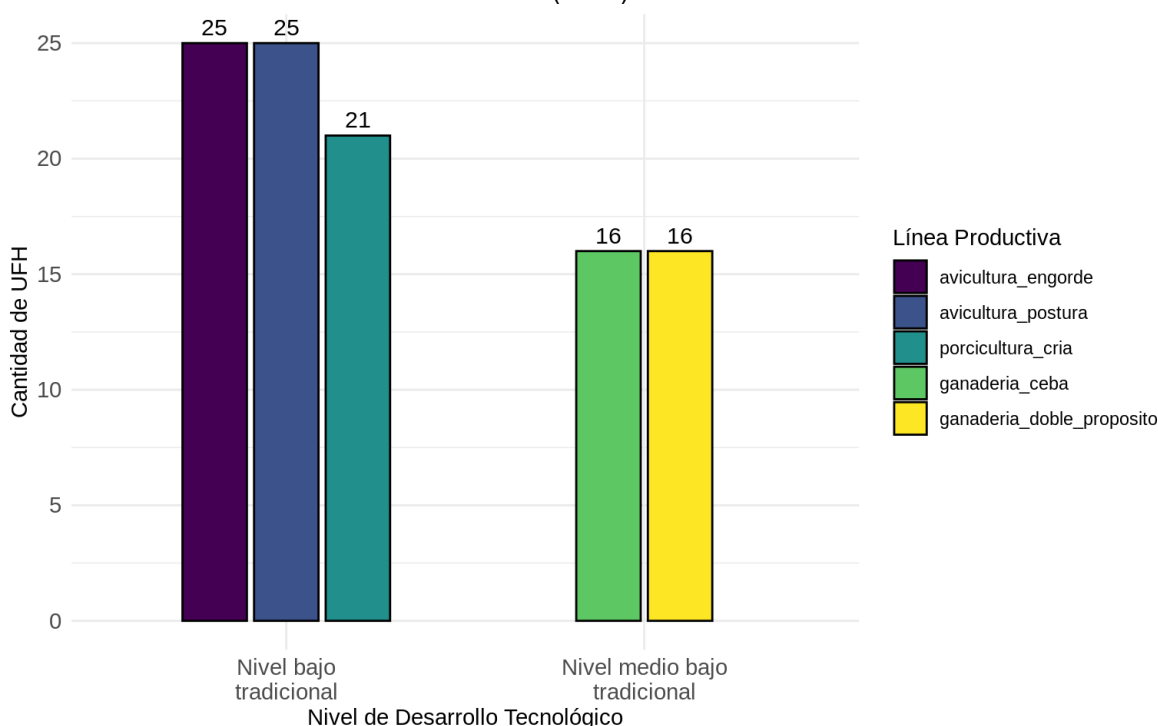
¹¹ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2020-2024) de las líneas de aguacate 6.9 t/ha año, caña panelera 52.t/ha, café 0.6t/ha año y plátano 10t/ha año; y los productores reportan una producción de aguacate de 4 a 6.5 t/ha año, 3 a 6 t/ha año de panela, café de 0.6 a 1.4 t/ha año y plátano 6 a 8t/ha año.

enfermedades. Para todas las líneas el desarrollo de la cadena de comercialización es incipiente.

Para las líneas agrícolas de cacao y naranja valencia el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. La línea cacao no cuenta con acompañamiento técnico mientras que la línea naranja valencia cuenta con asistencia técnica ocasional que aborda todas las necesidades productivas. Los recursos para ambas líneas son escasos para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento de estas líneas productivas, los productores no cuentan con los insumos, herramientas y maquinarias requeridas para el establecimiento y sostenimiento de los cultivos, ni cuentan con acceso a créditos. Los rendimientos productivos son cercanos a los históricos reportados en las EVAS 2020-2024¹².en estas líneas productivas no hay presencia de innovación en el proceso productivo ni existen avances en la cadena de comercialización.

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 Mesetas (Meta)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura de engorde, avicultura de postura y porcicultura cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas se caracterizan por la deficiencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a

¹² Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2020-2024) de las líneas de cacao 0.49 t/ha año y naranja valencia 8t/ha año los productores reportan una producción de cacao de 0.3 a 0.6 t/ha año y naranja valencia 7 a 9 t/ha año.

facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios.

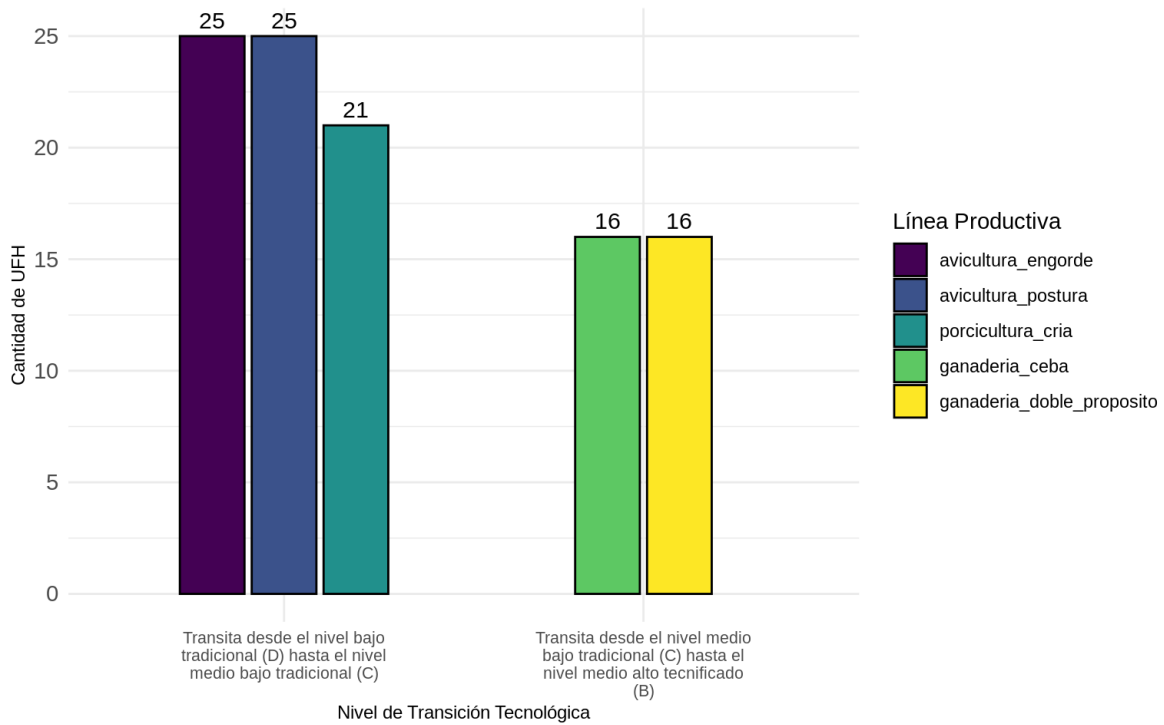
Otro factor de relevancia en este nivel de desarrollo es la insuficiencia en el conocimiento, aplicación y control de los indicadores productivos y reproductivos ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado al uso de alimentos y forrajes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

Para las líneas pecuarias de ganadería de ceba y ganadería doble propósito el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”, donde los productores desarrollan la actividad productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital al igual que el acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal y tiene posibilidad de acceder a cadenas de comercialización.

Finalmente, en ambos casos, se evidencian cadenas de comercialización incipientes donde la mayoría de los productores comercializa de forma directa o a través de intermediarios locales, no desarrollan mecanismos asociativos que les permitan precios más justos, con escasos o nulos procesos de agregación de valor que aseguren la calidad del producto y garanticen estabilidad en la demanda. Todo lo anterior, genera una barrera importante para el crecimiento del sector pecuario.

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

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



Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 6.445 sistemas productivos en 31 de las 35 UFH analizadas¹³, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 02Ua-80, 05UaL-61, 06PbL-55, 06UaL-55, 06UbL-55, 07UaiEL-49, 08PdL-44, 08UdL-44, 09PdL-38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09UdL2s1-38, 09UdLs1-38, 09UeL-38 y 10UeLs1-30 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 371 validados técnicamente. En estas UFH se identificaron sistemas productivos que integran la totalidad de las líneas agropecuarias validadas en el municipio, lo cual obedece a sus condiciones edafoclimáticas favorables. Se trata de suelos con pendientes inferiores al 50%, texturas adecuadas, profundidad moderada a profunda y buen drenaje natural, características que permiten el adecuado desarrollo de diversos sistemas productivos. Durante los encuentros territoriales se reconoció que, aunque algunas UFH presentan limitantes específicas, predomina una alta diversidad productiva, con sistemas mayoritariamente de carácter mixto.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 4 y 161 en las UFH 07Uaip-49, 09PeL-38, 10PeLs1-30, 10Pfl-30, 10UdL2s2-30, 11Pf-23, 11Pfls1-23, 11Uf-23, 11Ufl-23, 13UaiELs3-6, 13Uaips3-6 y 13Uas3-6. En estas UFH ocurre la participación de menor número de líneas agrícolas o pecuarias donde se pueden conformar sistemas productivos agrícolas, pecuarios y mixtos.

Por su parte, en las UFH 11Kfl-23, 11Kfls1-23, 11Pfs1-23, 11Pfs1-23 y 11Ufs1-23 se presentó la menor cantidad de portafolios con 2 portafolios productivos. Esta baja diversificación responde a condiciones edáficas y climáticas restrictivas que limitan la viabilidad agropecuaria. Estas unidades se localizan en zonas con climas que oscilan entre cálido muy húmedo, templado muy húmedo y frío muy húmedo, bajo un régimen de humedad údico, pendientes superiores al 50%, presencia de sales y sodicidad, así como una susceptibilidad a la pérdida de suelo por erosión moderada.

Los suelos presentan una textura franco arenosa, son de profundidad en gran parte superficial y con drenaje bueno y moderado, lo cual restringe el desarrollo radicular profundo y limita el establecimiento de cultivos exigentes en términos de estructura y retención de humedad. Además, se identifican limitaciones específicas como la susceptibilidad a inundaciones y a la pérdida acelerada de suelo por erosión, lo que incrementa el riesgo de degradación del recurso edáfico. Estas condiciones hacen inviable la implementación de cultivos como caña, cacao, aguacate, yuca y café que requieren suelos más profundos, con mejor capacidad de retención de nutrientes y menor riesgo de anegamiento. En este contexto, el cultivo de plátano se presenta como la única alternativa productiva viable, dada su mayor tolerancia a suelos con drenaje intermedio y su capacidad de adaptación a condiciones de humedad elevada, siempre que se apliquen prácticas de manejo adecuadas.

La diversidad y cantidad de portafolios productivos validados en Mesetas reflejan su notable capacidad de adaptación agropecuaria y la integración de su estructura productiva dadas sus particularidades condiciones edafoclimáticas. En la mayoría de las UFH analizadas que equivalen al 80,4% del área aplicable del municipio, se observa una distribución equilibrada

¹³ 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.

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

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

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Ua-80	caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
05UaL-61	caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
06PbL-55	caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
06UaL-55	caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
06Ubl-55	caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
07UaiEL-49	caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
07Uaip-49	caña panelera, plátano, cacao	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	71

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
08PdL-44	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
08UdL-44	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
09PdL-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
09PeL-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	161
09UcL-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
09UdL-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
09UdL2s1-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
09UdLs1-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
09UeL-38	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
10PeLs1-30	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate lorena, cacao, naranja valencia	avicultura de engorde, avicultura de postura	126
10PfL-30	caña panelera, plátano, café sombrero	porcicultura de cría	11
10UdL2s2-30	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate	porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	161

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
	loreña, cacao, naranja valencia		
10UeLs1-30	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate loreña, cacao, naranja valencia	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	371
11KfL-23	plátano	porcicultura de cría	2
11KfLs1-23	plátano	porcicultura de cría	2
11Pf-23	plátano, café sombrero, cacao	porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	20
11PfLs1-23	caña panelera, plátano	porcicultura de cría	5
11Pfs1-23	plátano	porcicultura de cría	2
11Uf-23	plátano, café sombrero, aguacate loreña, cacao, naranja valencia	porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	91
11UfL-23	caña panelera, plátano	porcicultura de cría	5
11Ufs1-23	plátano	porcicultura de cría	2
13UaiELs3-6	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate loreña, cacao, naranja valencia		56
13Uaips3-6	plátano	porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	4
13Uas3-6	caña panelera, plátano, café sombrero, aguacate loreño, cacao, naranja valencia	porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura	161
TOTAL PORTAFOLIOS			6.445

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Mesetas, se levantaron un total de 11 canastas de costos para 11 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron seis canastas de costos y para el componente pecuario cinco 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 Mesetas (Meta)

Línea agrícola	# de estructura de costos (Agrícola)	Línea pecuaria	# de estructura de costos (Pecuaria)
Caña panelera	1	Ganadería de ceba	1
Plátano	1	Ganadería doble propósito	1
Café sombrero	1	Porcicultura de cría	1
Aguacate loreña	1	Avicultura de engorde	1

Línea agrícola	# de estructura de costos (Agrícola)	Línea pecuaria	# de estructura de costos (Pecuario)
Cacao	1	Avicultura de postura	1
Naranja valencia	1		
Total	6	Total	5

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 Mesetas (Meta)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Ua-80	ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura, caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena, cacao y naranja valencia

Fuente: ANT (2025).

La UFH 02Ua-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura, caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate lorena y cacao y naranja valencia 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 franca; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron once (11) líneas para el municipio de Mesetas: ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura, caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate loreno, cacao y naranja valencia. A partir de estas líneas se modelaron 6.445 sistemas productivos para 31 UFH.

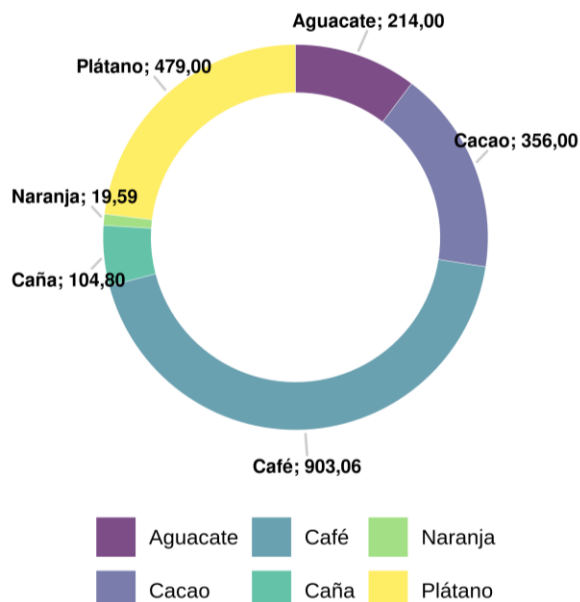
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

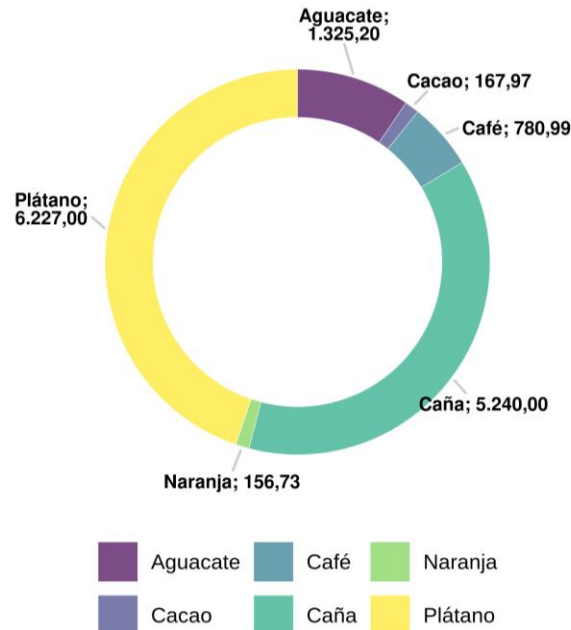
El análisis de la oferta agropecuaria de Mesetas correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2020-2024 para el municipio de Mesetas para las líneas validadas son las siguientes: café con 903,06 (ha), plátano con 479 (ha), cacao con 356 (ha), aguacate con 214 (ha), caña con 104,8 (ha) y naranja con 19,59 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2020-2024 son: plátano con 6.227 (t), caña con 5.240 (t), aguacate con 1.325,2 (t), café con 780,99 (t), cacao con 167,97 (t) y naranja con 156,73 (t).

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



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

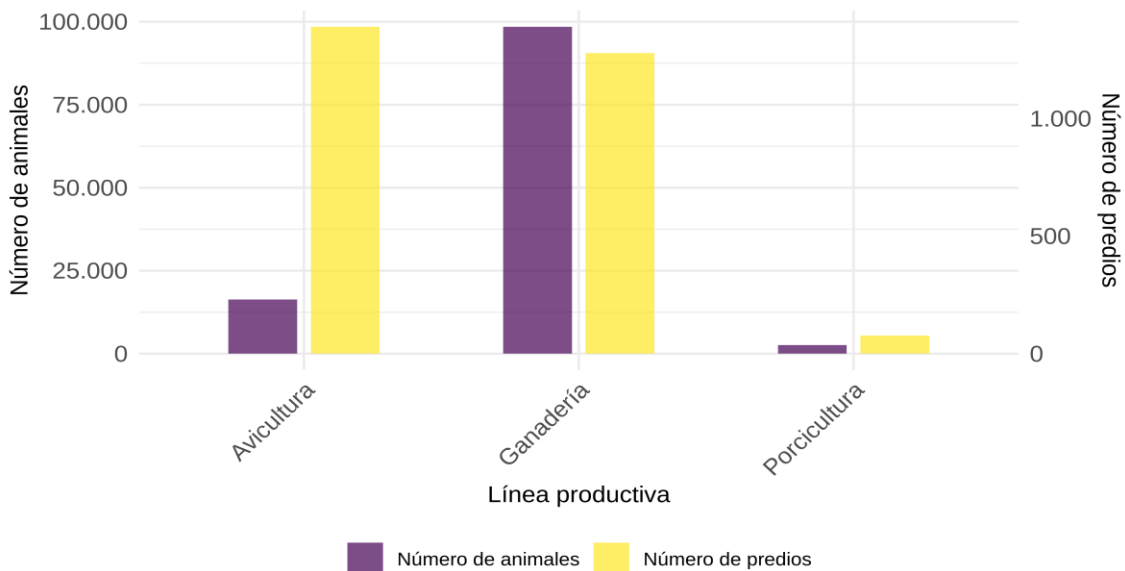
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Mesetas (Meta).



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 ceba, ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura y porcicultura ceba, 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 98.480 animales distribuidos en 1.278 predios, para la línea de avicultura correspondía a 16.290 animales distribuidos en 1.390 predios y para la línea de porcicultura correspondía a 2.559 animales distribuidos en 77 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Mesetas (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 Mesetas, se contó con la participación de once (11) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de plátano, aguacate, cacao, café, panela, naranja valencia, porcicultura cría (cerdo kg en pie), avicultura (pollo de engorde), avicultura postura (huevo), ganadería doble propósito (leche) y ganadería de carne (res kg en pie). Estas OAF se componen de 386 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 del municipio de Mesetas (Meta)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación Nacional de Usuarios Campesinos de Mesetas	Plátano	40	Comercialización Colectiva
Asociación de Aguacateros de Mesetas	Aguacate	30	Comercialización Colectiva
Asociación de productoras agroindustriales frutos de mi tierra del municipio de Mesetas	Cacao seco	38	Comercialización Colectiva
Asociación municipal de familias agropecuarias de Mesetas	Café pergamino seco	35	Comercialización Colectiva
Asociación agropecuaria de familias emprendedoras de Mesetas	Panela	29	Comercialización Colectiva
Asociación de mujeres activas de Jardín de Peñas	Naranja valencia	25	Comercialización Colectiva
Asociación de productores agropecuarios del municipio de Mesetas	Porcicultura Cría (Cerdo kg en pie)	35	Comercialización Colectiva
Cooperativa Multiactiva, agroecología, turismo, paz y seguridad alimentaria	Avicultura (Pollo de engorde)	33	Comercialización Colectiva
Cooperativa Multiactiva Simón de Trinidad	Avicultura postura (huevo)	48	Capacitación y formación Comercialización Colectiva
Asociación damas de la leche	Ganadería doble propósito (leche)	48	Comercialización Colectiva
Cooperativa Multiactiva Agrícola y Pecuaria del Meta	Ganadería de Carne (Res kg en pie)	25	Asistencia Técnica, Banco de Maquinaria, capacitación y formación y Comercialización Colectiva.

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las OAF del municipio de Mesetas, ofrecen el servicio de comercialización colectiva, lo que evidencia una estructura asociativa fuertemente orientada a la venta conjunta de una oferta agropecuaria diversificada que incluye líneas agrícolas como plátano, aguacate, cacao seco, café pergamino seco, panela y naranja valencia, y líneas pecuarias como cerdo en pie, pollo de engorde, huevo, leche y res en pie, permitiendo la agregación de volúmenes, la reducción de costos logísticos y una mayor capacidad de negociación frente a la demanda local y subregional; no obstante, solo el 18% de las OAF complementa este servicio con procesos de capacitación y formación, y apenas el 9% incorpora asistencia técnica y acceso a banco de maquinaria, lo que limita el fortalecimiento de capacidades empresariales, la estandarización productiva y la planificación comercial de la oferta, manteniendo a la mayoría de las organizaciones en un modelo de comercialización funcional pero aún tradicional, con bajo nivel de sofisticación comercial y restricciones para avanzar hacia mercados más formales, estables o de mayor escala dentro de la economía agropecuaria del Meta.

En el marco de la oferta asociativa del municipio de Mesetas, se identifica una OAF con un nivel de desarrollo organizativo y productivo claramente superior, que aporta un valor estratégico al desempeño comercial del territorio. En este sentido, la Cooperativa Multiactiva Agrícola y Pecuaria del Meta se consolida como la organización más resaltante, al ser la única que articula de manera integral asistencia técnica, banco de maquinaria, capacitación y formación, junto con la comercialización colectiva, especialmente en la línea de ganadería de carne (res en pie), lo que le permite operar bajo un modelo más estructurado, con mayor capacidad de estandarización, continuidad de la oferta y respuesta a mercados más exigentes; de forma complementaria, se destaca la Cooperativa Multiactiva Simón de Trinidad en la avicultura de postura (huevo), al incorporar procesos de capacitación y formación asociados a la comercialización colectiva, fortaleciendo la estabilidad productiva y la regularidad del abastecimiento, y posicionando esta línea como una de las más dinámicas dentro de la economía agropecuaria del municipio.

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 Mesetas (Meta)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes (%)	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización (%)
Asociación Nacional de Usuarios Campesinos de Mesetas	Plátano	Bolsa x 21 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Centro Poblado 100%
Asociación de Aguacateros de Mesetas	Aguacate	Bulto x 40 kg	Intermediario 90% Mercados Campesinos 10%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
Asociación de productoras agroindustriales frutos de	Cacao seco	Kilogramo	Intermediario 100%	No	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 (%)
mi tierra del municipio de Mesetas						
Asociación municipal de familias agropecuarias de Mesetas	Café pergamino seco	Carga x 125 kg	Intermediario 100%	No	Crédito	Cabecera Municipal 100%
Asociación agropecuaria de familias emprendedoras de Mesetas	Panela	Panela x 500 gr	Intermediario 80% Consumidor Final 20%	No	Contado	Cabecera Municipal 80% Centro Poblado 20%
Asociación de mujeres activas de Jardín de Peñas	Naranja valencia	Canastilla x 25 kg	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
Asociación de productores agropecuarios del municipio de Mesetas	Porcicultura cría (Cerdo kg en pie)	Kilogramo	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
Cooperativa Multiactiva, agroecología, turismo, paz y seguridad alimentaria	Avicultura (Pollo de engorde)	Pollo kg en pie	Minorista 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
Asociación damas de la leche	Ganadería doble propósito (leche)	Litro	Intermediario 100%	No	Crédito	Centro Poblado 100%
Cooperativa Multiactiva Simón de Trinidad	Avicultura postura (huevo)	Cubeta x 30 huevos	Intermediario 100%	No	Crédito	Cabecera Municipal 100%
Cooperativa Multiactiva Agrícola y Pecuaria del Meta	Ganadería de Carne (Res kg en pie)	Kilogramo en pie	Minorista 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%

Fuente: ANT (2025).

El 100% de oferta asociativa del municipio de Mesetas refleja un modelo comercial con muy bajo nivel de formalización, ya que todas las asociaciones opera sin contratos ni acuerdos comerciales, confirmando que las ventas se realizan bajo esquemas transaccionales informales, sin precios pactados, volúmenes comprometidos ni continuidad de compra, lo

que traslada el poder de negociación a los compradores y expone a las OAF a una alta volatilidad de ingresos. Esta dinámica fortalece la posición dominante del intermediario y del minorista, que concentran la comercialización de líneas estratégicas como plátano, aguacate, cacao, café, leche, huevo, pollo y res en pie, mientras que los canales directos consumidor final y mercados campesinos tienen una participación marginal y no estructurada. En términos comerciales, la ausencia de acuerdos formales impide construir relaciones de suministro estables, limita la programación de la oferta por volumen y frecuencia, y reduce la capacidad de las asociaciones para negociar mejores precios, diferenciar producto o acceder a compradores institucionales y agroindustriales; el sistema comercial de Mesetas opera principalmente como un mercado de salida inmediata, funcional para la rotación del producto, pero con baja captura de valor y escasas posibilidades de escalamiento y consolidación comercial.

En cuanto a la logística de entrega y el alcance geográfico, se evidencia un modelo estrictamente local y de baja complejidad, en el cual la cabecera municipal se consolida como el principal punto de comercialización, concentrando aproximadamente el 82% de las asociaciones, lo que indica que la mayoría de las transacciones se realizan en nodos urbanos cercanos, con infraestructura básica y acceso directo a intermediarios y minoristas locales. Este patrón refleja una logística funcional para la rotación inmediata del producto, con desplazamientos cortos y bajos costos operativos, pero con alcance geográfico limitado y sin conexión estructurada a mercados subregionales o departamentales. Por su parte, el 18% de las asociaciones comercializa principalmente desde centros poblados, especialmente en líneas como plátano y leche, y en un porcentaje mínimo la panela lo que refuerza una dinámica de proximidad y mercados de cercanía, con menor exigencia logística pero también con mayor dependencia del comprador local y menor capacidad de negociación. Mesetas opera bajo una logística básica, reactiva y orientada al mercado local, adecuada para asegurar la salida del producto, pero con limitaciones claras para ampliar cobertura territorial, diversificar destinos comerciales y capturar mejores condiciones de precio a escala regional.

Las condiciones financieras de la oferta, evidencian un modelo comercial de corto plazo, en el cual predomina el pago de contado utilizado por el 73% de las OAF, lo que garantiza liquidez inmediata para los productores y permite sostener la operación diaria y la continuidad productiva en líneas de alta rotación como plátano, aguacate, cacao, panela, naranja, cerdo en pie, pollo de engorde y res kg en pie, que dependen de ingresos rápidos para cubrir costos de transporte, insumos, alimentación animal y mano de obra; por su parte, solo el 27% de las asociaciones opera bajo modalidad de pago a crédito, concentrándose en café pergamino seco, leche cruda y huevo, productos con mayor regularidad de oferta y demanda sostenida, lo que evidencia que el crédito se utiliza de manera selectiva en líneas con flujo comercial más estable. Se destaca La Cooperativa Multiactiva Simón de Trinidad en la línea de avicultura de postura (huevo) como un modelo estratégico incipiente, al sostener ventas a crédito de forma recurrente, lo que refleja mayor confianza comercial y organización operativa, aunque aún sin respaldo contractual formal. En términos comerciales, la generalización del contado configura un sistema ágil y funcional para mercados locales y compradores de proximidad, pero limita el acceso a clientes de mayor escala, como agroindustria, mercados institucionales o cadenas formales que operan con plazos definidos, restringiendo la planificación financiera, la negociación por volumen y la financiación de procesos de valor agregado, y consolidando un esquema financiero conservador que prioriza liquidez inmediata sobre estabilidad y proyección comercial de largo plazo.

Dentro de la oferta asociativa del municipio se identifica un grado puntual de transformación destacándose principalmente la Asociación agropecuaria de familias emprendedoras de Mesetas, que comercializa la panela en presentación de 500 gramos, evidenciando un proceso de transformación respecto al producto primario (caña de azúcar), al pasar de una materia prima perecedera a un producto procesado, estable y con mayor vida útil, lo que facilita el almacenamiento, el transporte y la comercialización en mercados locales, e incluso abre posibilidades hacia circuitos cortos con consumidor final. De manera complementaria, asociaciones dedicadas a café pergamino seco y cacao seco incorporan procesos básicos de poscosecha (beneficio, secado y acondicionamiento) que, si bien no constituyen transformación agroindustrial avanzada, sí representan un primer nivel de agregación de valor frente al producto fresco. El resto de las OAF del municipio comercializa sus líneas agrícolas y pecuarias plátano, aguacate, naranja, leche cruda, huevo, pollo y animales en pie en estado primario, sin procesos de transformación, lo que mantiene a la mayoría de la oferta asociativa de Mesetas en esquemas tradicionales de venta inmediata y con limitada captura de valor agregado, confirmando que la panela constituye el caso más representativo de transformación dentro del tejido asociativo local.

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 Mesetas, se registraron transacciones de volúmenes para 3 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 5 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

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

Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Bogotá, D.C., Corabastos	283.630	83,5	Aguacate papelillo, Naranja Valencia y/o Sweet, Plátano hartón verde
Villavicencio, CAV	28.800	8,5	Aguacate papelillo, Naranja Valencia y/o Sweet, Plátano hartón verde
Bogotá, D.C., Paloquemao	17.200	5,1	Plátano hartón verde
Santa Marta (Magdalena)	10.000	2,9	Plátano hartón verde
Bucaramanga, Centroabastos	240	0,1	Plátano hartón verde

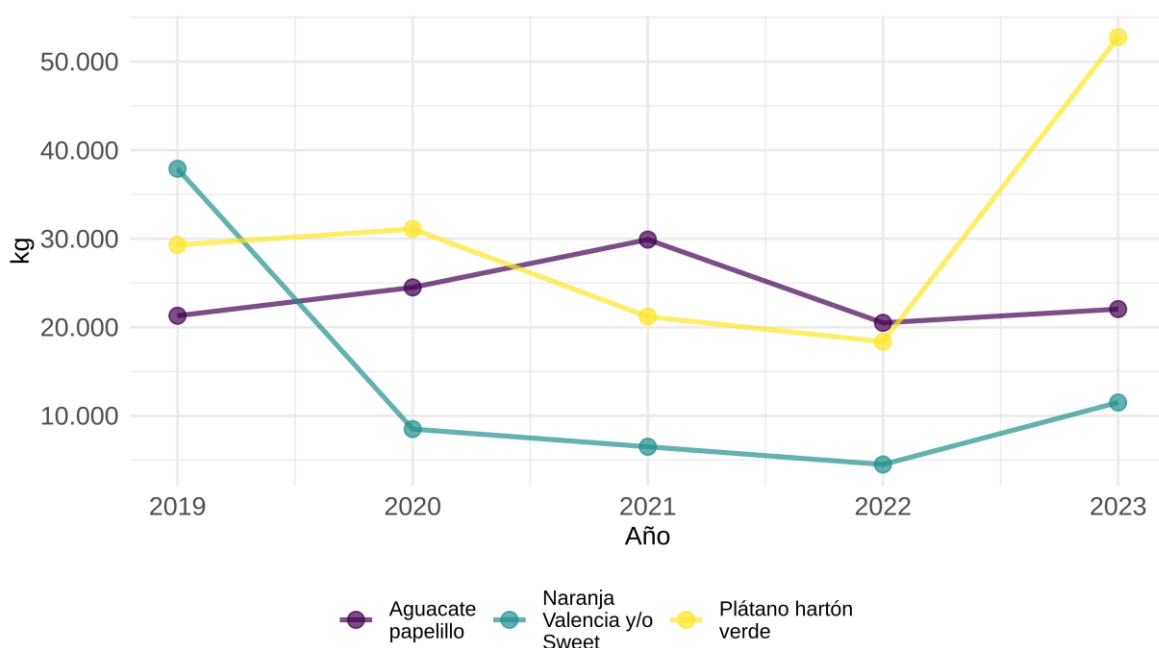
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) con base en DANE – SIPSA (2019-2023)

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a cuatro (4) de las principales ciudades del

país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Bogotá, D.C., Corabastos, con un 83,5% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Villavicencio, CAV, con el 8,5% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Bogotá, D.C., Paloquemao, con el 5,1%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Santa Marta (Magdalena) y Bucaramanga, Centroabastos.

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 Mesetas (Meta) (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, naranja valencia y/o sweet presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 71,9%. 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 una reducción de 29.400 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 77,6%, ocurrido entre 2019 y 2020. Otro producto que también mostró una alta variabilidad relativa promedio anual fue plátano hartón verde (con un promedio de 59,7%).

En contraste, aguacate papelillo se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 19,0%. 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 9.400 kg, representando una variación de aproximadamente 31,4% (entre 2021 y 2022).

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Mesetas 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 once (11) 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 las líneas diez (10) líneas validadas.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Mesetas (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
Napsú Postres & Café	Minoristas	Naranja valencia	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Asociación de Cacaoteros de Mesetas	Minoristas	Cacao en grano seco	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Restaurante y Asadero La Trucha	Minoristas	Aguacate	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Asadero y restaurante La Talanquera	Minoristas	Plátano	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Café Masú	Procesador/ Agroindustrial	Café pergamino seco	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Autoservicio Rodríguez	Supermercado	Caña Panelera	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Districarnes Andrés	Minoristas	Cerdos kg en pie destetos	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Asadero y restaurante El paisaje Llanero	Minoristas	Pollo kg en pie	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 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
Autoservicio León	Intermediario	Huevo	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Districarnes Andrés	Minoristas	Res kg en pie	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 100%
Asociación de lecheros del municipio de Mesetas	Minoristas	Leche	Cabecera Municipal Mesetas	Centro Poblado 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 Mesetas (Meta)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Napsú Postres & Café	Naranja valencia	Canastilla x 25 kg	Semanal	Contado	Mesetas 100%
Asociación de Cacaoteros de Mesetas	Cacao en grano seco	Kilogramo	Diario	Contado	Centro de Acopio 100%
Restaurante y Asadero La Trucha	Aguacate	Bulto x 40 kg	Semanal	Contado	Mesetas 100%
Asadero y restaurante La Talanquera	plátano	Bolsa x 21 kg	Semanal	Contado	Centro Poblado las Brisas 100%
Café Masú	Café pergamino seco	Carga x 125 kg	Semanal	Crédito	Centro de Acopio 100%
Autoservicio Rodríguez	Caña Panelera	Gramos	Semanal	Contado	Mesetas 100%
Districarnes Andrés	Cerdos kg en pie destetos	Cerdos kg en pie destetos	Diario	Contado	Mesetas 100%
Asadero y restaurante El paisaje Llanero	Pollo de engorde	Pollo kg en pie	Diario	Contado	Mesetas 100%
Autoservicio León	Huevo	Cubetas x 30 huevos	Semanal	Contado	Mesetas 100%
Districarnes Andrés	Res kg en pie	Res kg en pie	Quincenal	Contado	Mesetas 100%
Asociación de lecheros del municipio de Mesetas	Leche	Litro	Diario	Crédito	Finca 100%

Fuente: ANT (2025).

El análisis de la demanda agropecuaria del municipio de Mesetas muestra que la frecuencia de compra semanal es la más representativa, concentrando el 55% de los agentes

comercializadores, principalmente en productos agrícolas como naranja valencia, aguacate, plátano, huevo, café pergamino seco y caña panelera, lo que evidencia una dinámica de reabastecimiento programado orientada a sostener inventarios frescos y atender la demanda local de forma continua. Le sigue la frecuencia diaria, con el 36% de los compradores, concentrada en líneas de alta rotación y alta perecibilidad como pollo de engorde, cerdo en pie, leche cruda y cacao en grano seco, lo que refleja una demanda intensiva que exige continuidad de suministro, cercanía territorial y logística ágil, consolidando estas líneas como ejes del flujo comercial cotidiano del municipio. En menor proporción, la frecuencia quincenal, que representa el 9% de la demanda, corresponde exclusivamente a la ganadería de res en pie, asociada a ciclos de compra más espaciados y a la programación del sacrificio y la reposición de inventarios cárnicos. Esta distribución confirma que Mesetas opera bajo un mercado local activo y funcional, con predominio del abastecimiento semanal y demandas diarias estratégicas, lo que evidencia un sistema comercial dinámico, pero aún concentrado en circuitos de corto alcance.

Las modalidades de pago de la demanda agropecuaria del municipio evidencia que el 82% de los agentes comercializadores opera bajo la modalidad de pago de contado, especialmente en líneas de alta rotación y consumo permanente como naranja valencia, aguacate, plátano, huevo, pollo en pie, cerdo en pie, res en pie, cacao en grano seco y caña panelera, lo que confirma una dinámica comercial sustentada en liquidez inmediata, rotación rápida del capital y bajo riesgo de cartera tanto para productores como para compradores, facilitando ciclos de abastecimiento cortos en un mercado local activo. Solo el 18% de los agentes utiliza la modalidad de pago a crédito, concentrada exclusivamente en leche cruda y café pergamino seco, productos con oferta regular y demanda relativamente estable, lo que indica que el crédito se aplica de forma selectiva en líneas con mayor previsibilidad productiva y relaciones comerciales más consolidadas, aunque aún sin respaldo contractual formal. Desde un enfoque comercial, el predominio del pago al contado configura un sistema ágil y funcional para el mercado local, pero limita el acceso a compradores de mayor escala, como agroindustria, mercados institucionales o cadenas formales, que operan con plazos definidos; en consecuencia, este esquema reduce el riesgo financiero inmediato, pero restringe la planificación comercial, la negociación por volumen y la proyección del territorio hacia mercados más estructurados y competitivos.

En cuanto a los sitios de compra de la demanda agropecuaria, se evidencia que el 64% de las operaciones se realiza en la cabecera municipal, lo que confirma un modelo de abastecimiento basado en proximidad, concentración del intercambio comercial y logística sencilla, donde los agentes comercializadores acceden de manera directa a productos de alta rotación como naranja valencia, aguacate, plátano, pollo en pie, cerdo en pie, res en pie, huevo y caña panelera, garantizando disponibilidad inmediata, fresca y una rotación ágil de inventarios. Este predominio de la cabecera municipal como nodo comercial central reduce costos de transacción, facilita la coordinación entre productores y compradores locales y consolida cadenas cortas de comercialización propias de un mercado de consumo cotidiano. Por su parte, el 18% de las compras se realiza en centros de acopio, concentrándose en cacao en grano seco y café pergamino seco, lo que evidencia un mayor nivel de organización logística y una primera articulación hacia esquemas de concentración de oferta, aunque aún con alcance limitado al mercado local. En menor proporción, el 9% de las operaciones se efectúa directamente en finca, principalmente en leche cruda, reflejando esquemas de comercialización primaria donde el comprador asume el desplazamiento al territorio productivo, disminuyendo costos logísticos para el productor, pero limitando su control comercial; finalmente, otro 9% se realiza en centros poblados, asociado a la compra de plátano, lo que reafirma la existencia de mercados de cercanía.

Esta estructura confirma que Mesetas opera bajo un sistema comercial fuertemente anclado al mercado local, con ventajas en costos y tiempos de entrega, pero con alcance geográfico restringido, lo que limita la diversificación de destinos y la proyección hacia mercados subregionales o de mayor escala.

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 Mesetas 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 Mesetas, ganadería de carne (Res kg en pie), Naranja Valencia y aguacate Lorena presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 10%, 8% y 7%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son cacao seco, café, porcicultura de cría y pergamino seco, con participaciones de 1%, 1% y 2%, en el orden correspondiente. Las líneas de ganadería doble propósito (leche), presenta participación del flete en 0% sobre el valor del producto.

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

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
07Uai EL-49	Caña panelera transformada	Libra	Intermediario Consumidor Final	80% 20%	Centro Poblado 20% Cabecera Municipal 80%	\$ 75	\$ 3.250
11Pf- 23	Cacao seco	Carga x 125 kg (2 bultos de 62, 5 Kg)	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 320	\$ 28.500
	Café pergamino seco	Carga x 125 kg	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 400	\$ 24.000
02Ua- 80	Plátano	Bolsa x 21 kg	Intermediario	100%	Centro Poblado 100%	\$ 95	\$ 1.650

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
	Avicultura de Postura (Huevo)	Cubetas x 30 huevos	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 17	\$ 480
08UdL-44	Aguacate Lorena	Bulto x 40 kg	Intermediario Mercados Campesinos	90% 10%	Cabecera Municipal 100%	\$ 375	\$ 5.500
	Avicultura de Engorde (Pollo de engorde)	Pollo kg en pie	Minorista	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 400	\$ 12.000
09UdL-38	Naranja Valencia	Canastilla x 25 kg	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 120	\$ 1.600
	Porcicultura De Cría	Cerdo kg en pie desteto	Intermediario	100%	Centro Poblado 100%	\$ 200	\$ 15.500
06UbL-55	Ganadería doble propósito (leche)	Litro	Intermediario	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.400
	Ganadería de carne (Res kg en pie)	Res kg en pie	Minorista	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 800	\$ 8.200

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). Naranja Valencia, plátano, cacao seco presentan la mayor variación con un 400%, 371% 307%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son pollo de engorde, res kg en pie, caña panelera transformada, con diferencias de 9%, 18% y 30%, en el orden correspondiente.

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

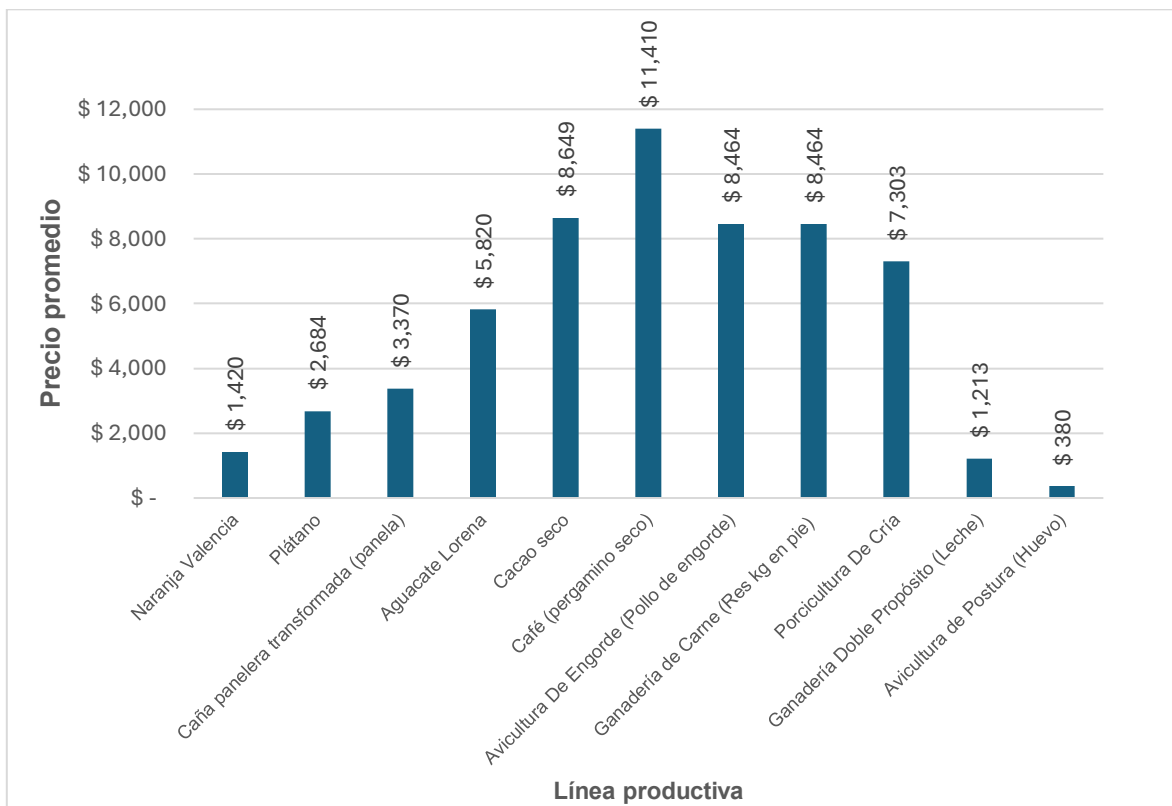
UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
07UaiEL-49	Caña panelera transformada	Libra	\$ 2.500	\$ 3.250	\$ 3.250
11Pf-23	Cacao seco	Carga x 125 kg (2 bultos de 62,5 Kg)	\$ 7.000	\$ 28.500	\$ 28.500
	Café pergamino seco	Carga x 125 kg	\$ 10.000	\$ 24.000	\$ 24.000

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
02Ua-80	Plátano	Bolsa x 21 kg	\$ 350	\$ 1.650	\$ 1.650
	Avicultura de Postura (Huevo)	Cubetas x 30 huevos	\$ 367	\$ 500	\$ 480
08UdL-44	Aguacate Lorena	Bulto x 40 kg	\$ 2.000	\$ 6.500	\$ 5.500
	Avicultura de Engorde (Pollo de engorde)	Pollo kg en pie	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 12.000
09UdL-38	Naranja Valencia	Canastilla x 25 kg	\$ 320	\$ 1.600	\$ 1.600
	Porcicultura De Cría	Cerdo kg en pie desteto	\$ 30.000	\$ 40.000	\$ 15.500
06Ubl-55	Ganadería doble propósito (leche)	Litro	\$ 7.600	\$ 9.000	\$ 8.200
	Ganadería de carne (Res kg en pie)	Res kg en pie	\$ 1.200	\$ 1.900	\$ 1.400

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 café que alcanzó un valor promedio de \$11.410/kg, y huevo, con un promedio de \$380/unidad. Para las líneas productivas, de aguacate Lorena, naranja valencia, y plátano el precio es tomado a escala municipal; Caña panelera (panela) y avicultura (huevo) es tomado a escala departamental. Cacao seco, y café a escala nacional. Para las líneas de avicultura (pollo de engorde), porcicultura cría y ganadería doble propósito (kg en pie) se toma información de precios a nivel nacional de FENAVI, PORKOLOMBIA 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 Mesetas (Meta) (2019-2023)

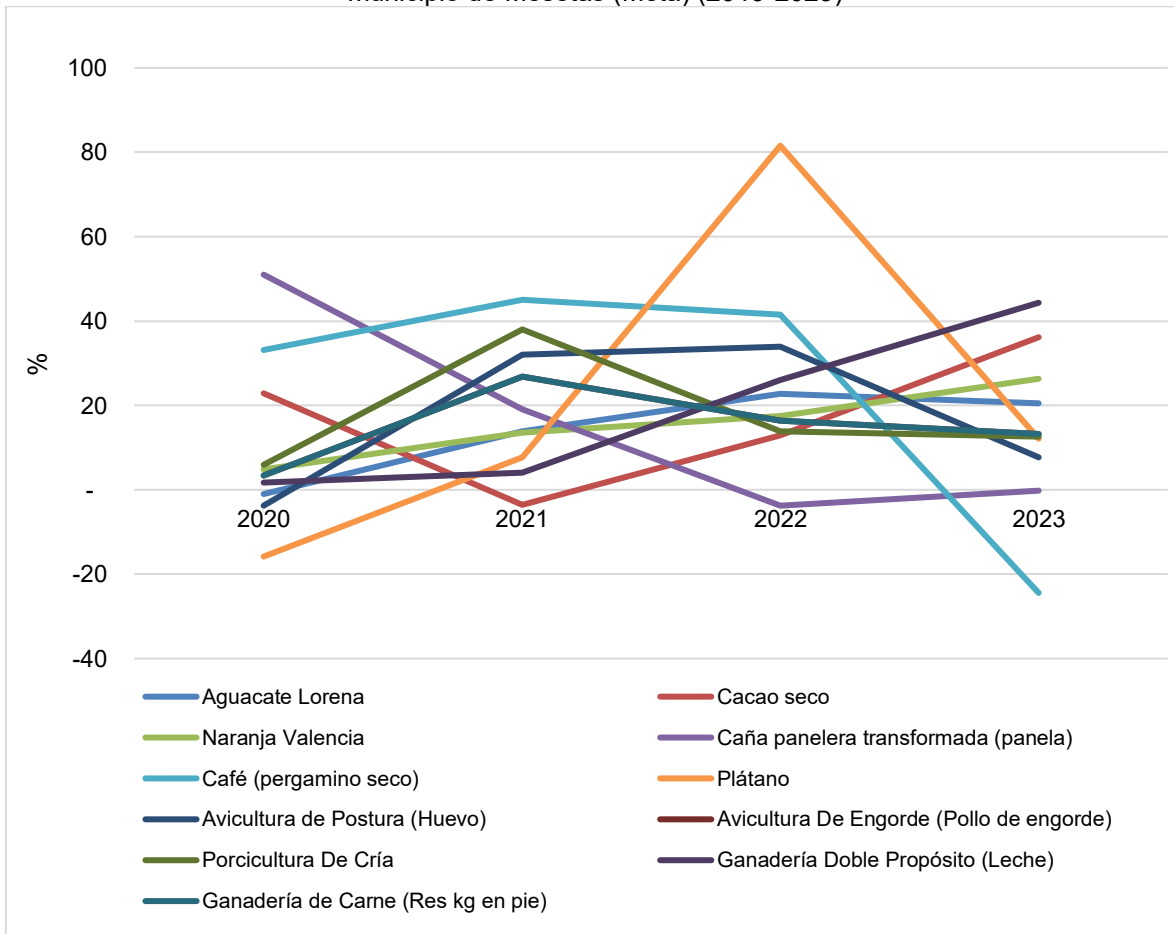


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

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 café (con una variación absoluta promedio del 36,04%), plátano (29,29%) y huevo (19,35%) 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 aguacate Lorena (con 14,52%), pollo de engorde (14,98%) y res kg en pie (14,98%).

Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Mesetas (Meta) (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 especializar 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 Mesetas (Meta)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Avicultura De Postura	02Ua-80	81810	LOS ALPES
Plátano	02Ua-80	81804	BRISAS DEL DUDA
Ganadería De Ceba	06UbL-55	81731	LA LIBERTAD
Ganadería Doble Propósito	06UbL-55	81731	LA CRISTALINA
Caña Panelera	07UaiEL-49	81841	LA MARINA
Aguacate Lorena	08UdL-44	81743	ALTO CAFRE
Avicultura De Engorde	08UdL-44	81742	JARDIN DE PEÑAS
Naranja Valencia	09UdL-38	81790	SAN MIGUEL
Porcicultura De Cría	09UdL-38	81790	SAN MIGUEL
Cacao	11Pf-23	81914	BUENAVISTA
Café Sombrío	11Pf-23	81914	BUENAVISTA

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 Mesetas.

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

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Avicultura De Postura	02Ua-80	17,1
Plátano	02Ua-80	18,7
Ganadería De Ceba	06UbL-55	15,3
Ganadería Doble Propósito	06UbL-55	18,1
Caña Panelera	07UaiEL-49	13,5
Aguacate Lorena	08UdL-44	13,8
Avicultura De Engorde	08UdL-44	14,4
Naranja Valencia	09UdL-38	13,4
Porcicultura De Cría	09UdL-38	16,7
Cacao	11Pf-23	13,0
Café Sombrío	11Pf-23	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 plátano (18,7%) y ganadería doble propósito (18,1%) 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 cacao (13,0%) y café sombrío (13,1%) 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, especializando así la información recolectada en los talleres a todo el municipio. En la siguiente sección se expondrán los factores utilizados para el municipio de Mesetas.

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 especializar 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 Mesetas (Meta)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Ua-80	4,6	2,1	1,9
05JaL-61	14,0	6,4	1,5
06PbL-55	4,9	2,1	1,3
06JaL-55	2,8	1,4	1,3
06UbL-55	2,9	1,4	1,3
07UaiEL-49	4,8	2,2	1,2
07Uaip-49	3,9	1,9	1,2
08PdL-44	4,2	2,0	1,1
08UdL-44	2,3	1,2	1,1
09PdL-38	5,1	2,0	0,9
09PeL-38	4,4	1,9	0,9
09UcL-38	11,5	5,0	0,9
09UdL-38	8,5	3,7	0,9
09UdL2s1-38	1,9	1,2	0,9
09UdLs1-38	4,9	2,2	0,9
09UeL-38	7,3	3,4	0,9
10PeLs1-30	6,6	2,9	0,7
10PfL-30	9,1	4,9	0,7
10UdL2s2-30	0,9	0,7	0,7
10UeL-30	1,1	0,7	0,7
10UeLs1-30	2,2	1,2	0,7
11GgL-23	16,5	8,5	0,6
11GgLs1-23	16,6	8,7	0,6
11KfL-23	12,7	6,5	0,6
11KfLs1-23	12,2	6,2	0,6
11KgL-23	14,6	7,6	0,6
11KgLs1-23	15,8	8,2	0,6
11Pf-23	6,0	3,1	0,6
11PfLs1-23	9,0	4,9	0,6
11Pfs1-23	5,4	3,0	0,6
11Uf-23	6,5	3,2	0,6
11UfL-23	11,4	5,5	0,6
11Ufs1-23	6,4	3,2	0,6
13UaiELs3-6	6,2	3,2	0,1
13UaiPs3-6	1,5	1,0	0,1
13Uas3-6	0,3	0,4	0,1

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% ¹⁴ 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 ad

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Mesetas se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 44 UFH. De estas, 36 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:

- 4 UFH (11GgL-23, 11GgLs1-23, 11KgL-23, 11KgLs1-23) por falta de aptitud productiva para las líneas validadas, no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 1 UFH (10UeL-30) 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 Mesetas (Meta)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Ua-80	3,0026	30,4152	NO APLICABLE
		02Va-80			
05	Moderadamente buena a mediana	05UaL-61	3,3062	30,5721	
06	Mediana	06PbL-55	3,3298	30,7210	
		06UaL-55	3,3311	19,7281	
		06UbL-55	3,2762	30,7118	

¹⁴ 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	07UaiEL-49	3,3153	30,5804	
		07Uaip-49	4,8068	30,6859	
08	Regular	08PdL-44	3,5361	21,3034	
		08UdL-44	3,3810	30,5974	
09	Regular a mala	09PdL-38	3,6523	22,0852	
		09PeL-38	3,6320	10,3882	
		09UcL-38	3,7086	23,1552	
		09UdL-38	3,6190	23,1643	
		09UdL2s1-38	3,5047	30,5644	
		09UdLs1-38	3,5306	30,6188	
		09UeL-38	3,6218	23,2003	
		09VcL-38			NO APLICABLE
10	Mala	10PeLs1-30	3,9066	10,7164	
		10PfL-30	4,5546	10,8170	
		10UdL2s2-30	3,6606	10,6822	
		10UeL-30			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		10UeLs1-30	3,6791	24,9594	
11	Mala a muy mala	11AgL-23			NO APLICABLE
		11GgL-23			FALTA DE APTITUD
		11GgLs1-23			FALTA DE APTITUD
		11KfL-23	7,7396	10,1943	
		11KfLs1-23	7,7346	10,1923	
		11KgL-23			FALTA DE APTITUD
		11KgLs1-23			FALTA DE APTITUD
		11Pf-23	4,1536	10,1240	
		11PfLs1-23	7,6579	11,1270	
		11Pfs1-23	7,5884	10,1158	
		11PgL-23			NO APLICABLE
		11PgLs1-23			NO APLICABLE
		11Uai-23			NO APLICABLE
		11Uf-23	3,9889	10,1679	
		11UfL-23	7,6981	11,0789	
		11Ufs1-23	7,5828	10,1230	
11Vai-23			NO APLICABLE		
13	Improductiva	13PbLs3-6			NO APLICABLE
		13UaiELs3-6	6,9676	10,7511	
		13UaiPs3-6	7,9884	10,4960	
		13Uas3-6	4,6231	10,4614	
Valor mínimo y máximo			3,0026	30,7210	
Promedio mínimo y máximo			4,7122	19,0483	

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 3,0026 ha y el máximo de 30,7210 ha, con un promedio de 4,7122 ha y 19,0483 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Mesetas*, 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

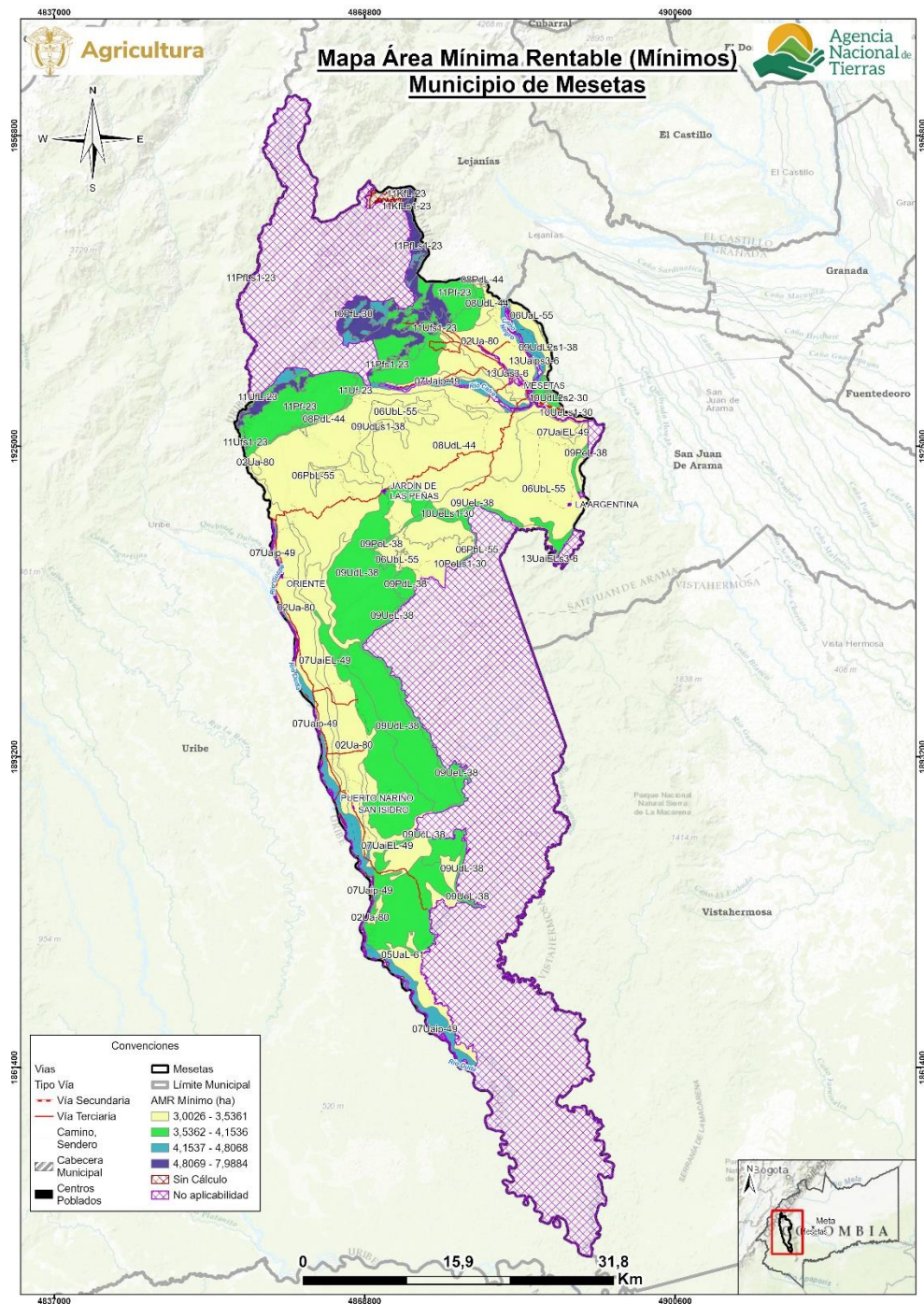
documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

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 3,0026 hasta 7,9884 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 3,0026 y 3,5361 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas en áreas dispersas a lo largo del municipio, desde el sur hasta el norte del mismo. 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 3,5362 a 4,8068 hectáreas, representados en verde claro y azul predominan en el oriente y norte de la zona aplicable del municipio. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 4,8069 a 7,9884 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en la zona norte 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 Mesetas (Meta)



Fuente: ANT (2025).

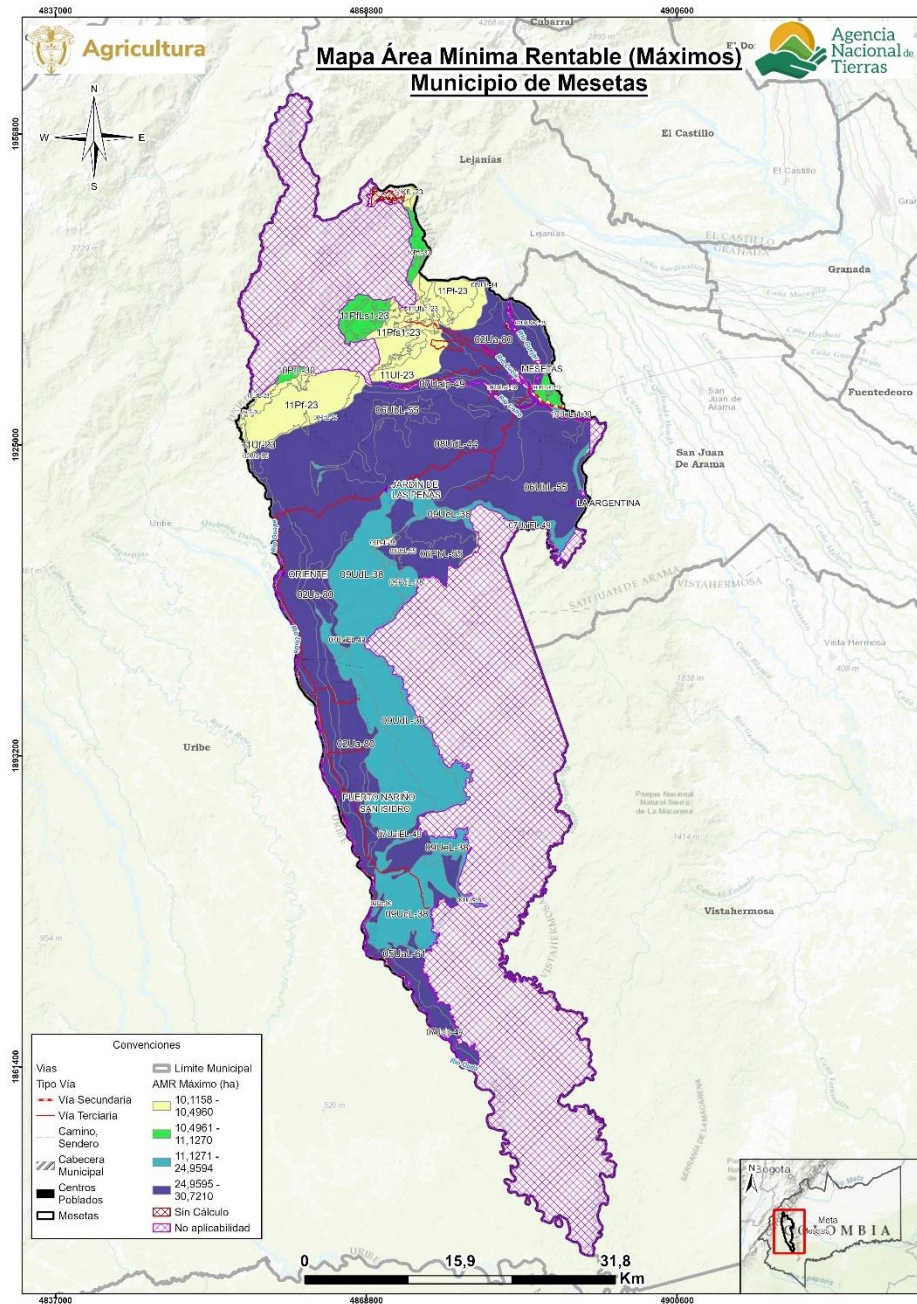
A diferencia del mapa anterior, en el siguiente se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 10,1158 hasta 30,7210 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 10,1158 y 10,4960 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en el norte de la zona aplicable 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 10,4961 a 24,9594 hectáreas y se representan en tonos verde claro y aqua, predominan en el oriente y parte del norte de la zona aplicable del municipio. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 24,9595 a 30,7210 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican principalmente en el occidente, y parte centro norte 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 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Mesetas (Meta)



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 Mesetas (Meta) 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 02Ua-80 con 13.788. Este resultado se explica por su aptitud para la totalidad de las líneas productivas validadas en el municipio, sustentada en condiciones edafoclimáticas favorables asociadas a pendiente, humedad, texturas, profundidad efectiva, drenaje, entre otras. Adicionalmente, esta UFH concentra un número significativo de polígonos en comparación con las demás unidades y cuenta con una superficie de 17.130,75 ha, lo que representa el 14,1% del área aplicable del municipio, constituyéndose como la segunda UFH de mayor extensión.

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.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son porcicultura de cría, café sombrío y aguacate lorena en 17 de las 31 UFH equivalente al 54,84%. Le siguen los portafolios de porcicultura de cría y plátano con presencia en 7 UFH con 22,58% y los portafolios de avicultura de engorde, café sombrío, aguacate lorena con presencia en 3 UFH con el 9,68% respectivamente. Finalmente, el portafolio de aguacate lorena, naranja valencia; porcicultura de cría, plátano, cacao; porcicultura de cría, café sombrío, cacao; porcicultura de cría, plátano, café sombrío con presencia en 1 UFH con el 3,22% cada uno.

En el rango superior de la AMR el portafolio de ganadería doble propósito estuvo presente en 9 de las 31 UFH modeladas, representando un 29,03% de las UFH. Le sigue el portafolio de plátano, con presencia en 8 UFH (25,81%), y el de ganadería de ceba–naranja Valencia, presente en 7 UFH (22,58%). Asimismo, el portafolio de caña panelera–plátano se identifica en 6 UFH (19,35%), mientras que la combinación de caña panelera–plátano–naranja Valencia se presenta en una UFH (3,23%). Estos resultados confirman la vocación y tradición agropecuaria del territorio, coherentes con lo evidenciado durante los encuentros territoriales, donde se ratificó que la asociación entre plátano y ganadería constituye un sistema productivo tradicional en el municipio, en ocasiones complementado con otras líneas agrícolas como la caña panelera.

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 Mesetas (Meta)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Ua-80	3,0026	avicultura de engorde, café sombrío, aguacate lorena	30,4152	ganadería doble propósito	13.788
05UaL-61	3,3062	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,5721	ganadería doble propósito	720
06PbL-55	3,3298	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,7210	ganadería doble propósito	2.514

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06UaL-55	3,3311	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	19,7281	ganadería de ceiba, naranja valencia	1.077
06UbL-55	3,2762	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,7118	ganadería doble propósito	10.418
07UaiEL-49	3,3153	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,5804	ganadería doble propósito	5.748
07Uaip-49	4,8068	porcicultura de cría, plátano, cacao	30,6859	ganadería doble propósito	1.536
08PdL-44	3,5361	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	21,3034	ganadería de ceiba, naranja valencia	2.148
08UdL-44	3,3810	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,5974	ganadería doble propósito	11.475
09PdL-38	3,6523	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	22,0852	ganadería de ceiba, naranja valencia	712
09PeL-38	3,6320	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	10,3882	caña panelera, plátano	624
09UcL-38	3,7086	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	23,1552	ganadería de ceiba, naranja valencia	2.848
09UdL-38	3,6190	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	23,1643	ganadería de ceiba, naranja valencia	4.272
09UdL2s1-38	3,5047	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,5644	ganadería doble propósito	3.563
09UdLs1-38	3,5306	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	30,6188	ganadería doble propósito	3.205
09UeL-38	3,6218	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	23,2003	ganadería de ceiba, naranja valencia	5.696
10PeLs1-30	3,9066	avicultura de engorde, café sombrío, aguacate lorena	10,7164	caña panelera, plátano	120
10PfL-30	4,5546	porcicultura de cría, plátano, café sombrío	10,8170	caña panelera, plátano	144
10UdL2s2-30	3,6606	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	10,6822	caña panelera, plátano	936
10UeLs1-30	3,6791	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	24,9594	ganadería de ceiba, naranja valencia	1.422
11KfL-23	7,7396	porcicultura de cría, plátano	10,1943	plátano	8

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
11KfLs1-23	7,7346	porcicultura de cría, plátano	10,1923	plátano	10
11Pf-23	4,1536	porcicultura de cría, café sombrío, cacao	10,1240	plátano	522
11PfLs1-23	7,6579	porcicultura de cría, plátano	11,1270	caña panelera, plátano	44
11Pfs1-23	7,5884	porcicultura de cría, plátano	10,1158	plátano	36
11Uf-23	3,9889	porcicultura de cría, café sombrío, aguacate lorena	10,1679	plátano	2.262
11UfL-23	7,6981	porcicultura de cría, plátano	11,0789	caña panelera, plátano	8
11Ufs1-23	7,5828	porcicultura de cría, plátano	10,1230	plátano	22
13UaiELs3-6	6,9676	aguacate lorena, naranja valencia	10,7511	caña panelera, plátano, naranja valencia	74
13Uaips3-6	7,9884	porcicultura de cría, plátano	10,4960	plátano	4
13Uas3-6	4,6231	avicultura de engorde, café sombrío, aguacate lorena	10,4614	plátano	134
AMR mínima del municipio	3,0026	AMR máxima del municipio	30,7210	Total, portafolios efectivos	76.090
Total, portafolios modelados					79.025

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 Mesetas (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
02	Muy Buena	02Ua-80	0,0275	0,1165	0,8880	8,9953	0,6083	6,1617
05	Moderadamente buena a mediana	05JaL-61	0,0275	0,1165	0,9778	9,0417	3,3062	30,5721
06	Mediana	06PbL-55	0,0275	0,1165	0,9848	9,0858	3,1048	28,6453
		06JaL-55	0,0275	0,1165	0,9852	5,8346	0,7180	4,2526
		06UbL-55	0,0275	0,1165	0,9689	9,0830	0,5451	5,1095
07	Mediana a regular	07UaiEL-49	0,0275	0,1165	0,9805	9,0442	1,3530	12,4800
		07Uaip-49	0,0275	0,1103	1,4216	9,0754	3,2432	20,7041
08	Regular	08PdL-44	0,0275	0,1165	1,0458	6,3005	0,8666	5,2206
		08UdL-44	0,0275	0,1165	0,9999	9,0492	0,5342	4,8345
09	Regular a mala	09PdL-38	0,0275	0,1165	1,0802	6,5317	3,0701	18,5647
		09PeL-38	0,0275	0,1125	1,0742	3,0723	2,5740	7,3621
		09UcL-38	0,0275	0,1165	1,0968	6,8482	2,1508	13,4289
		09UdL-38	0,0275	0,1165	1,0703	6,8509	2,0023	12,8161
		09UdL2s1-38	0,0275	0,1165	1,0365	9,0394	2,2118	19,2891
		09UdLs1-38	0,0275	0,1165	1,0442	9,0555	1,1981	10,3904
		09UeL-38	0,0275	0,1165	1,0712	6,8615	3,6037	23,0845
10	Mala	10PeLs1-30	0,0275	0,1125	1,1554	3,1694	3,9066	10,7164
		10Pfl-30	0,0275	0,0975	1,3470	3,1991	4,5546	10,8170
		10UdL2s2-30	0,0275	0,1125	1,0826	3,1593	0,0366	0,1068

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
		10UeLs1-30	0,0275	0,1165	1,0881	7,3818	1,3878	9,4151
11	Mala a muy mala	11KfL-23	0,0275	0,0462	2,2890	3,0150	7,7396	10,1943
		11KfLs1-23	0,0275	0,0462	2,2875	3,0144	7,7346	10,1923
		11Pf-23	0,0275	0,1060	1,2284	2,9942	3,7081	9,0381
		11PfLs1-23	0,0275	0,0687	2,2648	3,2908	7,6579	11,1270
		11Pfs1-23	0,0275	0,0462	2,2443	2,9918	7,3613	9,8131
		11Uf-23	0,0275	0,1125	1,1797	3,0072	1,1857	3,0225
		11UfL-23	0,0275	0,0687	2,2767	3,2766	7,6981	11,0789
		11Ufs1-23	0,0275	0,0462	2,2426	2,9939	6,7763	9,0463
13	Improductiva	13UaiELs3-6	0,0275	0,1125	2,0607	3,1797	6,9676	10,7511
		13UaiPs3-6	0,0275	0,0486	2,3626	3,1042	1,2662	1,6636
		13Uas3-6	0,0275	0,1125	1,3673	3,0940	0,7328	1,6581
Valor mínimo y máximo			0,0275	0,1165	0,8880	9,0858	0,0366	30,5721
Promedio mínimo y máximo			0,0275	0,1002	1,3936	5,6336	3,2195	11,0180

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 58 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 007 de 2004 del Esquema de Ordenamiento Territorial, indica en el artículo 103, las normas de construcción para predios rurales, y establece el índice de ocupación, el cual es máximo del 30% del total del predio (Concejo Municipal, 2004).

Por su parte, las disposiciones sobre las densidades de ocupación del suelo rural señalada por la autoridad ambiental en la Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018, indica la densidad de 1 vivienda por Unidad Agrícola Familiar (UAF) para el 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.

Las líneas productivas del municipio presentan brechas significativas en infraestructura que inciden directamente en su Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y, por ende, en su capacidad de generar desarrollo económico. En aguacate Lorena, café bajo sombrío, caña panelera y plátano, clasificadas en NDT “bajo tradicional”, la ausencia de centros de acopio, bodegas, maquinaria especializada y acceso a crédito limita la tecnificación, incrementa costos y reduce la eficiencia productiva, afectando la competitividad. En cacao y naranja Valencia, con NDT “medio bajo tradicional”, persisten carencias similares, aunque con asistencia técnica ocasional en el caso de la naranja, lo que impide avanzar hacia procesos de transformación agroindustrial y consolidación de cadenas de valor. No obstante, en el caso de café y cacao estas líneas cuentan con lo básico, como beneficiaderos artesanales, secaderos rudimentarios y algunas bodegas de almacenamiento, infraestructura que, si bien existe, no ha sido caracterizada ni fortalecida de manera suficiente para responder a las demandas de competitividad y acceso a mercados. Estas restricciones en infraestructura y servicios complementarios son determinantes para el bajo nivel de desarrollo económico de las líneas agrícolas priorizadas.

Para el desarrollo de los sistemas pecuarios, la ganadería de ceba y doble propósito con nivel de desarrollo tecnológico (MBT) medio bajo tradicional, además del acceso a asistencia técnica, los productores disponen de una infraestructura básica. Los predios cuentan con áreas delimitadas mediante cercas, una división limitada de potreros y corrales construidos, en algunos casos, con brete y embarcadero elaborados con materiales de la zona; los pisos son ocasionalmente en concreto, lo que facilita el manejo animal. De manera general, se dispone de comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores necesarias para las labores de sostenimiento, así como de una bodega para el almacenamiento de insumos y medicamentos. En los sistemas con producción de leche, se cuenta con un espacio destinado al acopio y un punto específico para el ordeño, que permite garantizar condiciones mínimas de higiene y facilitar la limpieza. Adicionalmente, los predios disponen de reservorios de agua, como tanques tipo zamorano, tanques plásticos o jagüeyes, que aseguran el suministro hídrico en épocas críticas, y de un espacio para el resguardo de maquinaria y equipos, con capacidad acorde a las necesidades de almacenamiento.

Para las líneas de porcicultura en su sistema de ciclo completo y avicultura en sus sistemas de postura y engorde con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, algunos productores cuentan con galpones con piso en tierra, sistema de cama profunda o cemento, parideras, cerramiento y divisiones en guadua, madera o ladrillo; techo generalmente en zinc por su bajo costo. Se requiere que esta infraestructura mínima contemple un área proporcional a la capacidad de carga que se maneje, para que no exista hacinamiento. Además, es fundamental contar con una bodega para el almacenamiento de alimento balanceado en condiciones óptimas de humedad y temperatura, un reservorio de agua el cual puede ser tipo tanque zamorano o plástico que garantice el suministro del líquido, el equipamiento de comederos, bebederos, báscula para el control de peso desde la entrada

hasta la salida de los animales, así como, herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento.

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

En el municipio de Mesetas, en el marco del Plan de Desarrollo Municipal “humildad, experiencia y gestión 2024 – 2027”, se reconoce la importancia de la infraestructura productiva del municipio, la cual sustenta el sector de agricultura y desarrollo rural, y se articula con una estrategia de desarrollo que contempla inversiones clave en infraestructura productiva y de comercialización para fortalecer la economía local. Dentro de las acciones previstas se destacan la adecuación de plantas de beneficio animal, la adquisición de maquinaria y equipos para la producción agropecuaria, así como, para el proceso de comercialización y la construcción de la plaza de mercado para acopio y comercialización de productos agropecuarios. También, apoyo al sector lechero mediante la dotación de maquinaria para el ordeño, disminuir la contaminación de fuentes hídricas mediante su protección y dotación de bebederos para el ganado, reforestar bocatomas y nacaderos (Alcaldía de Mesetas, 2024). Las anteriores iniciativas buscan consolidar la capacidad productiva, ambiental y mejorar las condiciones de comercialización en el territorio.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Mesetas, 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 0,0275 ha y máximo de 0,1002 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 Mesetas, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,8880 ha y máxima de 9,0858 ha, con un promedio de 1,3936 ha en el mínimo y 5,6336 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 0,0366 ha y máximo de 30,5721 ha y un promedio de 3,2195 ha mínimo y 11,0180 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 05UaL-61, 10PeLs1-30, 10Pfl-30, 11KfL-23, 11KfLs1-23, 11Pfls1-23, 11Ufl-23 y 13UaiELs3-6 alcanza los valores máximos de área complementaria adicional al tamaño promedio de la AMR. La UFH 05UaL-61, se ubica al sur del municipio en zona aledaña al Parque Nacional Natural Serranía de La Macarena. Mientas que las otras UFH tipo 10, 11 y 13, relacionadas anteriormente, se ubican al norte del municipio por el Resguardo Indígena Villa Lucia y las veredas Ondas del Cafre y Villa Lucia, donde se identifican las fuentes hídricas Río Guapécito y Río Cafre. Sin contar estas UFH, el promedio del peso del estándar en las AMR promedio para el municipio es del 49,60%.

Mesetas es un municipio de transición ecosistémica entre la Cordillera Oriental y el piedemonte llanero, marcado por un gradiente altitudinal que va desde zonas cálidas (0–1000 msnm, predominantes) hasta franjas templadas, frías y una pequeña porción de páramo bajo. Esa variación de pisos térmicos favorece la presencia de bosques de piedemonte y subandinos, y hacia las mayores alturas bosques altoandinos y páramo, conformando un mosaico con alta diversidad y conectividad ecológica.

La estructura hídrica es el eje funcional del territorial donde destacan cuencas como Güejar, Duda, Guape Sur, Cafre y Lucía, junto con bosques riparios que sostienen hábitats, regulan caudales y ayudan a controlar la erosión. Además, Mesetas se articula al contexto regional del Área de Manejo Especial de La Macarena, lo que refuerza su papel como corredor de conectividad y como soporte de servicios ecosistémicos clave (provisión y regulación de agua, biodiversidad, carbono y valor paisajístico).

Lo anterior, da soporte, especialmente, al desarrollo de actividades productivas. La reglamentación municipal del suelo rural según el Acuerdo No 007 de 2004 del Esquema de Ordenamiento Territorial, define en su artículo 38, las condiciones de desarrollo de las actividades agropecuarias en relación con el cuidado ambiental en las que destacan que se destinarán como mínimo el 20% del predio para uso forestal protector, para promover la formación de la malla ambiental (Concejo municipal, 2004).

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 área de Manejo Especial de La Macarena y el Plan de Manejo Ambiental del PNN Sierra de la Macarena.

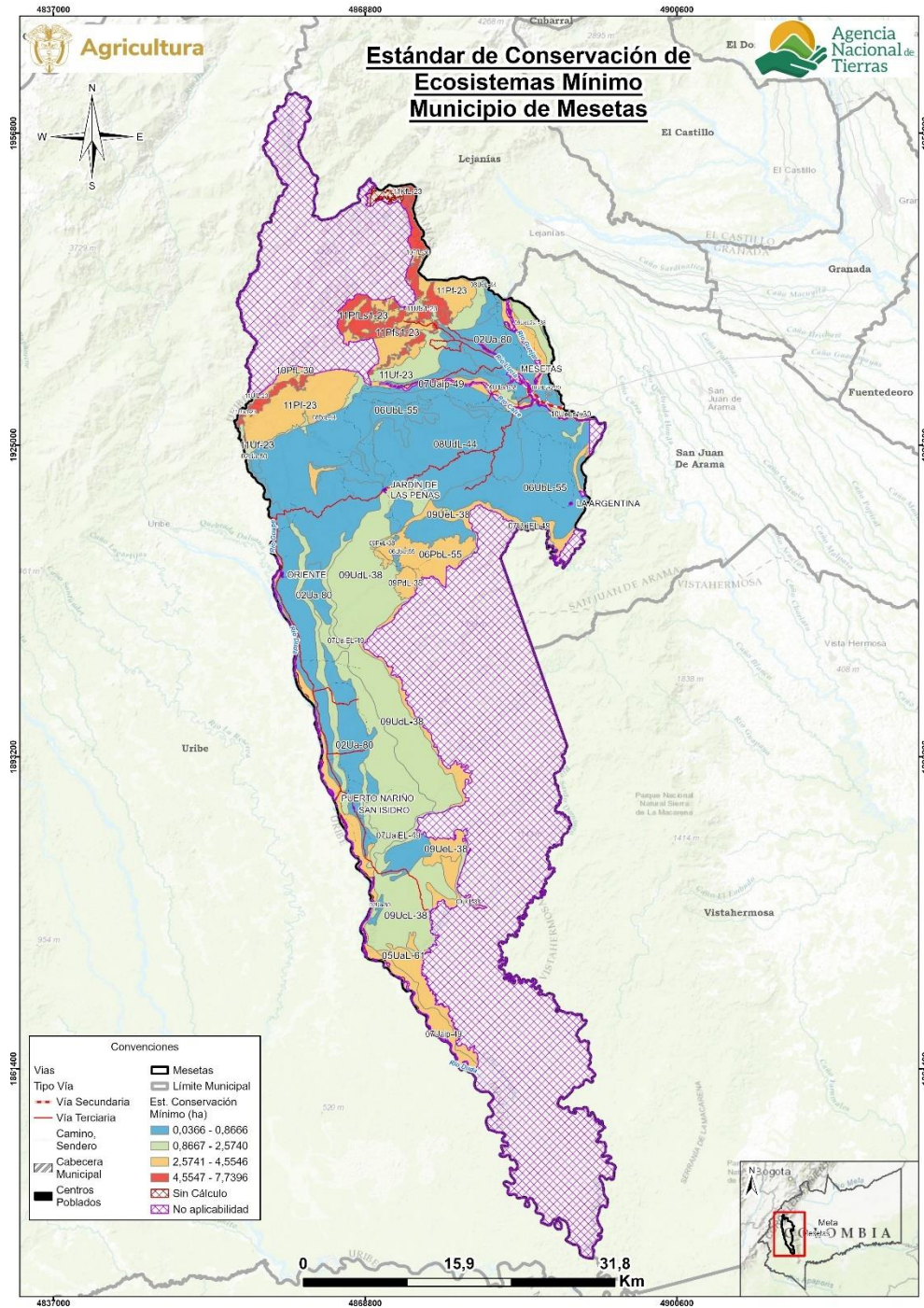
En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

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 Mapa 7 de valores mínimos del área complementaria por estándar de conservación se identifican 4 segmentos de área. El primer segmento, en color azul (0,0366 a 0,8666 ha) cuenta con una mayor predominancia y se ubica desde el occidente hasta el nororiente del municipio en colindancia por vía terciaria allí identificada, atravesando los centros poblados San Isidro y Puerto Nariño y se extiende de manera continua por el norte del centro poblado Jardín de las Peñas y hasta la cabecera municipal, donde se identifica el Río Cafre, Lucia y Guejar, el segundo segmento en color verde (0,8667 a 2,5740 ha), se ubica al occidente del municipio por la vereda San Isidro, Puerto Nariño, Brisas del Duda y El Palmar y se extiende por el nororiente del municipio por las veredas Las Flores y Horizonte, en colindancia con las fuentes hídricas Caño Horizonte y Caño Aguadulce, el tercer segmento, de color amarillo (2,5741 a 4,5546 ha), se localiza en colindancia a la trayectoria que realiza la fuente hídrica Río Duda por el suroccidente del municipio en la vereda San Isidro, y se extiende en una menor predominancia por el límite occidental del municipio por la vereda Brisas del Duda, así mismo, en una mayor predominancia se localiza hacia el norte del municipio por las veredas La Unión, Buenavista, La Guajira y Horizonte. Finalmente, el cuarto segmento, de color rojo (4,5547 a 7,7396 ha), se localiza al norte del municipio por las veredas La Unión, Hondas del Cafre y Villa Lucia en colindancia al Resguardo Indígena Villa Lucia.

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 Mesetas (Meta)



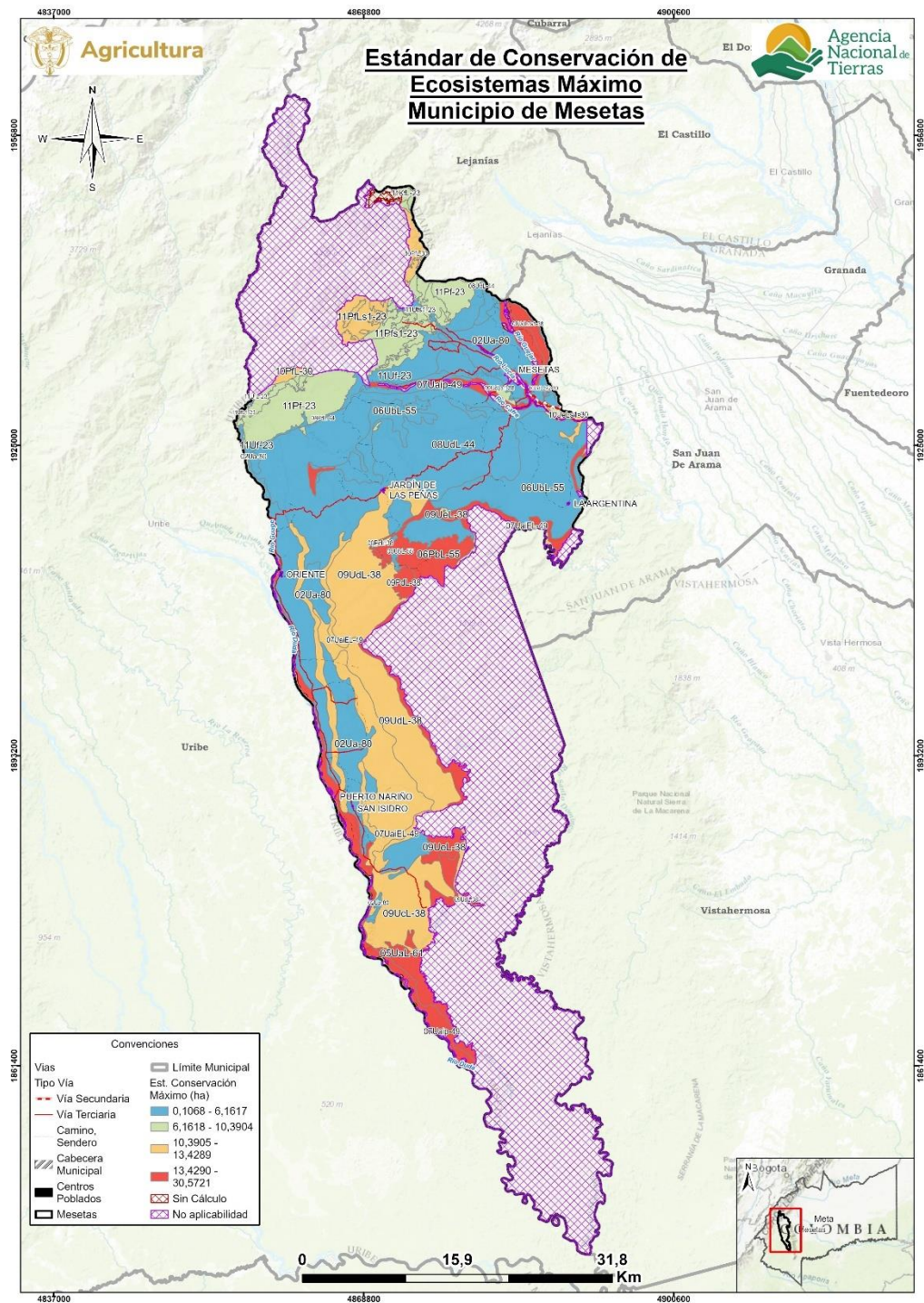
Fuente: ANT (2025)

En el siguiente mapa de valores máximos del área complementaria por estándar de conservación se identifican 4 segmentos de área. El primer segmento, en color azul (0,1068 a 6,1617 ha) se localiza en colindancia a la trayectoria que realiza la vía terciaria allí identificada, por el occidente del municipio en la vereda San Isidro, y se extiende en una menor predominancia por la vereda Brisas del Duda y las veredas El Cairo y El Turpial, así

mismo, otro polígono se encuentra en la vereda Horizonte, en colindancia con el Río Guejar, el segundo segmento, en color verde (6,1618 a 10,3904 ha), se localiza hacia el norte del municipio por las veredas La Unión, Buenavista, La Guajira, Horizonte, La Cominera y Villa Lucia, el tercer segmento en color amarillo (10,3905 a 13,4289 ha), se ubica al occidente del municipio por la vereda San Isidro, Puerto Nariño, Brisas del Duda y El Palmar y al norte del municipio por las veredas Villa Lucia y Hondas del Cafre. Finalmente, el cuarto segmento, en color rojo (13,4290 a 30,5721 ha), se localiza en colindancia a la trayectoria que realiza la fuente hídrica Río Duda por el suroccidente del municipio en la vereda San Isidro, El Cairo y El Palmar y otro polígono se identifica hacia el norte del municipio por la vereda La Paz, Cafetales y Las Flores.

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 Mesetas (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 Mesetas (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 120.970,89 ha, que representa 98,89% del total de área de Mesetas con aplicabilidad y un 53,11% 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.

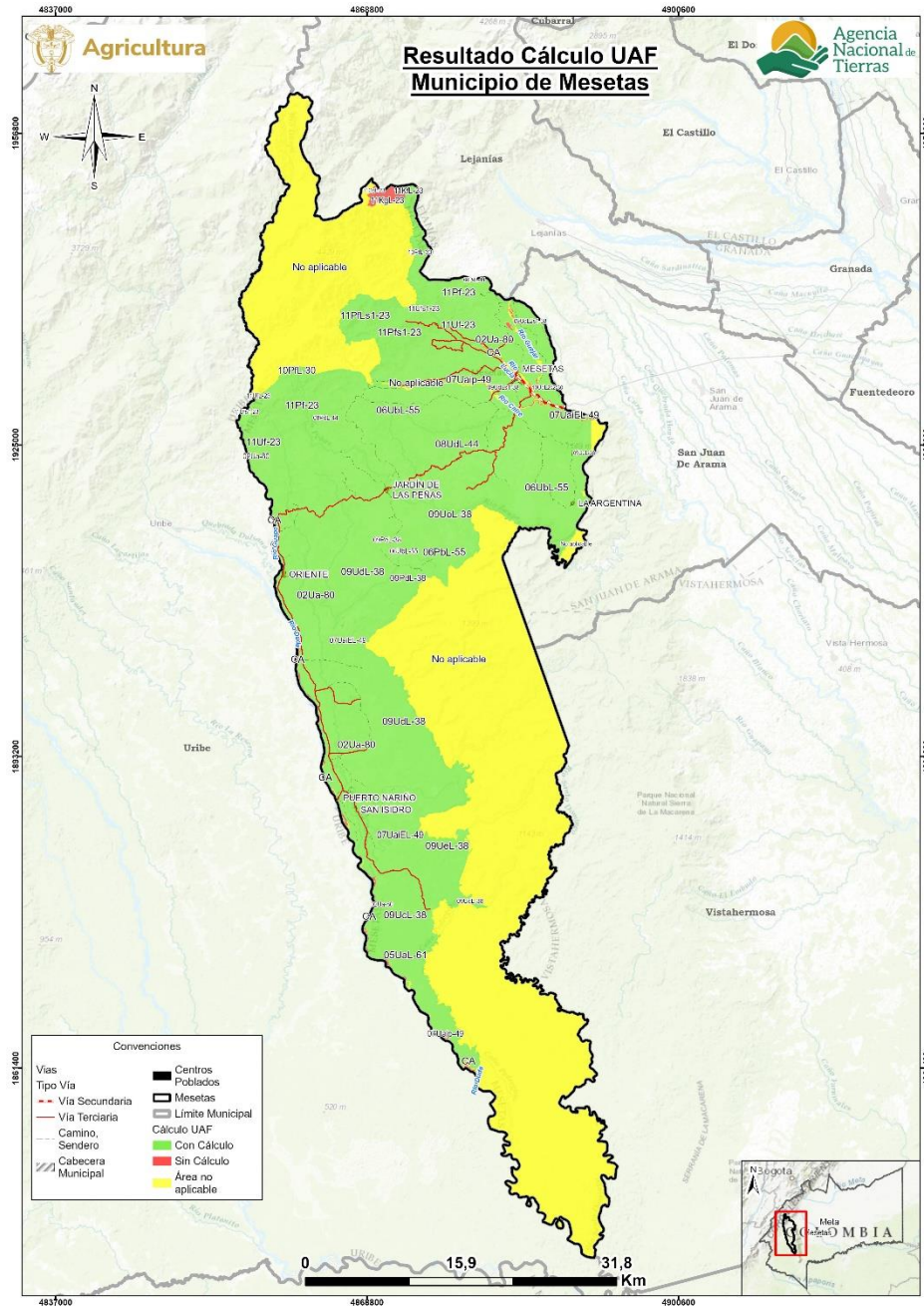
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Mesetas (Meta)

Área de aplicabilidad UAF por UFH		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Aplicabilidad	122.327,39	53,70
No aplicabilidad	105.458,79	46,30
Total área municipal en UFH	227.786,18	100,00
Cálculo efectivo		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	120.970,95	98,89
Área sin cálculo UAF por UFH	1.356,44	1,11
Total área de aplicabilidad	122.327,39	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 Mesetas (Meta)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 52,6% 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 Mesetas (Meta)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Ua-80	3,0026	30,4152	4,5820	45,6095
05	Moderadamente buena a mediana	05UaL-61	3,3062	30,5721	7,6708	70,2231
06	Mediana	06PbL-55	3,3298	30,7210	7,5001	68,4894
		06UaL-55	3,3311	19,7281	5,1150	29,8801
		06Ubl-55	3,2762	30,7118	4,8708	44,9416
07	Mediana a regular	07UaiEL-49	3,3153	30,5804	5,7295	52,1419
		07Uaip-49	4,8068	30,6859	9,5523	60,5028
08	Regular	08PdL-44	3,5361	21,3034	5,5291	32,8893
		08UdL-44	3,3810	30,5974	4,9959	44,5185
09	Regular a mala	09PdL-38	3,6523	22,0852	7,8832	47,2465
		09PeL-38	3,6320	10,3882	7,3608	20,8784
		09UcL-38	3,7086	23,1552	7,0369	43,4971
		09UdL-38	3,6190	23,1643	6,7722	42,8961
		09UdL2s1-38	3,5047	30,5644	6,8336	58,9302
		09UdLs1-38	3,5306	30,6188	5,8535	50,1020
		09UeL-38	3,6218	23,2003	8,3774	53,2110
10	Mala	10PeLs1-30	3,9066	10,7164	9,0518	24,6580
		10Pfl-30	4,5546	10,8170	10,5369	24,8889
		10UdL2s2-30	3,6606	10,6822	4,8605	14,0042
		10UeLs1-30	3,6791	24,9594	6,2357	41,8210
11	Mala a muy mala	11Kfl-23	7,7396	10,1943	17,8202	23,4368
		11Kfls1-23	7,7346	10,1923	17,8087	23,4322
		11Pfl-23	4,1536	10,1240	9,1721	22,1896
		11Pfls1-23	7,6579	11,1270	17,6325	25,6007
		11Pfs1-23	7,5884	10,1158	17,2459	22,9539
		11Uf-23	3,9889	10,1679	6,4350	16,2308
		11Ufl-23	7,6981	11,0789	17,7248	25,4903
13	Improductiva	13UaiELs3-6	6,9676	10,7511	16,0567	24,7652
		13Uaips3-6	7,9884	10,4960	11,6691	15,2971
		13Uas3-6	4,6231	10,4614	6,8062	15,2467
Valor mínimo y máximo			3,0026	30,7210	4,5820	70,2231
Promedio mínimo y máximo			4,7122	19,0483	9,3991	35,7474

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 4,5820 ha de mínimo y 70,2231 ha de máximo; y el promedio del rango es de 9,3991 ha de mínimo, 35,7474 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 26,3483 ha, los menos variables están en las unidades 13Uaips3-6, 11Ufs1-23, 11Kfl-23 y 11Kfls1-23; mientras los más variables en las unidades 05UaL-61, 06PbL-55, 09UdL2s1-38 y 07Uaip-49. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Mesetas*, 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, artículo 20 se tiene que este municipio se encuentra en la ZRH Número 2, Cordillera 2 cuyo rango oscila entre 59 a 80 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 1 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 92,2% más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución 041 de 1996 y un 12,25% 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 65,64, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 21.

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
Mesetas (Meta)	Resolución 041 de 1996	ZRH- Zona Relativamente Homogénea Regional Meta	1	ZRH No. 2 Cordillera 2: De 59 a 80 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	31	De 4,6 a 70,2 ha ¹⁵

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,

¹⁵ 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.

un 15,84% y el área por conservación de ecosistemas un 30,01%. La UFH 05UaL-61 presenta el rango de UAF de mayor tamaño, explicado principalmente por el peso del área complementaria de estándar de conservación con un 43,32% del peso sobre el tamaño promedio de la UAF. Esta UFH tiene una extensión total de 8.647,31 ha, que corresponde a un 2,17% del área aplicable y se encuentra ubicada en el suroccidente del municipio por el Parque Nacional Natural Serranía de la Macarena y en la vereda San Isidro.

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.

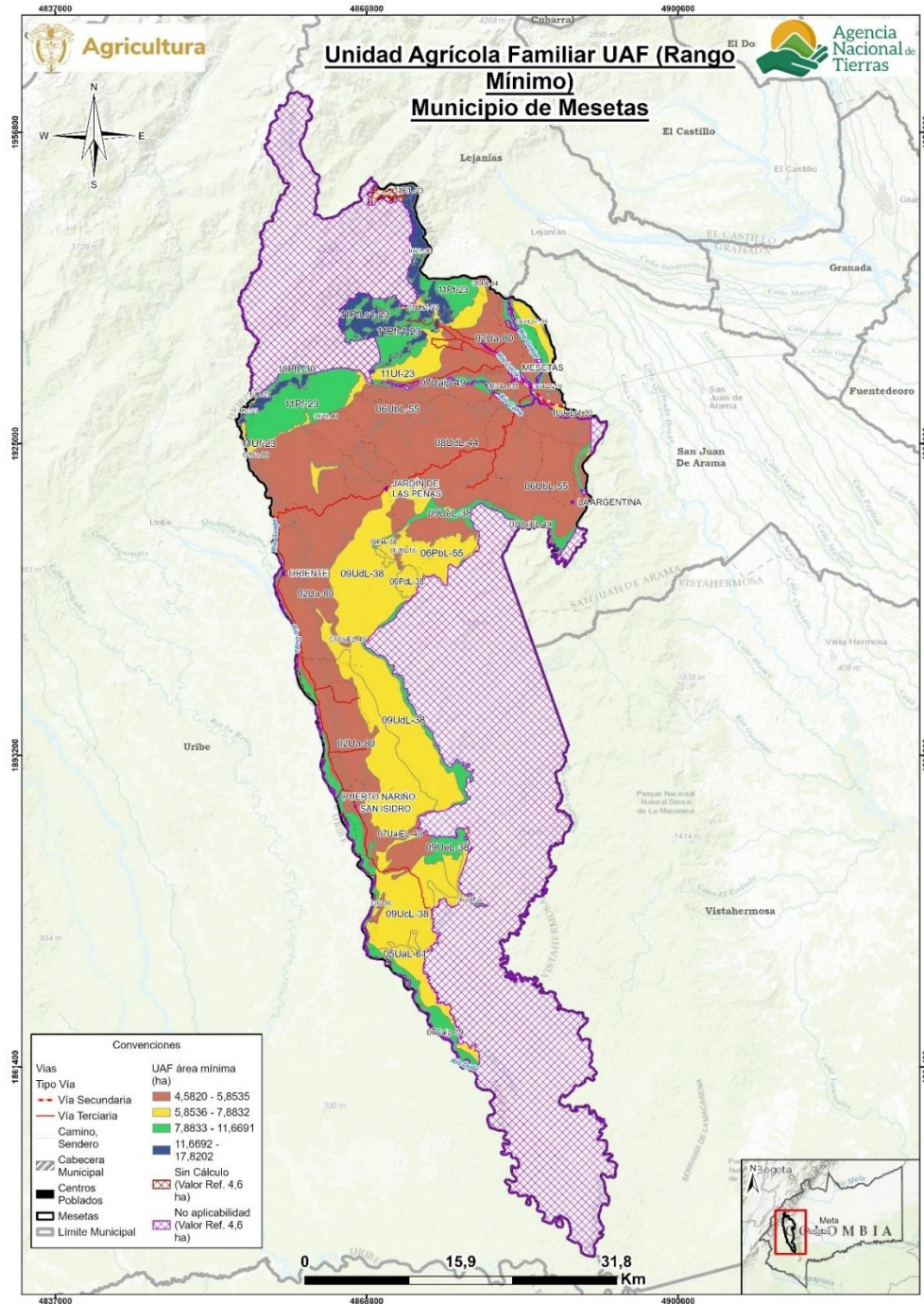
El valor de referencia no garantiza el propósito de la UAF como unidad básica agropecuaria orientada a generar ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos adecuados al contexto geográfico y tecnológico; no obstante, sirve como referencia para que la familia campesina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

En el siguiente mapa se presentan los valores del rango mínimo de la UAF en el municipio en el cual se identifican 4 segmentos de área. El primer segmento en color café (4,5820 a 5,8535 ha), se encuentra en mayor predominancia y se localiza por el suroccidente del municipio desde los centros poblados Puerto Nariño y San Isidro, en colindancia con la trayectoria que realiza el Río Duda y se extiende por las veredas Brisas del Dudas, San Miguel, centro poblado Oriente, vereda La Reforma, Bajo Cuncia, el centro poblado Jardín de las Peñas y llega hasta la cabecera urbana y finaliza en el nororiente del municipio por la vereda Horizonte, el segundo segmento en color amarillo (5,8536 a 7,8832 ha) se localiza en el occidente del municipio por la vereda San Isidro, donde se identifica la fuente hídrica Río Duda, continua por las veredas El Cairo, El Palmar, hasta el sur del centro poblado Jardín de las Peñas, el tercer segmento en color verde (7,8833 a 11,6691 ha), se localiza en polígonos seccionados desde el sur del municipio en la vereda San Isidro y continua en menor predominancia por el límite occidental del municipio por Puerto Nariño, y otro polígono se identifica por la vereda La Unión Buenavista, La Guajira y Horizonte y finalmente el cuarto segmento en color azul (11,6692 a 17,8202 ha), se encuentra en menor predominancia y se localiza al norte del municipio en las veredas La Unión, La Guajira y Villa Lucia en colindancia con el Resguardo Indígena Villa Lucia.

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 Mesetas (Meta)

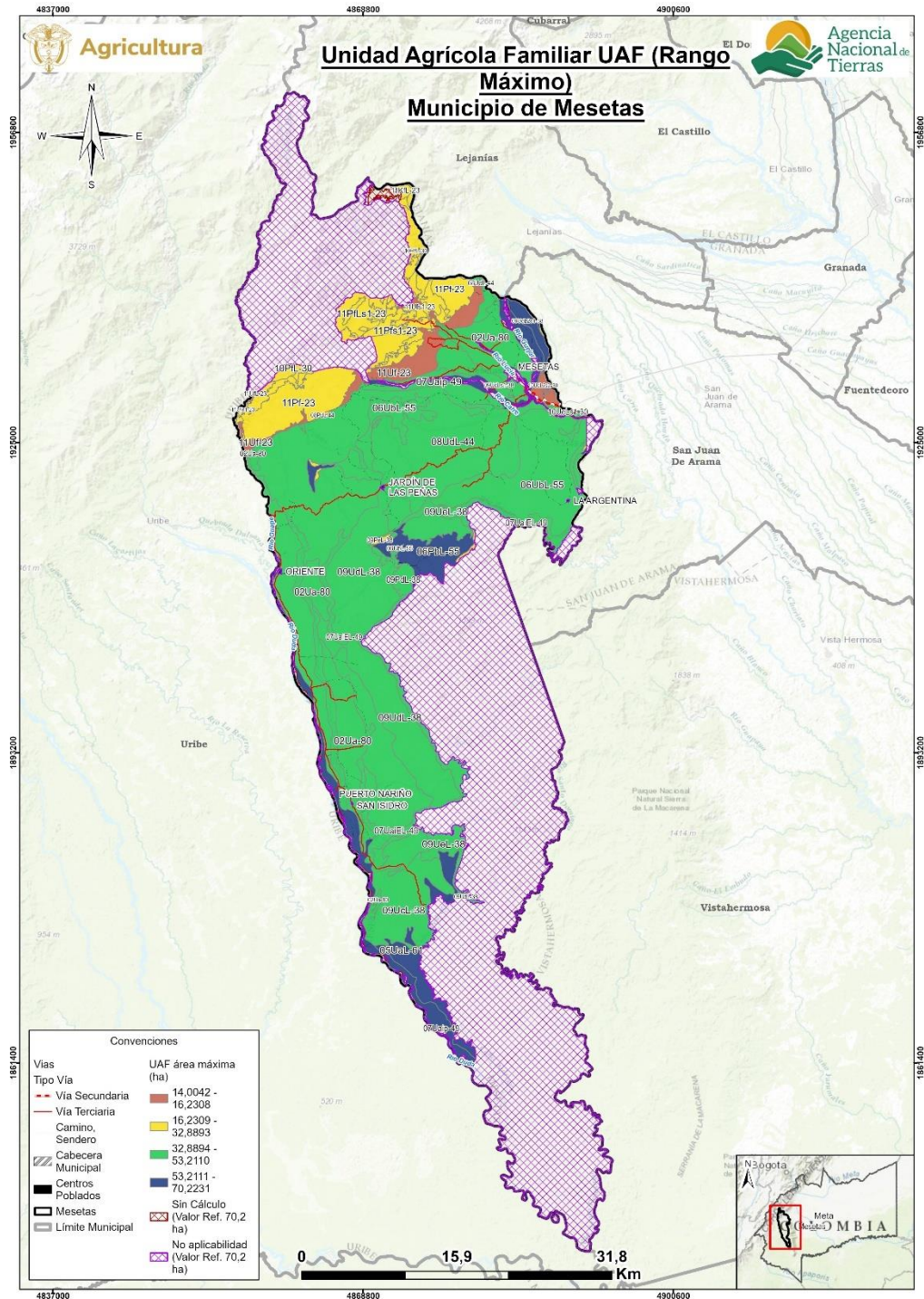


Fuente: ANT (2025).

Por su parte, el siguiente mapa presenta 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 (14,0042 a 16,2308 ha), se encuentra en una menor predominancia al norte del municipio, por la vereda Jazmín y el Diamante, al norte de las fuentes hídricas Río Cafre, Lucia y Guejar, el segundo segmento en color amarillo (16,2309 a 32,8893 ha) se localiza en una menor predominancia por la vereda La Reforma y otros polígonos de mayor predominancia por las veredas La Unión, Buenavista, La Guajira, ondas del Cafre y Villa Lucía, el tercer segmento en color verde (32,8894 a 53,2110 ha), se localiza en una mayor predominancia en general por todo el municipio y se localiza desde el sur al norte del municipio, desde los centros poblados San Isidro, Puerto Nariño, las veredas El Cairo, El Palmar, el centro poblado Oriente y se extiende de manera continua hasta el oriente del municipio, atravesando el centro poblado Jardín de la Peñas, y La Argentina, así mismo, bordea la cabecera municipal y finaliza en la vereda Horizonte. Finalmente, el cuarto segmento en color azul (53, 2111 a 70,2231 ha), se encuentra desde el sur del municipio por la vereda San Isidro, y continua la trayectoria del Río Duda, por el límite municipal y se identifican otros polígonos por las veredas El Palmar y La Paz y al nororiente del municipio por la vereda Las Flores.

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 Mesetas (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 Mesetas (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 Mesetas (Meta) no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). No obstante, el documento de Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Meta (UPRA, 2019) menciona que el territorio presenta una actualización catastral realizada en 2015. 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 1.349 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales un 24% son de extensiones menores a 10 ha, estando por encima del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 9,3991 ha. También, más de un 63,66 % de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 35,7474ha.

Según información de Datos Abiertos del IGAC (2024), el municipio de Mesetas cuenta con 3.343 predios rurales dentro de su límite municipal, de los cuales el 42,59% tienen una extensión menor a 10 ha, situándose por debajo del promedio mínimo de UAF por UFH acá

calculado y, por otra parte 41,52% 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 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 Mesetas, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 156.806,04 ha (68,8%) y adjudicable condicionada con 70.980,13 ha (31,2%). Las últimas dos categorías representan un 31,2% del área potencialmente adjudicable.

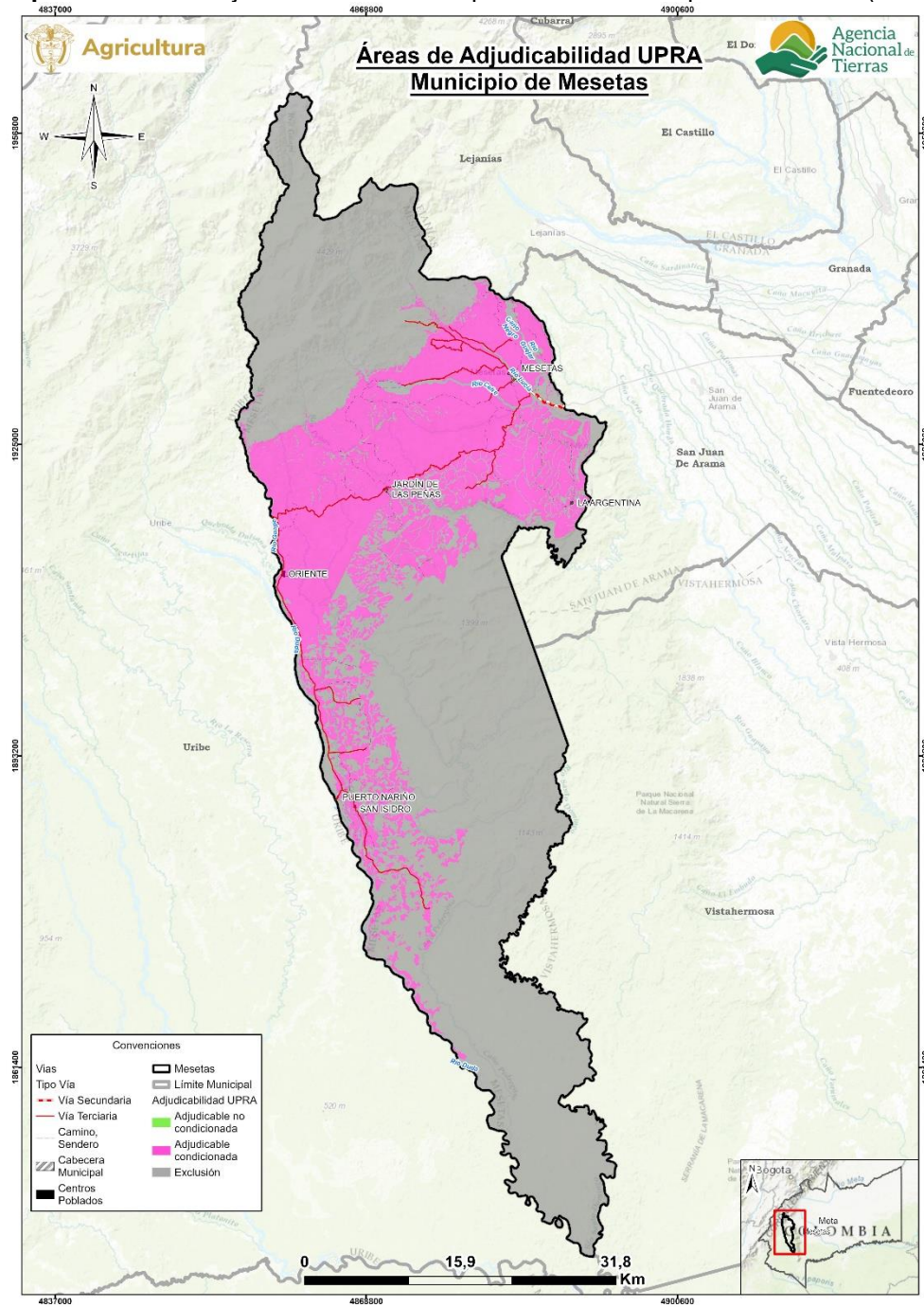
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Mesetas (Meta)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	156.806,04	68,8%
Adjudicable condicionada	70.980,13	31,2%
Total área municipal en UFH	227.786,18	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 Mesetas (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 156.806,04 hectáreas, lo que representa un 48,7% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 105.458,79 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, el municipio de Mesetas cuenta con una importante área con amenaza por remoción alta y muy alta, las cuales en el cálculo realizado fueron consideradas como elementos condicionantes de la actividad productiva¹⁶. 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 corresponden a zonas de remoción alta y muy alta y zonificación degradación suelo por erosión.

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 41,5% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 0,0% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable no condicionada
- El 58,5% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 99,9% con la categoría de exclusión

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

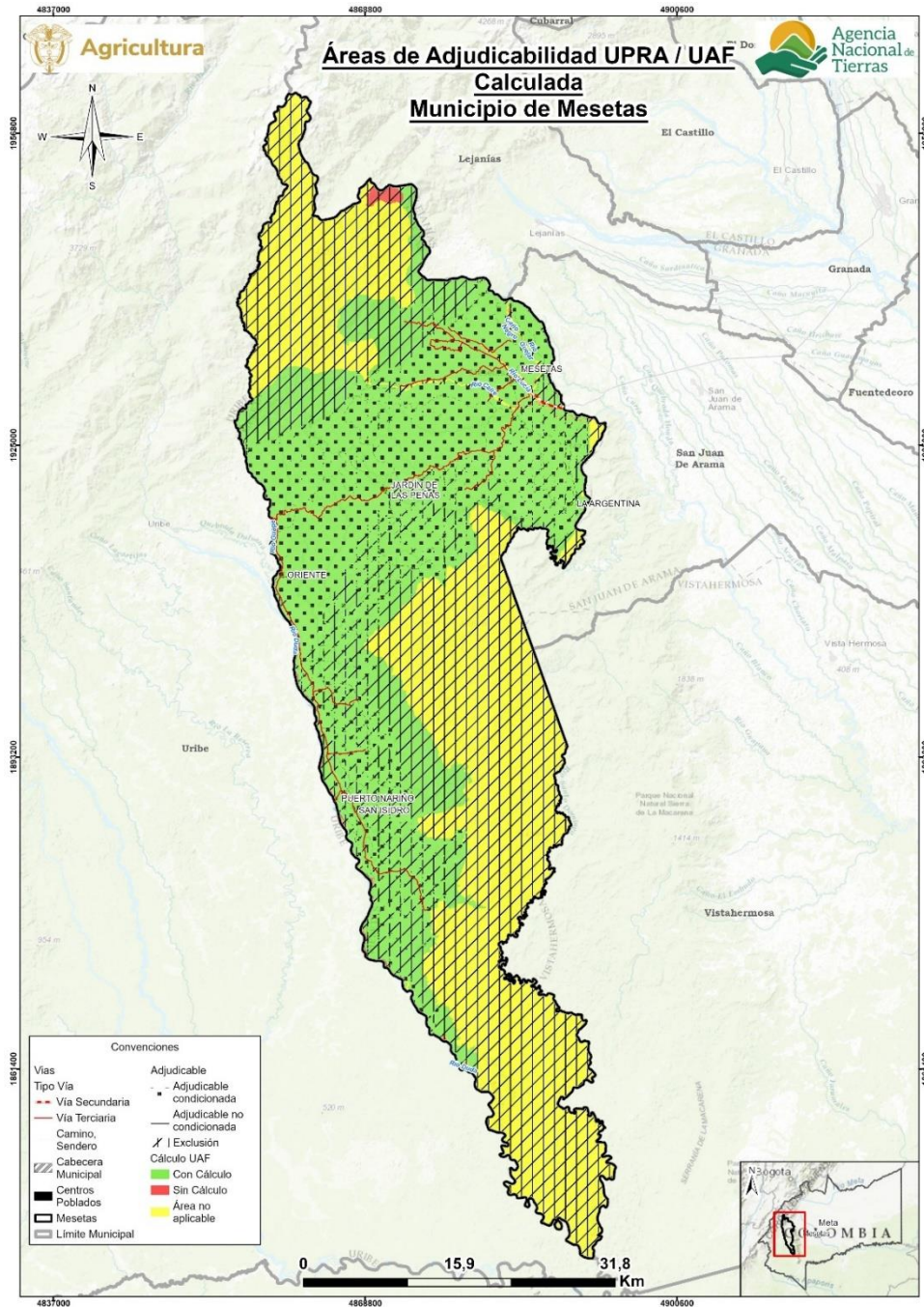
Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	70.802,28	58,5%
	Exclusión	50.168,67	41,5%
	Subtotal (1)	120.970,95	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	27,65	2,0%
	Exclusión	1.328,79	98,0%
	Subtotal (2)	1.356,44	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	150,20	0,1%
	Exclusión	105.308,58	99,9%
	Subtotal (3)	105.458,79	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		227.786,18	

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.

¹⁶ 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 Mesetas (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 ajustes en cuanto a elementos de exclusión o en áreas condicionadas, que se generen por actualización de estudios o expedición de normas, entre otras. Además, de la verificación de los terrenos en campo y, sobre las características biofísicas sociales y económicas, que en este análisis no se detallan.

9. CONCLUSIONES GENERALES

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

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

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

El cálculo de la UAF a partir de las UFH descritas en el capítulo 2 “Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio”, se inició con la identificación de las áreas aplicables y no aplicables de la metodología adoptada por el Acuerdo 167 del 2021. En las áreas aplicables se determinaron aquellas con cálculo y, para el presente municipio se encontraron áreas sin cálculo que corresponden a falta de aptitud, 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 Mesetas se compone de 44 UFH de los tipos 02, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 13. De este total de UFH, 36 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 31 de las 36 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 99,5% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 79.025 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 11 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 79.025 modelaciones, resultaron efectivas 76.090. 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 3,0026 ha y un valor máximo de 30,7210 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,7122 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 19,0483 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 4,5820 ha y un valor máximo de 70,2231 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 9,3991 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 35,7474 ha.

Para el municipio de Mesetas el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0366 ha a 30,5721 ha, siendo la UFH 05UaL-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 Mesetas (Meta) se concluye:

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 227.786,18 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 122.327,39 ha, equivalentes al 53,70% del total del área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 105.461,92 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 Sierra de la Macarena y Tinigua, un páramo delimitado, resguardos indígenas, drenajes dobles entre los que se destaca el río Lucía, Guejar, ríos Guape y Duda, madres viejas, y centros poblados 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.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 120.970,89 ha, equivalentes a un 98,89% del total de área de con aplicabilidad y equivalente a un 53,11% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 36 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 1 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 21 a 65,64 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total del área de UFH's con cálculo UAF 120.970,89, se ubican en la categoría de exclusión 50.168,67 ha equivalentes a 41,5% y 70.082,28 ha equivalente a 58,5% 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 Mesetas (Meta) se concluye:

En el municipio de Mesetas se validaron once líneas productivas, de las cuales seis corresponden a líneas agrícolas (plátano, cacao, caña panelera, aguacate Lorena, naranja Valencia y café) y tres a líneas pecuarias (ganadería, avicultura y porcicultura), que se articulan en cinco sistemas productivos: ganadería de ceba y doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde y de postura. Entre ellas, el municipio se destaca por la producción de ganadería, plátano y café, que cuentan con una dinámica relevante, generan retorno económico, son fundamentales para el autoconsumo y la alimentación animal, y presentan una importante demanda local y regional. Sin embargo, pese al desarrollo agropecuario que también incluye cultivos como cacao, caña, aguacate y naranja Valencia, así como la porcicultura y la avicultura, el sector enfrenta grandes desafíos como los altos costos de insumos, la vulnerabilidad ante las fluctuaciones del mercado y la inestabilidad en la comercialización, ya que en su mayoría los productos solo se pueden vender en finca debido al mal estado de las vías, los elevados costos de transporte y la deficiente infraestructura productiva. En este contexto, se requiere un mayor apoyo institucional mediante programas de acompañamiento que fortalezcan la sostenibilidad de la producción y contribuyan al desarrollo económico local.

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Mesetas es plátano con aptitud en 31 UFH que corresponden al 99,5% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura de cría con aptitud en 29 UFH que corresponden al 99,5% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, están las líneas de avicultura de engorde y avicultura de postura con aptitud en 25 UFH que corresponden al 96,8% del área aplicable del municipio respectivamente. En cuarto lugar, las líneas de cacao y café sombrío con aptitud en 23 UFH que corresponden al 94,4% y 90,9% del área aplicable respectivamente. Le sigue la línea de caña panelera con aptitud en 24 UFH que corresponden al 87,8% del área aplicable del municipio. Luego se encuentran las líneas de ganadería doble propósito y de ceba con presencia en 16 UFH equivalentes al 84,7% del área aplicable del municipio. Finalmente, las líneas de aguacate lorena y naranja valencia presentan la menor aptitud con 21 UFH equivalentes al 83,8% del área aplicable del municipio.

Las líneas agrícolas validadas presentan limitaciones significativas en su desarrollo tecnológico, predominando niveles “bajo tradicional” en aguacate lorena, café bajo sombrío, caña panelera y plátano, y “medio bajo tradicional” en cacao y naranja valencia. Estas restricciones se reflejan en la deficiencia de acompañamiento técnico, recursos económicos insuficientes, falta de acceso a crédito y carencia de insumos y maquinaria adecuada, lo que mantiene rendimientos por debajo o apenas cercanos a los históricos reportados en las EVAS 2020–2024. Aunque en aguacate y café se evidencian innovaciones incipientes y algunos avances en comercialización, en las demás líneas no hay presencia de innovación ni mejoras en la cadena productiva, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la tecnificación y el apoyo integral para garantizar su competitividad.

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

Las líneas pecuarias de ganadería de ceba y ganadería doble propósito el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”, donde los productores desarrollan la actividad productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital al igual que el acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal y tiene posibilidad de acceder a cadenas de comercialización.

Se realizaron 79.025 modelaciones de portafolios productivos totales, y 76.090 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 31 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 02Ua-80 con 13.788.

la UFH 02Ua-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura, caña panelera, plátano, café sombrío, aguacate loreno, cacao y naranja valencia porque las favorables características edafoclimáticas y el alto valor potencial sobresalen de las otras UFH que componen el municipio.

Para las líneas productivas de plátano, cacao, caña, aguacate, naranja valencia y café ganadería de ceba, ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de engorde, avicultura de postura se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 02Ua-80, 05UaL-61, 06PbL-55, 06UaL-55, 06UbL-55, 07UaiEL-49, 08PdL-44, 08UdL-44, 09PdL-38, 09PeL-38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09UdL2s1-38, 09UdLs1-38, 09UeL-38, 10PeLs1-30, 10Pfl-30, 10UdL2s2-30, 10UeLs1-30, 11KfL-23, 11KfLs1-23, 11Pf-23, 11Pfls1-23, 11Pfs1-23, 11Uf-23, 11Ufl-23, 11Ufs1-23, 13UaiELs3-6, 13Uaips3-6, 13Uas3-6, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio.

En Mesetas, Meta, el desarrollo de las líneas productivas se ha fortalecido mediante iniciativas articuladas con el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos - PNIS, Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial PDET y el programa para Zonas Más Afectada por el Conflicto Armado – ZOMAC (Alcaldía de Mesetas, 2024), impulsando la economía rural y la sustitución de cultivos ilícitos. Bajo el PDET, se destacan proyectos de modernización para la caña panelera liderados por Asogum, que incluyen capacitación y transformación en productos innovadores como panela granulada y dulces, así como el fortalecimiento del cultivo de plátano con técnicas agrícolas sostenibles para mejorar la productividad familiar. En el marco del PNIS, el café y el cacao han sido ejes estratégicos: el primero mediante la entrega de equipos para tostado y empaque en la Gira Semillas de Paz, y el segundo con la Asociación Asocamet, que logró comercializar más de 60.000 kg en 2022 y proyecta exportaciones, consolidando estas cadenas como alternativas a economías ilícitas. Por su parte, el enfoque ZOMAC ha potenciado la diversificación con aguacate Lorena, orientado a mercados internacionales, y ha promovido incentivos tributarios para atraer inversión agroindustrial. Finalmente, la producción de naranja y yuca se integra en estrategias PDET para diversificación frutícola y seguridad alimentaria, especialmente en proyectos de reincorporación en el Espacio Transitorio de Capacitación y Reincorporación Buenavista, contribuyendo a la paz territorial y la sostenibilidad económica.

La oferta agrícola y pecuaria validadas coinciden con las priorizadas en el departamento del Meta definida en el marco del Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural (POPSPR) y las iniciativas de los PDET que permiten orientar la planeación local hacia el fortalecimiento productivo, la transformación territorial y la superación de brechas históricas. El reconocimiento de los pilares con mayor número de iniciativas, educación rural y primera infancia, reactivación económica y producción agropecuaria, y ordenamiento social de la propiedad rural, evidencia la necesidad de focalizar las acciones del PDEA en estos ámbitos estratégicos, con el fin de potenciar capacidades, mejorar la gestión del suelo y promover un desarrollo rural integral. En este sentido, el PDM Mesetas 2024–2027 integra estas prioridades para consolidar un enfoque territorial que responda a las dinámicas locales y que contribuya a una implementación efectiva de las políticas públicas y de las apuestas del Acuerdo de Paz (Alcaldía de Mesetas 2024).

En cuanto a las recomendaciones:

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

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

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

Es necesaria la implementación de estrategias para transitar hacia niveles de desarrollo tecnológico más avanzados en las líneas con los menores niveles, a través del fortalecimiento en el acompañamiento técnico con un enfoque integral que incluya prácticas agrícolas con manejo integrado de plagas, enfermedades y el fortalecimiento de las cadenas de comercialización mejorando el acceso a mercados más amplios, asegurando una mayor rentabilidad y competitividad para las líneas agrícolas y pecuarias del municipio.

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

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

Para la línea pecuaria de ganadería doble propósito, se recomienda continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada, prevenir la compactación del suelo mediante la disminución de la capacidad de carga y la rotación de potreros, usar pasturas y/o asociaciones (sistemas silvopastoriles) que sean resistentes y de buenas características nutricionales, con adaptabilidad a las condiciones del municipio para evitar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Para las UFH con limitantes como pendientes superiores al 50% y pérdidas de suelo fuerte y muy fuerte, se recomienda limitar el desarrollo de la ganadería.

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

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio ante la entidad encargada, esto trae beneficios tales como acceso a programas de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

En las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) con limitaciones por erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo en niveles moderado (s1), fuerte (s2) y muy fuerte (s3), se recomienda la implementación de técnicas de conservación como la siembra en curvas de nivel, el establecimiento de barreras vivas y el uso de coberturas vegetales, prácticas que contribuyen a mitigar la degradación del suelo por erosión y remoción en masa. Asimismo, es aconsejable incorporar prácticas culturales de bajo impacto, como la labranza mínima y la labranza cero, que permiten conservar la estructura del suelo y mejorar su capacidad productiva. En pendientes superiores al 50%, el manejo de cultivos de plátano, caña panelera, café y cacao debe ser especializado, priorizando la conservación del suelo y el agua mediante sistemas agroforestales y cultivos bajo sombrío, complementados con terrazas individuales y zanjas de infiltración que reduzcan la escorrentía y mantengan la humedad, evitando el uso de maquinaria pesada que acelere la degradación. En este contexto, se recomienda dar prioridad al café y al cacao bajo sombrío por su mejor adaptación a estas condiciones y su potencial de articulación con cadenas de comercialización diferenciadas, mientras que plátano y caña panelera deben manejarse con restricciones y bajo esquemas de conservación intensiva para minimizar impactos negativos. Finalmente, el uso de abonos orgánicos, coberturas vegetales y asociaciones de especies, junto con estrategias de transformación y valor agregado, resulta clave para incrementar la sostenibilidad, rentabilidad y resiliencia de los sistemas productivos en las zonas de mayor vulnerabilidad del municipio.

Para las UFH con limitaciones de inundaciones se recomienda construir canales para evitar el daño a los cultivos y la protección de infraestructura productiva agropecuaria. Realizar

un manejo adecuado de plagas y enfermedades, acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Se recomienda evaluar las variedades de las líneas productivas validadas en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

La alta acidez intercambiable (AI > 60%) identificada en los suelos del municipio de Mesetas limita la disponibilidad de nutrientes esenciales, restringe el desarrollo radicular y afecta negativamente la eficiencia productiva de los cultivos. Para mitigar esta condición, se recomienda priorizar la corrección química del suelo mediante la aplicación de enmiendas calcáreas como calcita o dolomita, con dosis determinadas a partir de análisis de suelos e incorporadas en la capa arable (0–20 cm). En áreas con toxicidad de aluminio en el subsuelo, se sugiere complementar con yeso agrícola para mejorar la estructura química y facilitar el movimiento del calcio en el perfil. Este manejo debe acompañarse con la incorporación progresiva de materia orgánica (compost, abonos verdes o estiércoles semiestabilizados) para aumentar la capacidad de intercambio catiónico y mejorar la retención de nutrientes, junto con un monitoreo semestral del pH y la saturación de aluminio para evaluar la efectividad del tratamiento.

El manejo nutricional de las líneas agrícolas validadas en el municipio de Mesetas (plátano, cacao, caña, aguacate, naranja Valencia y café) debe sustentarse en la implementación de planes de fertilización balanceada, definidos a partir de análisis de suelo y de los resultados del acompañamiento técnico especializado, y ajustados a los requerimientos específicos de cada cultivo y a las condiciones edáficas predominantes de la región, las cuales presentan una fertilidad natural variable y, en muchos casos, limitada. La corrección de la acidez del suelo mediante encalado constituye una práctica fundamental para mejorar la disponibilidad de nutrientes y la eficiencia de la fertilización; posteriormente, se debe garantizar un adecuado suministro de fósforo (P) para estimular el desarrollo radicular en etapas iniciales, nitrógeno (N) para favorecer el crecimiento vegetativo y la formación de biomasa, especialmente en caña panelera y pastos de cobertura, y potasio (K) para optimizar el llenado de fruto en aguacate, naranja Valencia y café, aumentar la tolerancia al estrés hídrico en plátano y fortalecer la formación de mazorcas y la sanidad radicular en cacao. De manera complementaria, la aplicación de calcio (Ca) y magnesio (Mg) contribuye a mejorar la estructura del suelo y la absorción de nutrientes, mientras que la incorporación de micronutrientes como zinc (Zn), boro (B) y azufre (S) resulta determinante para incrementar la productividad y sostenibilidad de los sistemas agrícolas, particularmente en suelos de la Orinoquia con historial de empobrecimiento químico.

Se recomienda además incluir biofertilizantes, enmiendas orgánicas (compost, gallinaza previamente estabilizada o lombricompost) y microorganismos benéficos como *Trichoderma* y *Bacillus subtilis*, orientados a mejorar la disponibilidad de nutrientes, incrementar la actividad biológica del suelo y reducir la dependencia de insumos sintéticos. Estas acciones deben integrarse con prácticas sostenibles como rotación de cultivos, cobertura vegetal o mulch, labranza mínima y drenajes funcionales para mitigar la erosión y conservar la humedad en épocas críticas, fortaleciendo la productividad agrícola del territorio y garantizando la sostenibilidad económica y ambiental para pequeños y medianos productores.

En las UFH 05UaL-61, 08PdL-44, 09PdL-38, 09UcL-38, 09UdL-38, 09UdL2s1-38 y 09UeL-38 que presentan aptitud condicionada para el desarrollo de ganadería doble propósito y de ceiba, se recomienda, generar a los animales las condiciones necesarias para su óptimo desarrollo mediante la conservación de forrajes para épocas de escasez (verano o lluvia).

La utilización de forrajes que se desarrollan en las condiciones de acidez. Se recomienda la aplicación de buenas prácticas ganaderas (BPG), entendidas como todas aquellas *“acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación”*. (FEDEGAN, s.f)

En las UFH con aptitud condicionada para el desarrollo de la porcicultura de cría y la avicultura en sus sistemas de engorde y postura, se recomienda la construcción de infraestructuras localizadas en sitios adecuados, cuyas características contemplen la correcta selección y adecuación del terreno. Esto incluye el manejo de la capacidad de carga de acuerdo con las pendientes existentes, un sistema eficiente de manejo de efluentes y la provisión de condiciones ambientales que garanticen el óptimo bienestar y desarrollo productivo de los animales. En este contexto, se sugiere la implementación del sistema de cama profunda como una alternativa técnica viable. Las explotaciones de especies menores dependen en gran medida de las condiciones de manejo, infraestructura y entorno productivo que el productor sea capaz de ofrecer.

Es importante fortalecer la conciencia de los productores en el uso de registros (productivos, reproductivos, sanitarios, económicos) que permitan evaluar constantemente su sistema productivo y así mismo tomar acciones de mejora cuando se requiera siempre en pro de optimizar y potencializar la producción. Además, fortalecer a los productores pecuarios en el manejo de indicadores productivos y reproductivos, el adecuado cálculo para el suministro de alimentos y suplementos de las diferentes especies, logrando así cumplir con los requerimientos nutricionales de los animales, que refleje una mayor optimización de los recursos existentes y permita obtener resultados productivos que generen ingresos económicos para la unidad familiar

10.4. Aspecto de mercados

El comportamiento agropecuario del municipio de Mesetas, Meta, desde el componente comercial, evidencia un sistema productivo diverso, activo y funcional para el mercado local, sustentado en líneas agrícolas estratégicas como café pergamino seco, cacao seco, plátano, aguacate Lorena, naranja valencia y caña panelera, y en una base pecuaria consolidada en avicultura de postura y engorde, porcicultura de cría y ganadería doble propósito (leche y carne). Esta oferta se articula a través de un tejido asociativo amplio, donde la comercialización colectiva está presente en la totalidad de las organizaciones, permitiendo la salida regular del producto y garantizando el abastecimiento del consumo local. Sin embargo, el análisis comercial integrado muestra que esta capacidad productiva no se traduce plenamente en un posicionamiento comercial competitivo, debido a que la mayor parte de la producción se comercializa en estado primario, con bajo nivel de transformación, alta dependencia de intermediarios, escasa diferenciación del producto y relaciones comerciales de corto plazo, lo que limita la captura de valor y la estabilidad de los ingresos rurales.

La demanda agropecuaria del municipio está dominada por agentes minoristas, restaurantes, supermercados locales e intermediarios, que operan bajo un mercado de proximidad, con frecuencias de compra diarias y semanales en productos de alta rotación como pollo, huevo, leche, cerdo en pie, frutas frescas y productos básicos agrícolas, lo que confirma la existencia de una demanda constante, recurrente y territorialmente anclada. No obstante, esta demanda se estructura casi exclusivamente bajo esquemas informales, sin contratos ni acuerdos comerciales formales, lo que convierte la estabilidad aparente del

mercado en una vulnerabilidad comercial, ya que los productores y asociaciones permanecen expuestos a cambios de precio, variaciones de volumen y decisiones unilaterales de los compradores.

Desde el punto de vista financiero, tanto la oferta como la demanda operan mayoritariamente bajo modalidades de pago de contado, lo que garantiza liquidez inmediata y facilita la rotación del capital en un mercado local dinámico, pero consolida un modelo comercial de muy corto plazo, con uso marginal del crédito, ausencia de esquemas financieros estructurados y limitada capacidad para planificar la oferta, negociar por escala o financiar procesos de transformación y mejora tecnológica. Este patrón financiero, aunque funcional en el corto plazo, restringe la posibilidad de acceder a compradores de mayor escala, mercados institucionales o cadenas agroindustriales que operan con plazos definidos y contratos formales.

En términos logísticos y de alcance geográfico, el sistema comercial de Mesetas se encuentra fuertemente concentrado en la cabecera municipal, centros poblados cercanos y compra directa en finca, lo que reduce costos de transporte, facilita la frescura del producto y favorece la agilidad operativa, sin embargo, este mismo esquema limita el acceso a mercados subregionales, departamentales o especializados, restringiendo la diversificación de destinos comerciales y la posibilidad de mejorar condiciones de precio y volumen. La presencia puntual de centros de acopio para líneas como cacao y café evidencia que existen bases para una logística más estructurada, aunque aún insuficientes para escalar comercialmente.

El análisis de productos confirma que solo algunas líneas como la panela transformada y, en menor medida, el aguacate con ventas a mercados campesinos incorpora elementos de valor agregado o diversificación de canales, mientras que la mayoría de los productos agrícolas y pecuarios continúa operando bajo esquemas tradicionales de venta primaria. Esto revela que el principal rezago del municipio no está en la producción ni en la demanda, sino en la capacidad del sistema comercial para evolucionar, incorporando desarrollo tecnológico, transformación básica, innovación productiva, mejoramiento de semillas, infraestructura de acopio y transporte, plataformas digitales de comercialización, mercados campesinos estructurados, nuevos canales de venta, acceso a crédito, y una mayor articulación con entidades estatales y actores privados que permitan fortalecer la comercialización asociativa.

En conclusión, Mesetas cuenta con materias primas, diversidad productiva y una demanda local recurrente, condiciones que lo posicionan como un territorio con alto potencial comercial agropecuario; sin embargo, su dinámica actual sigue marcada por un modelo tradicional, reactivo e informal, donde la comercialización cumple la función de salida del producto, pero aún no opera como una herramienta estratégica de generación de valor, estabilidad y crecimiento. El desafío del municipio radica en que la asociatividad trascienda la agregación básica de oferta y se consolide como una plataforma comercial madura, capaz de articular tecnología, logística, financiación, transformación y mercado, permitiendo que la economía agropecuaria local avance hacia un esquema más competitivo, sostenible y con mayor proyección territorial.

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 (ART). (s. f.). *Entrega de 11 proyectos estructurados en Meta y Guaviare por más de 15 mil millones para iniciativas PDET*. https://portal.renovacionterritorio.gov.co/Publicaciones/art_entrega_11_proyectos_estructurados_en_meta_y_guaviare_por_ms_de_15_mil_millones_para_iniciativas_pdet

Agencia de Renovación del Territorio. (2024). *Central de información PDET: PDET en cifras*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjdjNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWEwODQtZjhlZmJmNWFiYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNILTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkyOWEyY2E2MSlslmMiOjR9>

Alcaldía de Mesetas. (2024). *Plan de desarrollo municipal de Mesetas 2024–2027: Humildad, experiencia y gestión*. Mesetas, Meta.

CMGRD. (2016). *Plan municipal para la gestión del riesgo de desastres de Mesetas*.

Consejo Municipal de Mesetas. (2004). *Por medio del cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial y se clasifican y definen los usos del suelo*.

CORMACARENA. (2018). *Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018*. <https://app.villavicencio.gov.co:6001/download/34053>

CORMACARENA. (2019). *Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Alto Ariari*.

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/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-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. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985–2019 y 2020–2035 (CNPV 2018)*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

DANE. (2024). *Cuentas nacionales departamentales: Valor agregado por municipio.* <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

DANE. (2024a). *Codificación de la división político-administrativa de Colombia (DIVIPOLA): Cabeceras municipales y centros poblados.*

Defensoría del Pueblo. (2024). *Mesetas (Meta) está asediada por las extorsiones de las disidencias de las FARC.* <https://www.defensoria.gov.co/en/-/mesetas-meta-está-asediada-por-las-extorsiones-de-las-disidencias-de-las-farc>

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

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

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

El Espectador. (2023). *¿Qué está en riesgo en Mesetas, Meta?* <https://www.elespectador.com/colombia-20/analistas/que-esta-en-riesgo-en-mesetas-meta/>

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

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

ICA. (2022). *Censo nacional bovino.*

ICA. *Inscripción de predios ante el ICA – Registro Pecuario.* <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/registro-de-predios-ante-el-ica/inscripcion-predio>

IGAC. (2016). *Mesetas, uno de los municipios del Meta en los que renacerá la paz.* <https://antiguo.igac.gov.co/es/noticias/mesetas-uno-de-los-municipios-del-meta-en-los-que-renacera-la-paz>

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 de catastro: Reporte elaborado por la ANT.*

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011–2100 (Tercera comunicación).* PNUD.

INVIAS. (2023). *Invías avanza en la pavimentación de la Transversal de la Macarena.* <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/sala/noticias/5163-invias->

avanza-en-11-30-en-la-pavimentacion-de-la-transversal-de-la-macarena-un-proyecto-de-desarrollo-para-uribe-y-mesetas

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 de Colombia.

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*.

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

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Decreto 1650 de 2017*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.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](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf)

Sistema Universitario del Eje Cafetero (SUEJE). (2025). *Informe operativo de campo – Municipio de Mesetas, Meta*. Documento interno.

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

UPME. (2013). *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 del departamento del Meta*. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/META/Diagn%C3%B3stico%20OSP%20para%20el%20departamento%20de%20Meta%202019.pdf

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

UPRA. (2021). *Evaluaciones agropecuarias municipales (EVA)*.

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

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

UPRA. (2024). *Evaluaciones agropecuarias municipales (EVAS) 2020–2024*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)

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 _oficia l	Versión MI GO_ddmm aaaa	Descarga e quipo UAF _ddmmaaa a	Observación	Dataset _GDB
Ecosistemas y áreas ambientales	Restrictivo	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	Restrictivo	Páramo delimitados	IAvH y MADS	05/09/2025	06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Ambiental
Ecosistemas y áreas ambientales	Restrictivo	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	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K

Referencias componente geográfico cálculo UAF por UFH							
Versión: Octubre de 2025							
Categoría	Condición	Elemento	Fuente Oficial	Versión MIGO_ddmmaaaa	Descarga e equipo UAF_ddmmaa	Observación	Dataset_GDB
Cartografía base	N/A	Orografía_1	IGAC_100k		06/10/2025	Compilado equipo UAF-SATN de junio 2025	Carto_100K
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restrictivo	Cabeceras urbanas y centros poblados (100k)	DANE	26/09/2025	06/10/2025		Cartografía
Áreas Urbanas E Infraestructura	Restrictivo	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
Territorios colectivos	Restrictivo	Resguardos indígenas legalizado	ANT - DAE	10/07/2025	06/10/2025		Territorial