

Resultados del cálculo de la
Unidad Agrícola Familiar UAF por
Unidades Físicas Homogéneas:
Magangué – Bolívar

Abril de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

LÍDERES

Martha Patricia Cortázar Sánchez – Equipo Económico - Mercados
Julian Camilo Gonzalez Roza – Equipo Económico - Mercados
Silvana Marulanda – SIG
Osman Javier Roa Melgarejo – SIG
Valentina Nuñez Artunduaga– SIG
Maria Fernanda Romero Aguirre – Ordenamiento Territorial
Miryam González Villamil – Equipo agrícola
Isabel Cristina Laiseca Carrión – Equipo Pecuario
Laura Astrid Ramírez – Equipo Social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

AUC Autodefensas Unidas de Colombia

CM: Catastro Multipropósito

CNA: Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EEP Estructura Ecológica Principal

EOT Esquema de Ordenamiento Territorial

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

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

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

CM Catastro Multipropósito

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

t Tonelada

TT Trayectoria tecnológica

TUT Tipos de Utilización de la Tierra

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

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

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

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARATERIZACIÓN MUNICIPAL	16
1.1 Caracterización territorial.....	16
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento	18
1.1.2 Ruralidad y Desarrollo.....	19
1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra.....	19
1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.....	21
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 y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial	23
1.2 Caracterización socioeconómica	27
1.2.1 Análisis poblacional	28
1.2.2 Estructura económica del municipio.....	29
1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal	31
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	32
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	32
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas	36
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	39
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	39
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.	43
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	43
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	45
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	50
3.5 Líneas productivas por UFH líder	53
3.5.1 Concepto UFH líder	53
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	53
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	55
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	55
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.	62
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder.	65
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	71
5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva	71
5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.	71
5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	71
5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.....	72
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados).....	74
5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	78
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	83
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.....	88
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	88

7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	94
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	97
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
9.1 Aspecto económico	101
9.2 Aspecto Ordenamiento territorial	101
9.3 Aspecto técnico productivo	103
9.4 Aspecto de mercados agropecuarios.....	107
10. BIBLIOGRAFÍA	109

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Magangué (Bolívar).....	17
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Magangué (Bolívar).....	27
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Magangué (Bolívar).....	34
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Magangué (Bolívar).	38
Mapa 5. AMR - Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Magangué (Bolívar).....	77
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Magangué (Bolívar).	78
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Magangué (Bolívar)	89
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Magangué (Bolívar) ..	93
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Magangué (Bolívar) .	94
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Magangué (Bolívar).	98
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Magangué (Bolívar)	100

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.	19
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Magangué (Bolívar).....	28
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Magangué (Bolívar)	30
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH.....	32
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Magangué (Bolívar)	44
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Magangué (Bolívar).....	46
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Magangué (Bolívar).....	48
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Magangué (Bolívar).....	49
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Magangué (Bolívar)	56
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Magangué (Bolívar)	56
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Magangué (Bolívar)	57
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA-Censo Nacional (2024).	57
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023.	63
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Magangué (Bolívar) (2019-2023).....	68
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Magangué (Bolívar) (2019-2023).....	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Magangué (Bolívar)	19
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Magangué (Bolívar)	20
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Magangué (Bolívar)	20
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Magangué (Bolívar)	23
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Magangué (Bolívar)	24
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Magangué (Bolívar)	29
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	31
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	31
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Magangué (Bolívar)	32
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Magangué (Bolívar)	35
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Magangué (Bolívar)	36
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Magangué (Bolívar)	37
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Magangué (Bolívar)	39
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Magangué (Bolívar)	42
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar)	50
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Magangué (Bolívar)	52
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Magangué (Bolívar)	53
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Magangué (Bolívar)	57
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Magangué (Bolívar)	58
Tabla 20. Punto de comercialización mercados destino de los productos	61
Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Magangué (Bolívar)	62
Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Magangué (Bolívar)	64
Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Magangué (Bolívar)	65
Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Magangué (Bolívar)	66
Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Magangué (Bolívar)	67
Tabla 26. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Magangué (Bolívar)	71

Tabla 27. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Magangué (Bolívar)	72
Tabla 28. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Magangué (Bolívar).....	73
Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar).	75
Tabla 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Magangué (Bolívar).....	80
Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Magangué (Bolívar)	86
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar)	88
Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar)	90
Tabla 34. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	91
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Magangué (Bolívar)	97
Tabla 36. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Magangué (Bolívar)	99

Resumen:

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

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

El municipio de Magangué se compone de 40 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 y 13. De este total de UFH, 40 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 38 de las 40 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 2 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH se excluyó de la modelación por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha) y 1 UFH no tuvo portafolios con la rentabilidad financiera necesaria en el cálculo del AMR.

El rango de UAF en Magangué obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 5,2014 ha y un valor máximo de 40,6792 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,3978 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 22,9862 ha.

Abstract:

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for the calculation of the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level. Its purpose is to estimate the basic enterprise of agricultural, livestock, aquaculture or forestry production, enabling the family to remunerate its labour and to have a capitalizable surplus, in accordance with the provisions of the Colombian legal framework. In the municipality of Magangué in Bolívar, the calculation of the UAF by UFH was implemented taking into account the advances in the formulation and approval of the Social Planning of Rural Property Plan.

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

The municipality of Magangué is composed of 40 UFH of types 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 and 13. Of this total, 40 UFH met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and UAF range for 38 of the 40 UFH where modelling was applied. These UFH with effective modelling represent 100% of the applicable area of the productive UFH in the municipality. The remaining 2 UFH with applicable area that did not yield results are distributed as follows: 1 UFH was excluded from modelling due to an optimization constraint (applicable area less than 1 ha) and 1 UFH did not have portfolios with the financial profitability required for the AMR calculation.

The UAF range in Magangué obtained from the economic modelling and the addition of territorial standards had a minimum value of 5,2014 ha and a maximum value of 40,6792 ha. Likewise, the average of the lower bound was 6,3978 ha, whereas the average of the upper bound was 22,9862 ha.

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

GLOSARIO:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Índice de participación: Indicador que permite priorizar líneas productivas en

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

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

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

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

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

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

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

Sistemas productivos: Unidades de producción rural, que pueden abarcar varias fincas o predios, basadas en el manejo de agroecosistemas o la extracción de recursos de áreas silvestres.

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

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

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

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

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

1. CARATERIZACIÓN 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 Magangué se localiza en el centro y sur del departamento de Bolívar, a orillas del río Magdalena, entre la Depresión Momposina y la Mojana Bolivarenses. Limita al norte con Córdoba (Bolívar), Buenavista (Sucre) y Santa Bárbara de Pinto (Magdalena); al este con Talaigua Nuevo, Cicuco, Mompós y Pinillos (Bolívar); al sur con Pinillos, Achí (Bolívar) y Sucre (Sucre); y al oeste con San Benito Abad, Galeras (Bolívar) y Buenavista (Sucre) (IGAC, 2025). A una distancia de 222 kilómetros de Cartagena, la capital departamental.

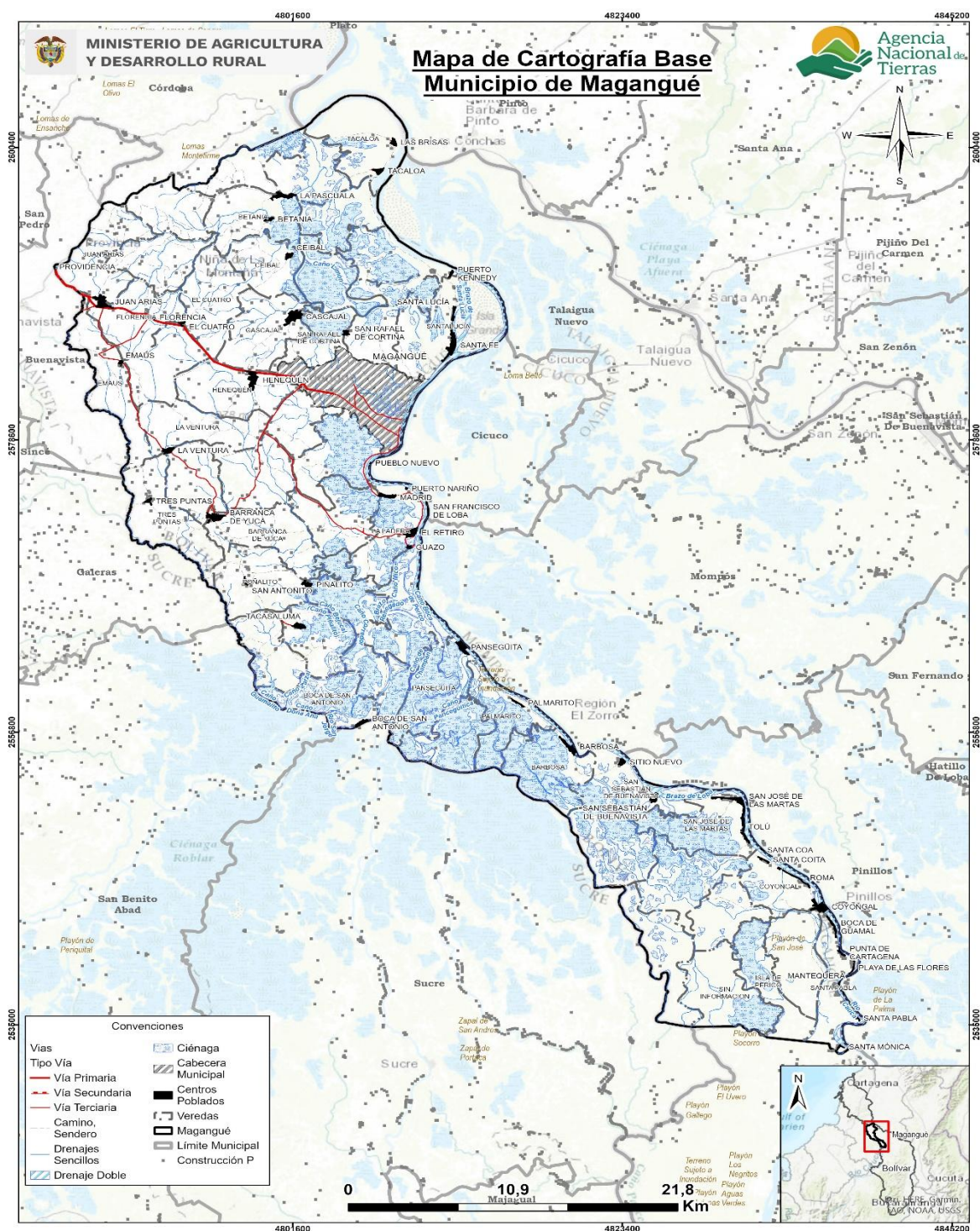
El municipio presenta topografía plana y cenagosa caracterizada por una temperatura promedio superior a los 28,2°C y una precipitación anual de 1.051 mm, lo que lo convierte en un territorio cálido. La altura sobre el nivel del mar es en promedio de 20 msnm. La zona es susceptible a inundaciones por el río Magdalena y suele prolongarse durante el año, se limita mucho su uso en actividades agrícolas. (IGAC, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 112.998,75 ha (IGAC, 2022).

La población total del municipio es de 146.203 habitantes, de los cuales el 67,47% habita en el área urbana y el 32,53% en el área rural (DANE, 2023b). El territorio rural está organizado. El municipio está dividido administrativamente en la cabecera municipal y siete “distritos” o sectores rurales conformados cada uno por un grupo de corregimientos; la cabecera de uno de ellos cuenta con los servicios de salud y educación para sí y los vecinos. Los distritos son Santa Fe, Cascajam Juan Arias, Barranco de Yuca, El Retiro, Barboa y Coyongal (EOT, 2000). De acuerdo con el último censo del DANE (2018), se identificaron cuarenta y seis (46) centros poblados (DANE., 2018). Magangué no hace parte de los municipios PDET ni ZOMAC.

El POT municipal establece áreas de conservación en estricta, activa, de regeneración y mejoramiento; y áreas de explotación económica en el uso forestal, uso agrícola, uso pecuario y las áreas de esparcimiento; lo anterior teniendo en cuenta que más del 60 % del territorio son humedales (Alcaldía Municipal de Magangué, 1998).

El siguiente mapa muestra la localización general del municipio, evidenciando la importancia de los cuerpos de agua, así como la red de asentamientos que han definido la ocupación en este municipio, tanto alrededor de las ciénagas como de los ejes viales concentrados al costado noroccidental.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Magangué (Bolívar)



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

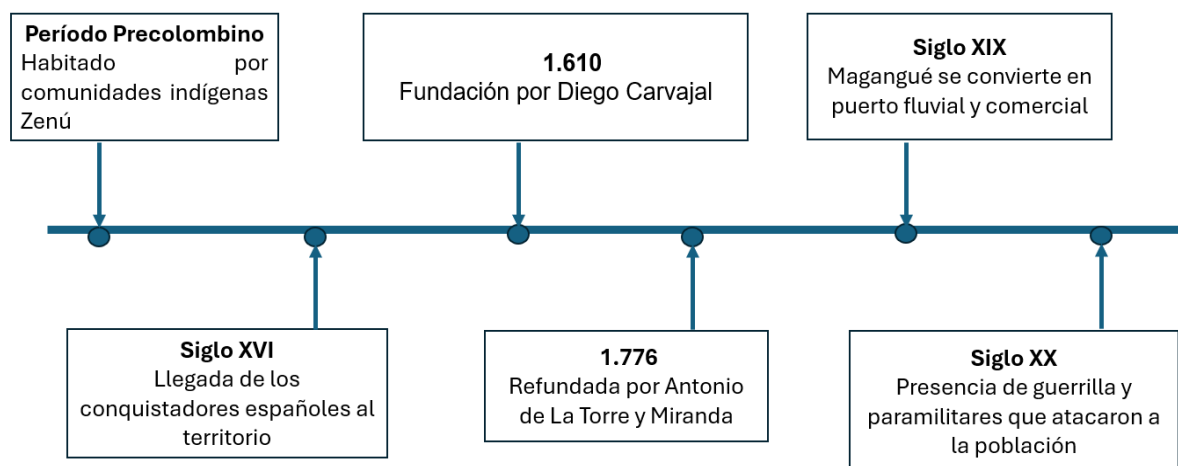
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

El proceso de configuración territorial y poblamiento de Magangué tiene raíces profundas que se remontan al siglo VII a. C., cuando se dio la fusión cultural entre los zenúes del bajo Cauca y río San Jorge con los chimilas y malibúes. Desde entonces, la región ha sido moldeada por su entorno anfibio, caracterizado por su ubicación en la Depresión Momposina, donde convergen los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. En este entorno, Magangué se convirtió en un centro estratégico de intercambio, tanto en épocas prehispánicas como coloniales. Fundado en 1610 por Diego de Carvajal, el asentamiento fue refundado en 1776 por Antonio de la Torre y Miranda, quien también estableció otras poblaciones cercanas como Cascajal y Tacaloea, marcando un nuevo hito en la organización territorial de la región (Red Unidos Magangué, 2024)

Durante la época republicana, Magangué se consolidó como un puerto estratégico gracias a un cambio en el curso del río Magdalena que favoreció al Brazo de Loba, desplazando a Santa Cruz de Mompox como principal puerto del Bajo Magdalena. Este evento, junto con el auge de la navegación a vapor en el siglo XIX, fortaleció su papel como centro comercial y de distribución, enlazando la Depresión Momposina, las Sabanas de Bolívar y otras regiones con ciudades como Cartagena y Barranquilla. La importancia histórica de Magangué se reflejó también en momentos clave como la Guerra de Independencia, cuando fue ocupada por los realistas en 1815 y posteriormente recuperada por el prócer José María Córdova, quien estableció allí su Estado Mayor. Más tarde, en la Guerra de los Mil Días, se convirtió en un escenario estratégico para el control fluvial del Magdalena, aunque finalmente las tropas gubernamentales lograron imponerse. Sin embargo, los conflictos bélicos y las transformaciones económicas afectaron su desarrollo, y a mediados del siglo XX, con el declive de la navegación a vapor, Magangué comenzó a perder su relevancia económica, reflejando los cambios en las dinámicas comerciales nacionales (Red Unidos Magangué, 2024).

A pesar de estos desafíos, Magangué se adaptó a las circunstancias, y su historia urbana muestra un desarrollo arquitectónico y social significativo. El crecimiento de barrios como Córdoba y la consolidación de su centro como eje comercial reflejan su capacidad de integración a las transformaciones modernas. No obstante, problemas como la concentración de la tierra, el impacto del conflicto armado y la marginalización rural persisten como retos para su sostenibilidad. Hoy, Magangué representa no solo un testimonio de la importancia histórica del río Magdalena como arteria comercial, sino también un ejemplo de resiliencia frente a las adversidades, evidenciando su capacidad de mantener su relevancia en el Caribe colombiano a través de los siglos (Arias Silva & Revista Credencial, 2019).

Figura 1. Hitos de la historia municipal.



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

1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

Magangué se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Intermedio (DNP, 2014). El municipio de Magangué presenta una incidencia de pobreza multidimensional IPM del 49,1 % en los hogares, con un valor más bajo en su cabecera municipal de 44 %, que contrasta con una elevada incidencia en los centros poblados y rural disperso del 60,3 % (DANE, 2022). Como se evidencia en la tabla correspondiente, el IPM de Magangué es mayor al de su departamento y al total nacional. Esta disparidad se hace más notable en las áreas rurales, donde la diferencia alcanza 6,4 puntos porcentuales frente al departamento y 21,7 frente al promedio nacional.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Magangué (Bolívar)

Área	Magangué	Bolívar	Colombia
Total	49,1	32,4	19,1
Cabeceras	44	26,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	60,3	53,9	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

En relación con la red vial, como elemento esencial del desarrollo municipal, es importante indicar que mucho de tránsito de personas y mercancías se realiza de manera fluvial. El tamaño de la red vial primaria es de 21,83 km y de la red vial secundaria es de 1,43 km (IGAC, 2024).

1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra

El 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.

Magangué presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 47,44 %, un valor inferior en comparación con el índice departamental de Bolívar (60,99 %) y el promedio nacional (52 %) (UPRA, 2023). Esto refleja un escenario relativamente desfavorable en términos de formalidad en la tenencia de la tierra, lo que puede traducirse en menores garantías para los tenedores de tierra.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,754, lo que lo clasifica como alto. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es superior al promedio departamental (0,715) e inferior al nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es mayor en comparación con el departamento. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,171), siendo mayor que los promedios departamentales (0,106) y nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra presenta mayor desigualdad 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 0,022, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 2,3 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 6,594, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 5,594 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria. (UPRA, 2023).

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Magangué (Bolívar)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	47,44	Inferior al departamento y la nación	60,99	52,0
Índice de Gini	0,754	Desigualdad alta	0.715	0,864
Índice de Theil	0,171	Heterogeneidad media	0.106	0,159
Índice de disparidad inferior	0,022	Nivel alto de disparidad inferior	0.01	0,0059
Índice de disparidad superior	6,594	Nivel alto de disparidad superior	5.802	8,014

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE., 2014), se registraron un total de 2.669 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Magangué (Bolívar)

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
Magangué	2.669	177	475	306	523	305	183	377	137	186
	%	6,63	17,79	11,46	19,59	11,42	6,85	14,12	5,13	6,96

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, la mayor concentración se encuentra en las UPAs entre 5 y 10 hectáreas, que representan el 19,59% del total, seguidas de las UPAs entre 1 y 3 hectáreas (17,79%) y entre 20 y 50 hectáreas (14,12%). Las UPAs más pequeñas, con menos de 1 hectárea, constituyen el 6,63%, mientras que las más grandes, con más de 100 hectáreas, abarcan el 6,96%. Esta distribución refleja una predominancia de unidades de tamaño mediano, aunque también destaca la presencia de grandes extensiones que pueden influir en la organización de la producción agropecuaria.

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

Magangué está atravesado por tres de los ríos más importantes de Colombia: el Magdalena, que delimita parte de su frontera oriental; el Cauca, que recorre la zona sureste del territorio; y el San Jorge, que cruza de occidente a oriente. Además de estos ríos caudalosos, existen numerosas corrientes intermitentes que, al descender desde las colinas occidentales del municipio, forman arroyos que desempeñan un papel fundamental en la alimentación de los acuíferos utilizados por la población para el abastecimiento de agua. Asimismo, estos cuerpos de agua nutren diversos complejos cenagosos, lo que hace de Magangué un municipio con una destacada riqueza hídrica (Alcalía Municipal de Magangué, 2000a).

Mediante resolución conjunta 002 de noviembre de 2019, expedida por CARSUCRE, CSB, CVS, CORANTIOQUIA Y CORPOMOJANA, se aprueba el Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca Hidrográfica del Río Bajo San Jorge -NSS (Corpomojana et al., 2019), luego tenemos la resolución conjunta 2338 de 20 de diciembre de 2017, expedida por CARSUCRE, CARDIQUE Y CSB, mediante la cual se adopta el Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca Hidrográfica La Mojana – RIO Cauca (Carsucre et al., 2017).

En Magangué se han implementado varios acueductos veredales para mejorar el suministro de agua potable en las zonas rurales. Como lo son el acueducto de San Sebastián de Buenavista y beneficia a aproximadamente 1.000 habitantes del corregimiento. El Acueducto de Juan Arias, este acueducto rural beneficia a 3.800 habitantes del corregimiento. El Acueducto de Tacasaluma: este acueducto beneficia a más de 2.800 residentes del corregimiento. El Acueducto de Isla Grande: este beneficia a más de 2.800 habitantes. (Alcaldía Municipal de Magangué, 2024). Según el Censo DANE (2018) el municipio de Magangué 76,66% de los centros poblados tiene disponibilidad de acueducto y zona rural dispersa con un 27,91% en comparación con el 89,42% de las viviendas en la cabecera municipal (DANE. 2018).

Consultando la base de datos de distritos de riego activos se encontró que el municipio de Magangué cuenta con un distrito de riego activo de pequeña escala, denominado Santa Bárbara con un total de 73 asociados, administrado por Asobárbara, pero que no se encuentra en operación (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

En el municipio de Magangué, los riesgos más relevantes incluyen fenómenos naturales como inundaciones, deslizamientos de tierra y sequías, que afectan tanto a la infraestructura como a la población vulnerable. La ubicación geográfica de Magangué, en la región del Bajo Sinú, la hace susceptible a inundaciones debido a la cercanía de ríos y cuerpos de agua que se desbordan durante las temporadas de lluvias intensas. Las inundaciones no solo impactan viviendas, sino también áreas productivas y carreteras, generando pérdidas económicas y afectaciones a la

seguridad de las personas. Por otro lado, los deslizamientos de tierra en áreas montañosas y la escasez de agua durante los períodos secos constituyen amenazas adicionales que incrementan la vulnerabilidad de las comunidades (Alcaldía Municipal de Magangué, 2020).

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 50 eventos de inundaciones registrados que han llegado a afectar a 292.570 personas, 8.672 viviendas afectadas y 967 viviendas destruidas, con respecto a los vientos fuertes se han registrado 17 eventos que han llegado a afectar a 15.810 personas, 2.304 viviendas afectadas y 174 viviendas destruidas. De estos dos fenómenos priorizados, se reporta que ambos cuentan con una calificación de amenaza alta. (UNDRR, 2024).

Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que Magangué tiene una calificación de 55,9 superior al promedio nacional de 51.8 (DNP, 2018). De acuerdo con la información disponible del IDEAM, la degradación del suelo por erosión severa y muy severa alcanza 9.631,17 ha (8,52 %) del municipio. Localizada alrededor en el costado noroccidental, alrededor de los centros poblados de Barranca de Yuca, Tres Puntas, Emaus, Henequén, Florencia y Providencia, principalmente. (ver anexo 1)

Según los escenarios proyectados, el departamento de Bolívar podría alcanzar un incremento promedio de temperatura de 2,2 °C hacia finales de siglo. En los próximos 25 años (2011-2040), se prevé que la temperatura aumente 0,9 °C respecto a los niveles actuales. Este incremento será generalizado en todo el departamento, con excepción de la Serranía de San Lucas, donde los cambios serán menos marcados. En términos de precipitación, no se espera un aumento significativo para el fin de siglo. Se prevén ligeros incrementos, de hasta un 10 %, en el norte del departamento, particularmente en la zona costera, y en el suroriente. Sin embargo, en promedio, Bolívar podría experimentar una reducción de las precipitaciones del 17,23 %. Las zonas más afectadas serían las áreas bajas cercanas a las serranías de San Jacinto y Santa Rosa, así como los municipios en la llanura al norte de la Serranía de San Lucas. Estos cambios climáticos podrían impactar principalmente a los sectores agrícola y ganadero, debido al incremento de temperatura y la disminución de precipitaciones. Los ecosistemas asociados a las serranías podrían sufrir alteraciones, al igual que los cultivos de pancoger. Además, el sector turístico podría enfrentar desafíos derivados de los posibles aumentos de temperatura y el déficit hídrico. (IDEAM, 2015).

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. Adicionalmente, contribuye a la seguridad alimentaria al considerar, por una parte, las implicaciones que pueden tener los escenarios de cambio climático en las cadenas productivas y a su vez, diversificar los sistemas productivos que involucran la agrobiodiversidad y la diversidad natural, conectando la UAF con la estructura ecológica territorial, fortaleciendo el funcionamiento de los ecosistemas y sus servicios. Lo anterior promueve la resiliencia predial y territorial ante los efectos del cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024; 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 Magangué (Bolívar)

Conflicto	Ubicación	Actores
Conflictos Sociales y violencia armado y narcotráfico: Como muchas regiones en Colombia, Magangué ha sido afectada por la violencia vinculada al narcotráfico y la presencia de grupos armados ilegales, a lo largo de las décadas, estos factores han generado desplazamientos forzados, inseguridad y conflictos por el control territorial, muchas personas se han visto obligadas a abandonar sus hogares debido a la violencia, generando un aumento en la población desplazada y profundizando problemas socioeconómicos y de integración (Rutas del conflicto, 2016).	Zona rural y urbana.	Comunidades en general, actores armados y autoridades locales y nacionales.
Conflictos Económicos y Desigualdad en el Acceso a Oportunidades: Aunque Magangué es una región con una economía principalmente agrícola, ha existido una marcada desigualdad en el acceso a recursos y oportunidades de desarrollo, el desempleo, la informalidad y la falta de inversión en infraestructura educativa y tecnológica afectan las posibilidades de desarrollo de la población local, con disputas sobre el uso del agua y la tierra; Los recursos hídricos en la región del Bajo Sinú, donde se encuentra Magangué, son esenciales para la agricultura y el sustento de las comunidades locales, sin embargo, la explotación desmesurada y la contaminación han generado conflictos sobre el acceso al agua, especialmente entre las grandes empresas agrícolas y las comunidades rurales (Meisel-Roca & Aguilera-Díaz, 2015).	Zonas de producción y conservación.	Empresarios agrícolas, comunidades rurales.
Conflictos por Infraestructura, Falta de Infraestructura Básica: Aunque la ciudad ha crecido, sigue enfrentando problemas de infraestructura, especialmente en áreas rurales, lo que ha generado tensiones sobre la asignación de recursos y la ejecución de proyectos que mejoren la calidad de vida, a pesar de las iniciativas de desarrollo, algunos proyectos de infraestructura, como represas o carreteras, han generado conflictos con comunidades locales debido a la afectación de sus tierras, su modo de vida o la falta de consulta previa (Fondo de financiamiento de la Infraestructura Educativa, 2020).	Zona rural	Comunidad rural, agentes constructores y autoridades.

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

1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial

Las figuras de ordenamiento territorial actúan como elementos que articulan el territorio y guían el modelo de ocupación, estableciendo diversos grados de restricción en el uso y la transformación del suelo y sus recursos naturales. Estas figuras pueden limitar tanto el aprovechamiento de los recursos como la capacidad del suelo para recibir emisiones y vertimientos, y son especialmente relevantes en el proceso de aplicación de la UAF por UFH, donde funcionan como condicionantes y restricciones para las actividades productivas.

El municipio de Magangué, Bolívar, está bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del sur de Bolívar – (CSB), por medio de la Resolución No 0369 5 de julio de 2023 esta entidad actualiza y compila las determinantes ambientales para el Ordenamiento Territorial en el área de jurisdicción, para el municipio son aplicables las áreas de importancia estratégica de zonas de recarga de acuíferos, rondas hídricas, humedales; ecosistemas estratégicos de Bosque seco tropical y bosque Natural y las directrices de los POMCA del río Bajo San Jorge y La Mojana-Río

Cauca (Corporación autónoma regional del sur de Bolívar - CSB, 2023). Por su parte, el POT municipal, estableció un área de protección, de acuerdo con las necesidades de conservación de la biodiversidad del municipio y el uso sostenible, pero en este documento no se detallan las área o sectores específicos de protección (POT, 2000)

A partir de la cartografía disponible en este ejercicio¹, y en la siguiente tabla, se identifican las extensiones de algunos de los elementos mencionados. Entre los más representativos, se encuentran las ciénagas hasta 78 identificadas con 25.030,36 ha; y drenajes dobles que abarcan los grandes río, brazos y caños que conforman el sistema hídrico que ocupan 2.983,34 ha y las áreas urbanas con 47 centros poblados y la cabecera municipal que abarcan 4.292,25 ha. Estas áreas se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En total ocupan 31.925,14 ha (28,25%) del territorio municipal, esta área se contabiliza sin sobreposiciones, es decir, que no hay traslape de elementos que pueden estar bajo diferentes figuras.

De otra parte, se resaltan como elementos condicionantes de las actividades productivas los ecosistemas de bosque seco y pantanos, así como, las áreas de prevención del riesgo como relacionadas con la zonificación degradación suelo como severa. Estas áreas en conjunto y sin sobreposiciones ocupan 9.635,02, ha (8,53%) de la extensión municipal. En total el municipio presenta 71.438,58 ha (63,22%) de extensión sin elementos condiciones para las actividades productivas.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial entre primaria y secundaria de 23,26 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 elementos más relevantes, su extensión y participación en el total del tamaño municipal, resaltando que los totales sin sobreposiciones.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Magangué (Bolívar)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje doble: Brazo Renegado, Brazo de Loba, Brazo de Santa Lucia, Caño Bejucal (Caño Piñalito), Caño Boca de Perico, Caño Corredor, Caño Doña Ana, Caño Guamalito, Caño La Caimanera, Caño Limón, Caño Mico, Caño Pancegüítica, Caño Zarzal, Caño de Champan, Río Cauca, Río San Jorge	2.983,35	2,64%	IGAC
	Ciénagas (78): Agua Fría, Bejuquita (Ciénaga Torres), Betania, Cascajal, Cascajalito, Ceiba Mocha, Cerrito, Cienaguita, Cincaecha, Cocлана, Cuatro Bocas, Del Medio, El Banco, El Burro, El Coco, El Diluvio, El Dique, El Galápago, El Guamo, El Hoyo, El Negrito, El Obispo, El	25,030,36	22,15%	IGAC

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

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
	Porrillo, El Roble, El Rodeo, El Tigre, El Toro, El Vijao, Gabillas, Gallinazo, Garrapata, Grande, Juliana, La Batea, La Busaca, La Cafuela, La Champan, La Ensenada, La Fermina, La Horqueta, La Mojarra, La Morqueta, La Retamucera, La Viuda, La Virgen, Ciénaga La Virgen, Larga, Las Mellizas, Las Pavas, Limón, Los Guaches, Los Novillos, Limpia, Mamonal, Mata de Lata, Oropendola, Palotal, Pascuala, Porquera, Poza de Vargas, Punta Arenas, Punta Larga, Purgatorio, Redonda (Ciénaga Majatá), Remolino, Rincón de Mateo, San José, San Juan, Simaña, Songo, Suan, Tacazaluma, Tortugas o Ceiba, Uvero, Versalles, Zabaletera, Zacarías, Garzón, Gusu;			
	RF Ley 2da 1959 Río Magdalena	18,39	0,02%	MADS
	Cabecera municipal: Magangué	865,46	3,03%	
Áreas urbanas	Centros poblados (47) :Barbosa, Barranca De Yuca, Betania, Boca De Guamal, Boca De San Antonio, Cascajal, Ceibal, Coyongal, El Cuatro, El Retiro, Emaus, Florencia, Guazo, Henequén, Juan Arias, La Pascuala, La Ventura, Las Brisas, Madrid, Mantequera, Palmarito, Pansegüita, Piñalito, Playa De Las Flores, Providencia, Pueblo Nuevo, Puerto Kennedy, Puerto Nariño, Punta De Cartagena,Roma,San Antoñito San Francisco De Loba, San José De Las Martas, San Rafael De Cortina, San Sebastián De Buenavista, Santa Coa, Santa Coita, Santa Fe, Santa Lucía, Santa Mónica, Santa Pabla, Sitio Nuevo, Tacaloe, Tacasaluma, Tolú y Tres Puntas	4.294,25	3,80%	DANE
Total, área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		31.925,14	28,25%	
Total, Área del municipio (ha)		112.998,75	100%	

Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Bosque seco	157,36	0,14%	IAvH
	Pantano	239,03	0,21%	IGAC

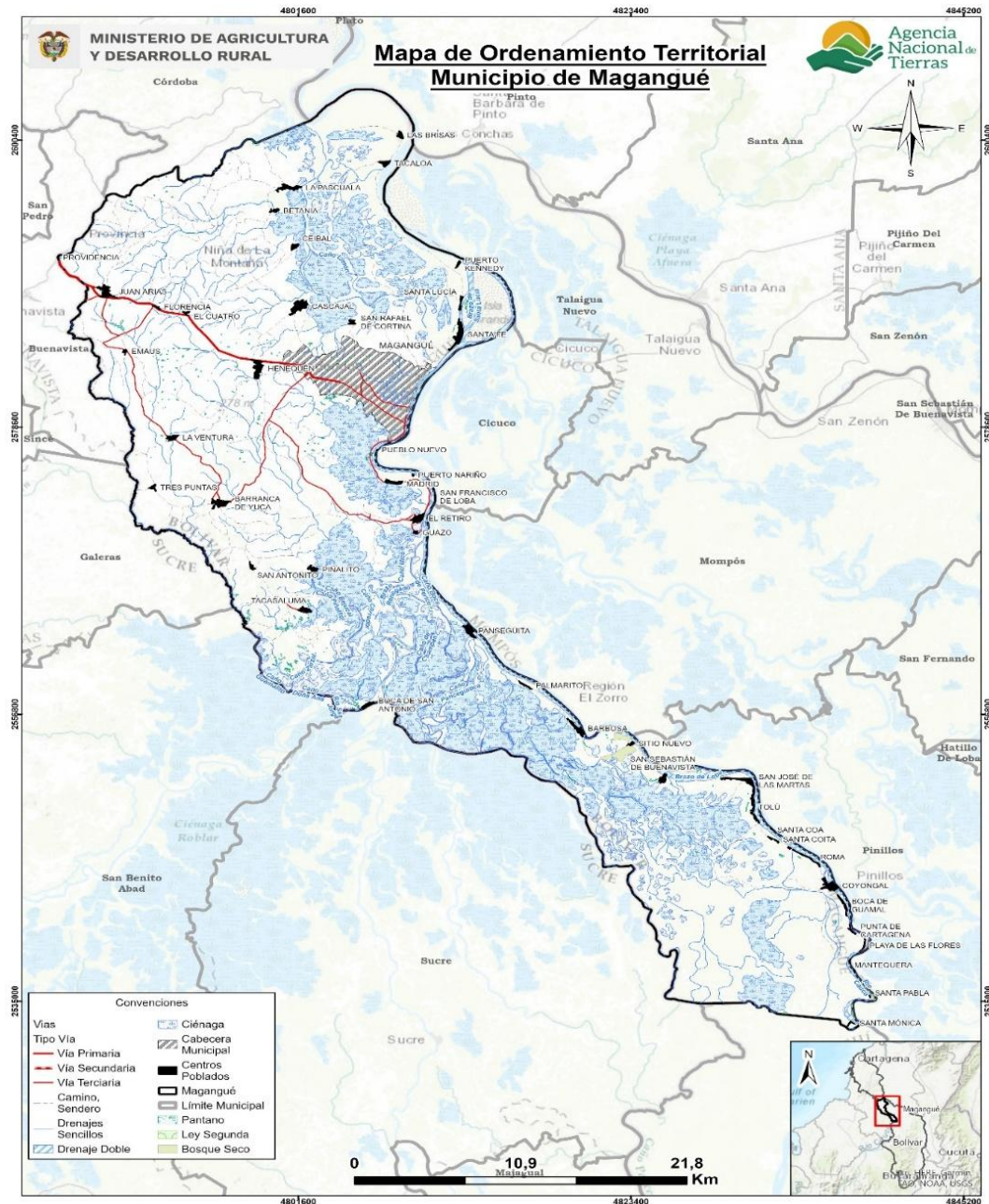
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Prevención del riesgo	Zonificación Degradación suelo erosión (Severa)	9.631, 17	8,52%	IDEAM
	Zona de remoción en masa Alta	6,91	0,01%	SGC
Total, Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		9.635,02	8,53%	
Total, Área del municipio (ha)		112.998,75	100%	

Otros elementos de ordenamiento territorial			
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente
Infraestructura	Red vial primaria y secundaria	21,83	IGAC
	Red vial primaria y secundaria	1,43	
Total		23,26	

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

El siguiente mapa se muestran los principales elementos de ordenamiento, en donde destacan las ciénegas y ríos que ocupan la mayor parte del municipio.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Magangué (Bolívar)



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

1.2 Caracterización socioeconómica

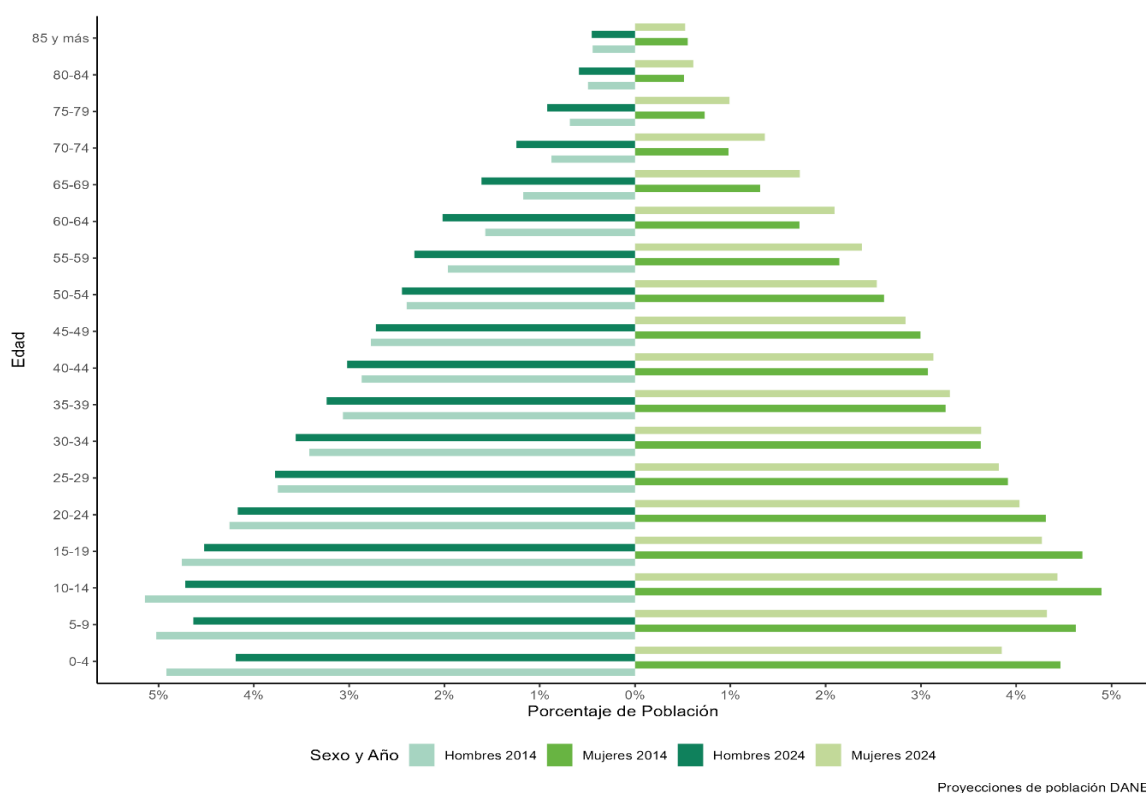
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1 Análisis poblacional

La población total del municipio es de 146.203 habitantes, de los cuales el 67,47% habita en el área urbana y el 32,53% en el área rural (DANE. 2023b).

El análisis de la pirámide poblacional del municipio indica una tendencia de envejecimiento gradual en la estructura demográfica del municipio. Las cohortes más jóvenes, especialmente de 0 a 19 años, han mostrado un descenso en su representación, lo cual puede estar relacionado con una disminución en las tasas de natalidad o con patrones de migración juvenil hacia otras áreas en busca de mejores oportunidades. En contraste, los grupos de edades más avanzadas, como los de 55 años en adelante, reflejan un crecimiento sostenido, sugiriendo una mayor longevidad y, por ende, un aumento en la población adulta mayor.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Magangué (Bolívar)



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

El análisis de la estructura poblacional de Magangué entre 2014 y 2024 muestra una leve disminución en el porcentaje de población urbana, pasando del 69,05% (88.277 personas) al 67,47% (98.640 personas). Por otro lado, la población rural ha aumentado ligeramente del 30,95% (39.561 personas) al 32,53% (47.563 personas) en el mismo periodo. Este cambio indica una redistribución poblacional que podría estar vinculada a una migración de retorno hacia las áreas rurales, lo cual sugiere un incremento en la disponibilidad de mano de obra para actividades agrícolas. Sin embargo, este retorno no implica necesariamente un proceso de despoblamiento urbano, sino una posible diversificación de la economía rural con un leve impacto positivo en el ámbito agrícola.

En cuanto a la población étnica, se observa que en 2018 representaba el 1,01% de la población total, equivalente a 1.348 personas. Dada esta baja representatividad y la ausencia de resguardos indígenas en el municipio, es improbable que surjan demandas colectivas significativas para el ordenamiento social relacionado con la población étnica. Asimismo, la falta de territorios étnicos reconocidos sugiere que no se prevén situaciones especiales de adjudicación en la UAF por motivos de pertenencia a territorios étnicos.

Tabla 1. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Magangué (Bolívar)

Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	69,05% (88,27)	67,47% (98,64)
Porcentaje de población rural	30,95% (39,56)	32,53% (47,56)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	1,01% (1.348)	
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	0	0

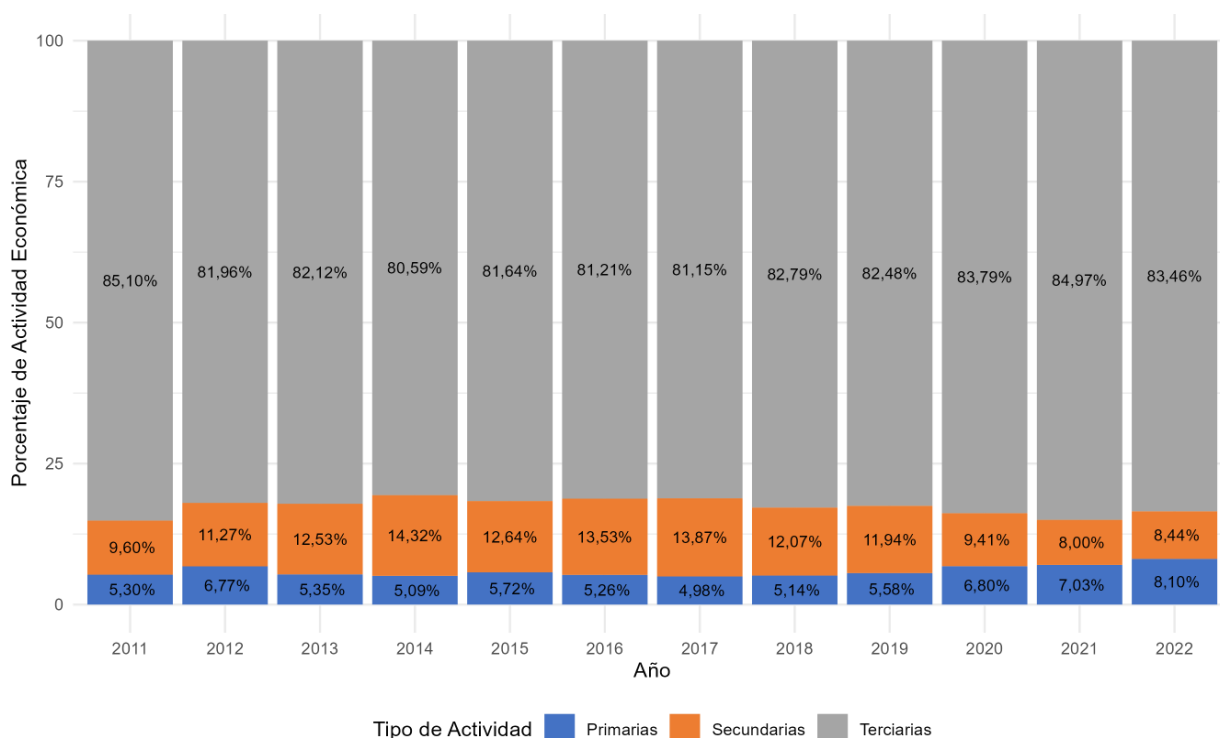
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

1.2.2 Estructura económica del municipio.

La evolución del valor agregado discriminado por grupo de actividad en el municipio de Magangué muestra un comportamiento interesante en los últimos años. La participación de las actividades primarias ha experimentado un crecimiento constante, pasando del 5,30% en 2011 al 8,10% en 2022. Este aumento puede interpretarse como una señal de la creciente importancia de las actividades agropecuarias y extractivas en la economía local (DANE, 2024).

Por otro lado, las actividades secundarias, aunque han fluctuado, presentan una disminución al pasar del 9,60% en 2011 al 8,44% en 2022. Este comportamiento refleja posibles desafíos en la industria y la construcción en el municipio, sectores que, si bien se han mantenido relativamente estables, no han mostrado un crecimiento sostenido. En contraste, las actividades terciarias continúan siendo el pilar de la economía de Magangué, representando el 85,10% del valor agregado total en 2011. A pesar de una ligera disminución a lo largo del tiempo, estas actividades aún contribuyen significativamente, con un 83,46% en 2022. Esto sugiere que el sector de servicios, comercio y transporte sigue siendo el motor principal de la economía municipal. Es relevante destacar que, aunque la participación de Magangué en la economía departamental ha mostrado leves fluctuaciones, ha logrado mantenerse en un rango estable, alcanzando su mayor participación en 2022 con un 4,43% (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Magangué (Bolívar)



Años 2021 y 2022 parciales

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

En el municipio de Magangué, los cultivos permanentes representan el 7,09% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de mango ocupa el primer lugar con un 87,73%, seguido por plátano con un 12,27%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 92,91% de la producción agrícola total, ahuyama se destaca con un 32,56%, mientras que yuca le sigue con un 30,16% (DANE, 2024)..

Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 131.947 cabezas de ganado, que representa el 8,82% del hato ganadero de Bolívar (ICA, 2023).

En cuanto a las actividades mineras en el municipio de Magangué, se destacan las explotaciones de oro y plata. En 2021, se produjeron 5.183,65 gramos de oro, lo que representa el 0,14% del total departamental. Asimismo, la producción de plata alcanzó los 547,44 gramos, equivalentes al 0,01% de la producción total del departamento. (UPME, 2023).

Es relevante destacar que, aunque la economía de Magangué representa una porción moderada dentro del total departamental, ha mantenido un peso relativo estable en la estructura económica de Bolívar. En particular, en 2022, su participación alcanzó el 4,43%, consolidándose como un centro estratégico de actividad comercial y productiva, lo que resalta su importancia dentro del Departamento.

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

Magangué para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal es de 93,4%, considerablemente mayor que la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio de Magangué, se registra una tasa de trabajo informal de 95,5%, también por encima de la media nacional de 90,5% en dichas áreas. Dentro del municipio, la tasa de trabajo informal en los centros poblados y áreas rurales dispersas es un 3% mayor que en la cabecera (92,5%), lo que evidencia que los habitantes de las zonas más apartadas enfrentan una mayor privación en términos de informalidad laboral (DANE, 2023).

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

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			MAGANGUÉ
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	95,5%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	92,5%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	93,4%

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

Cuando se observa la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal en el municipio, se encontró que de un total de 42.829 hombres que viven en la cabecera municipal, el 94,50% está trabajando de manera informal. Este valor es ligeramente mayor que el de las mujeres, donde de un total de 44.843, el 94,09% trabaja de manera informal.

En los centros poblados y zonas rurales dispersas, la situación es algo diferente. De un total de 20.841 hombres, el 96,71% está trabajando de manera informal, lo que es mayor al porcentaje registrado entre las mujeres, donde de un total de 18.958, el 96,20% trabaja de manera informal. Esto muestra que, en las zonas rurales y centros poblados, aunque ambos sexos presentan altos niveles de informalidad, los hombres tienen una mayor proporción de ocupación informal. La siguiente tabla resume la tasa de trabajo informal por sexo.

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	40.473	2.356	42.829	20.156	685	20.841
	94,50%	5,50%		96,71%	3,29%	
Mujeres	42.191	2.652	44.843	18.237	721	18.958
	94,09%	5,91%		96,20%	3,80%	

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

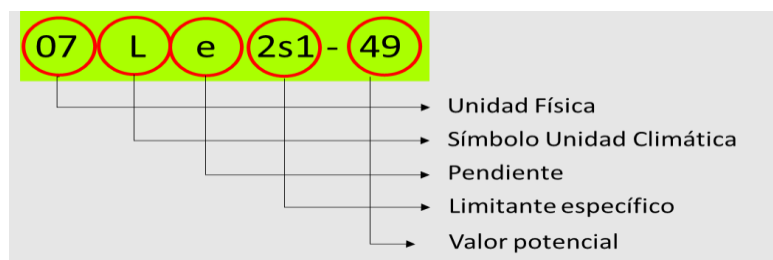
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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 Magangué (Bolívar) son 40, distribuidos en 235 polígonos presentándose dos unidades adicionales que corresponden al área de cuerpo de agua y zona urbana. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Magangué (Bolívar)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígono	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	2	1.159,99	1,03%	80	Muy Buena
03	3	11	3.17,75	0,28%	73	Buena
04	9	49	26.315,30	23,29%	67	Moderadamente Buena

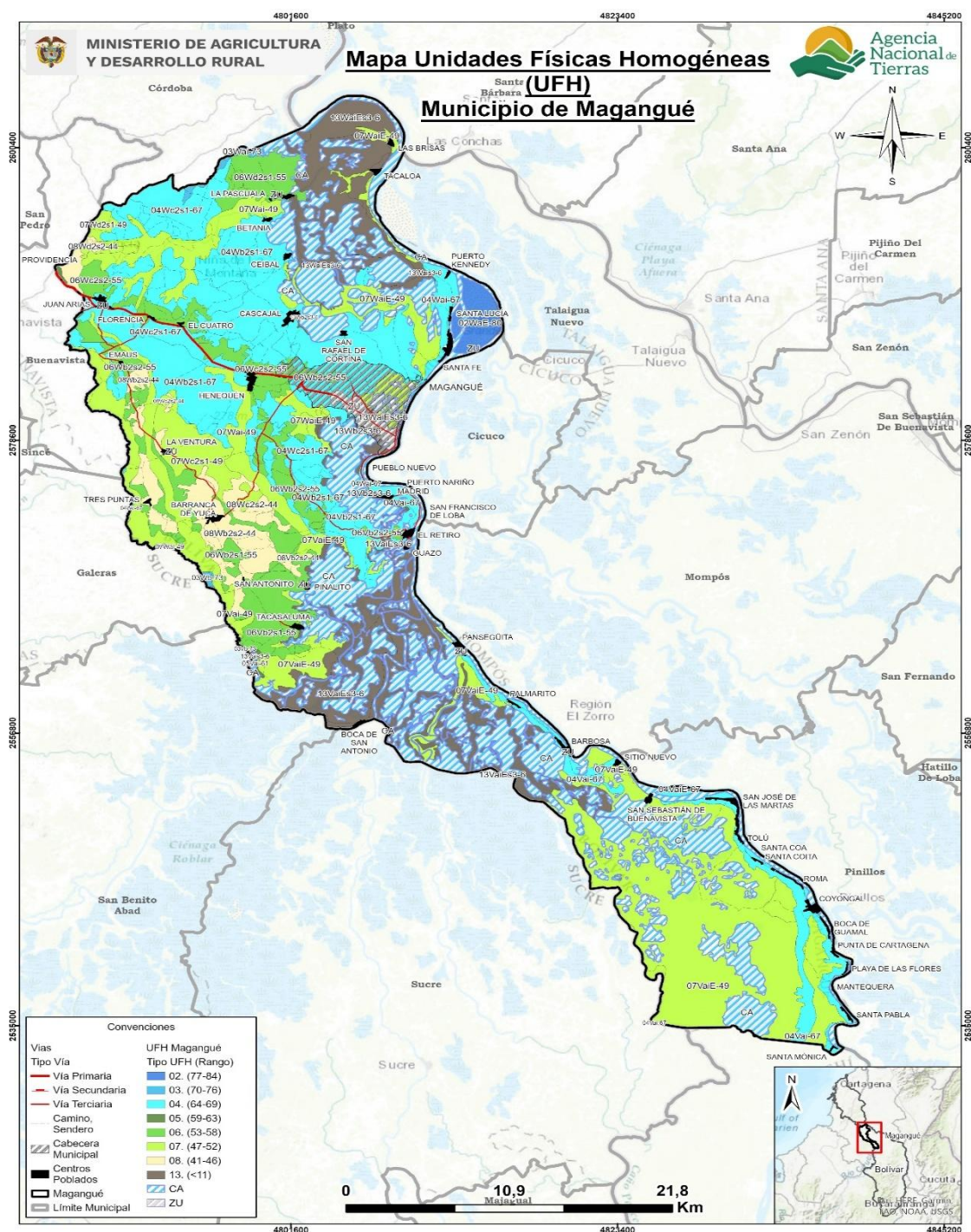
Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De poligono	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
05	3	7	104,86	0,09%	61	Moderadamente buena a mediana
06	6	36	10.540,08	9,33%	55	Mediana
07	6	57	30.136,75	26,67%	49	Mediana a regular
08	4	14	4.648,05	4,11%	44	Regular
13	8	59	13.651,68	12,08%	6	Improductiva
Total, UFH productivas	40	235	86.874,45	76,88%		
CA	1	212	25.231,13	22,33%		
ZU	1	23	893,17	0,79%		
Total, municipio en UFH	42	470	112.998,75	100%		

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

En el municipio de Magangué, las unidades tipo 2, 3 y 4 abarcan un 24,60% del área total (27.793,04 ha) y son clasificadas como tierras de "Muy Buena" a "Moderadamente Buena". Estas áreas ofrecen condiciones favorables para la agricultura, especialmente la unidad tipo 4, que representa el 23,29% del territorio (26.315,30 ha) y destaca por su moderada aptitud agrícola. Sin embargo, estas zonas pueden enfrentar desafíos relacionados con el manejo de agua y fertilidad en algunas áreas puntuales. Las unidades tipo 3 y 2, aunque con menor participación, mantienen una buena calidad agrícola, siendo la unidad tipo 2 la de mayor potencial.

Por otro lado, las unidades tipo 5 a 13 ocupan un 52,28% del área (58.081,41 ha) y presentan condiciones desde "Mediana" hasta "Improductiva". La unidad tipo 7, con un 26,67% del área total (30.136,75 ha), es la más representativa dentro de este grupo, pero enfrenta limitaciones significativas, como alta acidez, drenaje deficiente y suelos susceptibles a la erosión. Las zonas clasificadas como "Improductivas" corresponden principalmente a la unidad tipo 13, que cubre el 12,08% del área total (13.651,68 ha). Además, el municipio cuenta con un 22,33% del área son cuerpos de agua (CA) y un 0,79% correspondiente a zonas urbanas (ZU), reflejando un enfoque equilibrado entre el desarrollo agrícola y la preservación ambiental.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Magangué (Bolívar)



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

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

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 07VaiE-49, con 28 polígonos y un área total de 17.398,19 ha, calificada como tierras de clima cálido húmedo, localizadas en zonas de pendiente moderada, con pendientes entre el 7% y el 12%. Presentan susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Magangué (Bolívar)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
02	02WaE-80	2	1.159,9919	1,03%
	03Vb-73	5	14,3881	0,01%
03	03Wai-73	3	213,4128	0,19%
	03Wb-73	3	89,9471	0,08%
04	04Vai-67	6	3.247,6361	2,87%
	04VaiE-67	5	408,7010	0,36%
	04Vb2s1-67	1	1.305,0495	1,15%
	04Wai-67	2	867,8219	0,77%
	04WaiE-67	1	44,8484	0,04%
	04Wb2s1-67	15	13.891,3150	12,29%
	04Wc-67	5	22,2329	0,02%
	04Wc2s1-67	12	6.515,3499	5,77%
	04Wcs1-67	2	12,3426	0,01%
05	05Vai-61	1	45,5892	0,04%
	05Wci-61	3	3,3825	0,00%
	05Wcis1-61	3	55,8872	0,05%
06	06Vb2s1-55	5	2.357,1290	2,09%
	06Vb2s2-55	2	167,9110	0,15%
	06Wb2s1-55	13	2.019,0014	1,79%
	06Wb2s2-55	9	1.664,7139	1,47%
	06Wc2s2-55	6	2675,4183	2,37%
	06Wd2s1-55	1	1.655,9071	1,47%
07	07Vai-49	4	256,8813	0,23%
	07VaiE-49	28	17.398,1921	15,40%
	07Wai-49	9	7.394,5376	6,54%
	07WaiE-49	9	2.639,1798	2,34%
	07Wc2s1-49	2	2.021,0029	1,79%
	07Wd2s1-49	5	426,9516	0,38%
08	08Vb2s2-44	2	248,6701	0,22%
	08Wb2s2-44	6	3.217,5022	2,85%
	08Wc2s2-44	4	748,7185	0,66%
	08Wd2s2-44	2	433,1589	0,38%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
13	13VaiEs3-6	34	7.727,1062	6,84%
	13Vais3-6	5	42,1993	0,04%
	13Vb2s3-6	1	156,3116	0,14%
	13Vbs3-6	1	0,4055	0,00%
	13WaEs3-6	1	29,4389	0,03%
	13WaiEs3-6	12	5.225,1631	4,62%
	13Wais3-6	1	56,1611	0,05%
	13Wb2s3-6	4	414,8937	0,37%
TOTAL		235	86.874,45	77%

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 Magangué (Bolívar), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, con información edafoclimática y geográfica.

2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas

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

Para el municipio de Magangué el análisis de áreas de aplicabilidad realizado corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 31.925,15 ha equivalente al 28,25% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 81.073,60 ha y un 97 % de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Magangué (Bolívar)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable	31.925,15	28,25%
Área aplicable	81.073,60	71,75%
Total, área municipal en UFH	112.998,75	100%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo de la UAF abarcan un total de 39 unidades productivas que abarcan 78.691,50 ha (97,06 %) del área aplicable en UFH.

Se observa que el 77,38% del área está representado en las unidades 4, 6 y 7, que abarcan desde "Moderadamente buena" hasta "Mediana a regular". Este predominio de áreas con condiciones de suelo medianamente aptas indica un alto potencial agrícola, aunque con limitaciones moderadas que pueden ser manejadas mediante técnicas de manejo adecuado. Las

áreas clasificadas como "Regular" e "Improductiva" ocupan el 17,76%, reflejando zonas con menor aptitud agrícola que requieren una gestión específica si se destinarán a actividades productivas.

Adicionalmente, existe otra UFH definida como Zona Urbana (ZU), que ocupa el 0,05% del área total y, un área clasificada como cuerpo de agua (CA), que representa el 2,89%; además, de una UFH menor a una ha; las cuales no entrarán en análisis de aptitud productiva ni modelación.

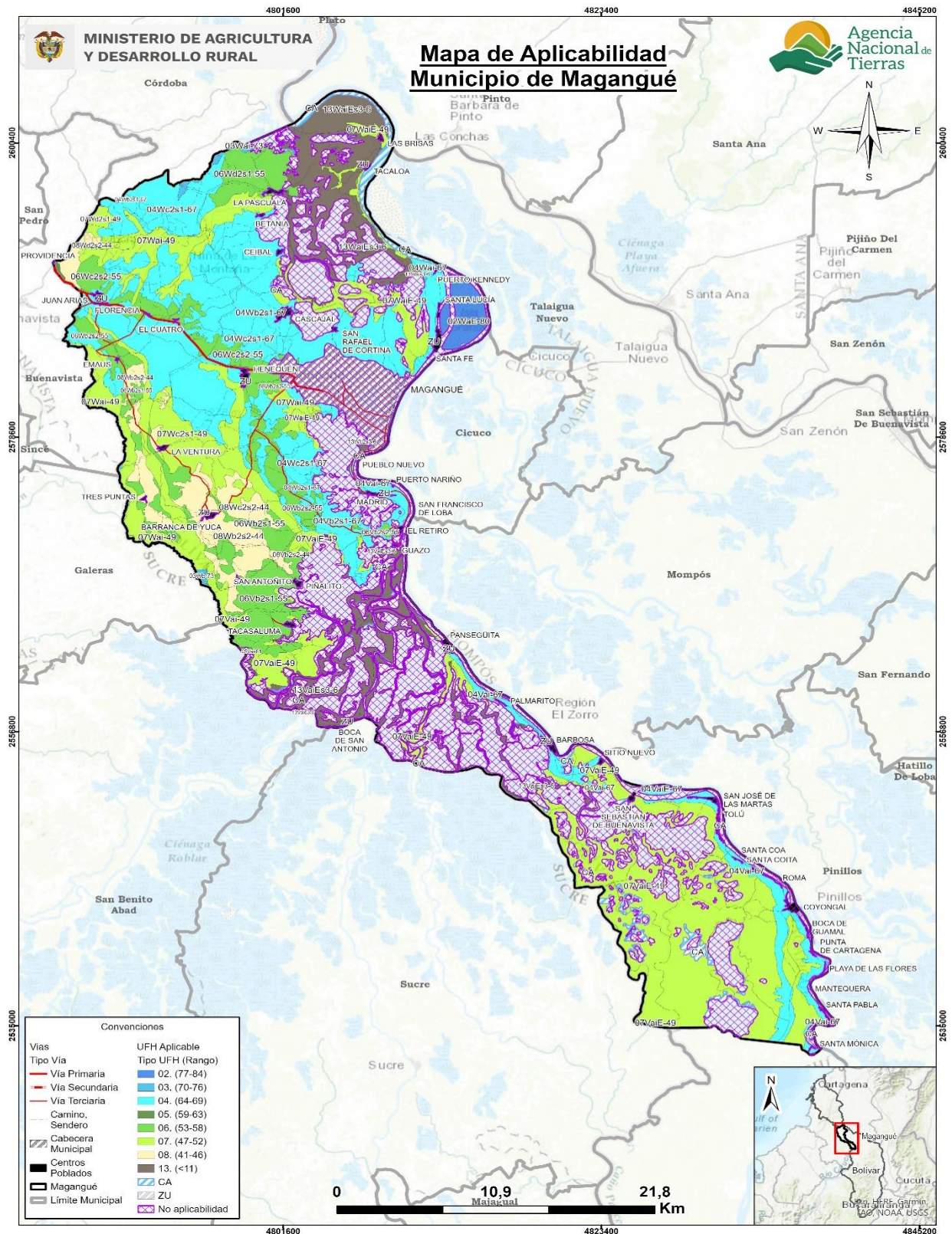
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Magangué (Bolívar)

Unidad física homogénea UFH				
Unidad Tipo	Apreciación	Cantidad UFH	Área (ha)	Área (%)
02	Muy Buena	1	1.152,72	1,42%
03	Buena	3	312,40	0,39%
04	Moderadamente Buena	9	24.278,44	29,95%
05	Moderadamente buena a mediana	3	97,78	0,12%
06	Mediana	6	10.118,77	12,48%
07	Mediana a regular	6	28.332,28	34,95%
08	Regular	4	4.613,97	5,69%
13	Improductiva	7	9.785,13	12,07%
Total, UFH productivas (1)		39	78.691,50	97,06%
Total, UFH productivas menores a 1 ha: 13Vbs3-6 (2)		1	0,26	0,00%
CA	Cuerpos de Agua	1	2340,19	2,89%
ZU	Zonas Urbanas	1	41,65	0,05%
Total, otras UFH (3)		2	2.381,84	2,94%
Total, área aplicable en UFH (1+2+3)		42	81.073,60	100%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado es el área no aplicable que corresponde principalmente a los diferentes cuerpos de agua cenagosos que forman parte del municipio.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Magangué (Bolívar).



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 Magangué. 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 tres 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 Magangué.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron nueve líneas productivas⁵ en el municipio de Magangué de las cuales seis son líneas agrícolas: maíz amarillo, yuca, ahuyama, arroz seco, patilla y plátano (Tabla 13) y tres líneas pecuarias (ganadería, avicultura y porcicultura), que corresponden a tres sistemas productivos: ganadería doble propósito, avicultura engorde y porcicultura ceba (Tabla 14).

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Magangué (Bolívar)

No	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Maíz tradicional	1,6	2.657,0	43,3	4.265,5	12,5	27,9
2	Yuca	10,6	935,0	15,2	9.541,6	28,0	21,6

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 3 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Cabecera Municipal - La Ladera, Santa Lucia, Boca De San Antonio, Tacalao.; Nodo 2 Casco Urbano - Cascajal, La Ventura, Emaus, Piñalito, Sin Información, Tres Puntas, Barranca De Yuca, Juan Arias, Tacasaluma, Betania, Poñalito, Tacasaluma, Ceibal, San Rafael De Cortina, El Cuatro, Florencia, Henequén, La Aventura, Henequen; Nodo 3 Coyogal - Barbosa, Santa Pabla, San Sebastián De Buenavista, San José De Las Martas, Panseguita, Palmarito, Isla De Perico, Coyongal

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.

No	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
3	Ahuyama	18,0	572,3	9,3	10.301,4	30,2	19,8
4	Arroz seco	3,4	1.355,7	22,1	4.302,2	12,6	17,4
5	Patilla	16,6	179,9	2,9	2.951,1	8,7	5,8
6	Plátano	6,6	50,0	0,8	338,0	1,0	0,9
TOTAL			5.749,9	93,8	31.699,8	92,9	93,3

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

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

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

En el municipio de Magangué la línea más representativa es el maíz tradicional con un índice de participación final del 27,9%, con un registro histórico en EVAs de 2.657 ha cosechadas y una producción municipal de 4.265,5 toneladas para el periodo 2019-2023. En el marco de los encuentros territoriales la línea que se validó para el municipio fue maíz amarillo tradicional. Los productores de Magangué validaron la línea productiva de maíz amarillo ya que es fuente de generación de ingresos para familias campesinas, es base para la seguridad alimentaria del municipio, las condiciones edafoclimáticas son las ideales para su producción y es un cultivo que se siembra por tradición, además relacionan que en este cultivo utilizan variedades de maíz amarillo criollo. Lo que coincide con el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 donde mencionan que el maíz se encuentra dentro de los principales cultivos del municipio. Así mismo en el plan de desarrollo del departamento de Bolívar 2024 – 2027 el cultivo de maíz se encuentra en el primer puesto de los cultivos más representativos del departamento. Sin embargo, algunos productores, reportaron algunas dificultades como alto costo de producción, fluctuación en los precios al momento de comercializar el producto, el mal estado de las vías de acceso, entre otros.

En segundo lugar, se encuentra la yuca, con un índice de participación final del 21,6%, con un registro histórico en EVAs de 935,0 ha cosechadas y una producción municipal de 9.541,6 toneladas para el periodo 2019-2023. Este cultivo se encuentra dentro de los principales cultivos del municipio según el PDM 2020 –2023 y en el cuarto lugar de los cultivos más representativos del departamento de Bolívar según el PDD 2024 - 2027. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron que es un producto que se siembra por tradición, es representativo para la generación de ingresos, hace parte de la seguridad alimentaria de las familias y genera fuentes de empleo en el municipio. Sin embargo se presentan algunas problemáticas en la comercialización, escases del recurso hídrico, escasa asistencia técnica para el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles ambiental y económicamente adicional a esto, la poca participación de los jóvenes en las actividades agropecuarias, poniendo en riesgo el relevo generacional.

En tercer lugar, se encuentra la ahuyama, con un índice de participación final del 19,8%, con un registro histórico en EVAs de 572,3 ha cosechadas y una producción municipal de 10.301,4 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales los productores validaron la línea de ahuyama ya que consideran que es una línea representativa por generar fuentes de ingresos para las familias del municipio y es base para la seguridad alimentaria, lo que coincide con el PDM 2020 -2023 donde indican que este cultivo se encuentra dentro de los cultivos principales para el municipio y se encuentra en el noveno lugar de los cultivos más representativos del departamento de Bolívar según el PDD 2024 - 2027; los productores indican

que se puede sembrar en asocio con cultivos como la yuca y el maíz. Sin embargo, algunos productores señalaron que presentan inconvenientes en el momento de la comercialización por precios inestables y falta de articulación con entidades que les ayude a garantizar la venta de las cosechas, adicionalmente los escasos recursos hídricos perjudican sus rendimientos, siendo estas algunas dificultades para la producción de ahuyama en municipio de Magangué.

En cuarto lugar, se encuentra el arroz seco, con un índice de participación final del 17,4%, con un registro histórico en EVAs de 1.355,7 ha cosechadas y una producción municipal de 4.302,2 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales los productores validaron la línea del arroz seco ya que es un producto que genera ingresos representativos para los productores, dinamiza la económica generando empleos locales, además mencionan que en el municipio existen asociaciones de productores. Lo que coincide con el PDM 2020 -2023 donde indican que este cultivo se encuentra dentro de los cultivos principales para el municipio y se encuentra en el tercer lugar de los cultivos más representativos del departamento de Bolívar según el PDD 2024 - 2027. Sin embargo, algunos productores señalaron algunas dificultades como la escasa regulación a los precios en el momento de comercializar, alto costo de los agroinsumos, preparación de suelos, arriendo de tierras y material vegetal. Además, las vías de acceso al municipio se encuentran en mal estado limitando la comercialización del producto.

En quinto lugar, se encuentra la patilla, con un índice de participación final del 5,8%, con un registro histórico en EVAs de 179,9 ha cosechadas y una producción municipal de 2.951,1 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales los productores validaron la línea de patilla debido a que es fuente de generación de ingresos y empleo para las familias campesinas, adicionalmente es implementada para autoconsumo familiar. Lo que coincide con el PDM 2020 -2023 donde indican que este cultivo se encuentra dentro de los cultivos principales para el municipio. Sin embargo, algunos productores señalaron algunas dificultades como alto costo de los agroinsumos, escasos conocimientos técnicos para mejorar la productividad y la afectación por falta de recursos hídricos especialmente en época de sequías.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Magangué 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 nueva línea validada: el plátano.

La línea del plátano registra un índice de participación final del 0,9%, con un registro histórico en EVAs de 50,0 ha cosechadas y una producción municipal de 338,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron el plátano por ser una línea representativa para el municipio, es un producto base para la seguridad alimentaria de las familias, genera ingresos significativos, beneficia a un buen número de productores y es representativo para la generación de empleo. Según el PDM 2020 -2023 el plátano se relaciona dentro de los cultivos principales para el municipio y se encuentra en el sexto lugar de los cultivos más representativos del departamento de Bolívar según el PDD 2024 – 2027.

La línea agrícola de mango fue priorizada por información secundaria pero no fue validada en los encuentros territoriales. Durante los encuentros territoriales los productores manifestaron que esta línea no genera ingresos significativos, se utiliza para autoconsumo y se desarrolla como cultivo traspatio por lo que los productores mantienen muy pocas plantas por tal razón la producción es escasa y adicionalmente la remuneración al momento de comercializar es muy baja.

Según el POSPR del municipio, las líneas de maíz, yuca, naranja mango, ñame y ahuyama son cultivos que dinamizan el consumo interno de la población, siendo yuca y maíz los dos de los 3

cultivos más importantes. Adicional, es importante mencionar que estas producciones agropecuarias tienen una disminución en tiempos de sequía.

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

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Magangué (Bolívar)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería*	Ganadería DP	106.971	1.142	Censo ICA 2024
2	Avicultura*	Avicultura Engorde	95.000	901	Censo ICA 2024
3	Porcicultura*	Porcicultura Ceba	17.381	1.943	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.

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

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería*, registrando un total de 106.971 animales en 1.142 predios; sin embargo, no es posible cuantificar la cantidad de animales por sistema productivo, pero 50.568 bovinos corresponden a hembras en etapa productiva entre 2 a 3 años y hembras mayores a 3 años. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito, los participantes consideran importante la actividad debido a la existencia de vocación tradicional del territorio, se considera clave para la seguridad alimentaria del municipio, dinamiza la economía local siendo una fuente de generación de ingresos y empleo para las familias campesinas.

En segundo lugar, la línea productiva de avicultura*, registrando un total de 95.000 animales en 901 predios, donde predomina el sistema traspato con 71.000 aves, sin embargo, no es posible disgregar la cantidad de aves por cada sistema productivo (Engorde y Ponedoras). Se levantó información para el sistema productivo de avicultura engorde. Los asistentes a los encuentros territoriales expresaron que la actividad es representativa en el municipio debido a que dinamiza la economía local generando ingresos a las familias campesinas, las condiciones climáticas favorecen su desarrollo y es clave en la seguridad alimentaria.

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura*, registrando un total de 17.381 animales en 1.943 predios, donde predomina el sistema traspato con 7.378, seguido de sistemas comercial familiar con 3.182. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura ceba, los participantes consideran importante la actividad debido a que esta línea es fuente principal para la generación de ingresos de familias y productores campesinos, satisface sus necesidades básicas de seguridad alimentaria y maneja un comercio constante.

Como bien indica el POSPR6 de Magangué, la economía del municipio “se basa fundamentalmente en la explotación de los recursos del suelo y del agua con predominio de las actividades agropecuarias con cultivos como maíz, yuca, plátano, arroz y ganadería”, entre otras líneas, además existen “grandes extensiones de pastos en las zonas de sabana destinada para las explotaciones ganaderas” y con respecto a las áreas de cultivos “corresponden a parcelas

⁶ Plan de ordenamiento social de la propiedad rural

utilizadas para la siembra de arroz, maíz y frutales” que suelen ser combinadas con “la cría de aves de corral y cerdos en pequeña escala”.

Es así como la variedad de líneas tanto agrícolas como pecuarias del municipio de Magangué, demuestra su diversidad productiva reflejándose en las interacciones entre líneas productivas que dan lugar a combinaciones agropecuarias sostenibles para la economía campesina.

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

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto⁷ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁸, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las nueve líneas priorizadas⁹, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

⁷ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

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

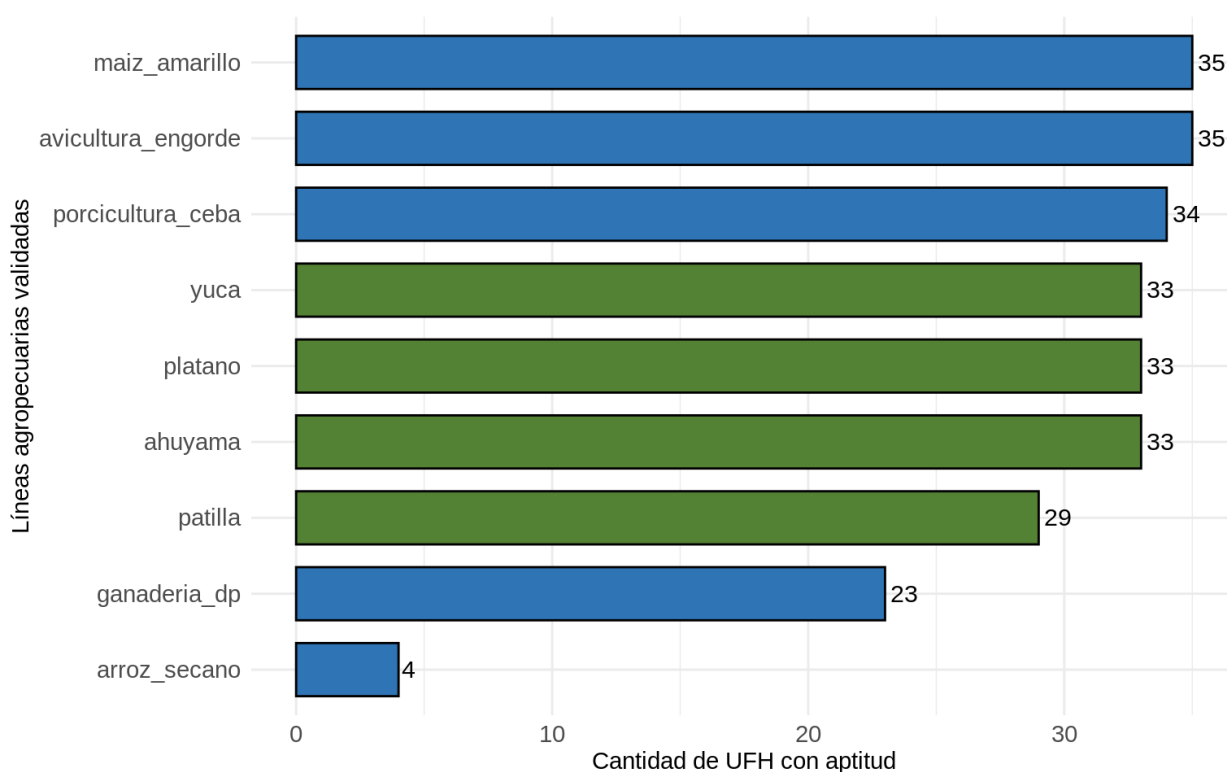
⁹ 6 agrícolas y 3 pecuarias

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

La aptitud de cinco líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul y color verde para las cuatro líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática.

Para ocho¹⁰ líneas productivas se flexibilizaron criterios técnicos de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 04Wb2s1-67, 06Wd2s1-55, 07VaiE-49, 07Wd2s1-49, 08Wb2s2-44, 08Wd2s2-44, 13VaiEs3-6 y 13WaiEs3-6, 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)

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Magangué (Bolívar)



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Magangué es maíz amarillo con aptitud en 35 UFH que corresponden al 99,7% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de avicultura engorde con aptitud en 35 UFH que corresponden al 94,0% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de porcicultura ceba con aptitud en 34 UFH que

¹⁰ Avicultura engorde, porcicultura ceba, arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano y yuca

corresponden al 94,0% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de arroz seco presenta la menor aptitud con cuatro UFH que corresponden al 44,1% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 04Vai-67 y 04Wb2s1-67. Estas UFH se caracterizan por tener *“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Sus texturas son franco limosa y; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones y 2s1: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.”* (MADR – ANT, 2021). Sin embargo, estas características favorecen el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Magangué.

La UFH que presentó menor aptitud para las líneas agrícola fue la 13Vais3-6, con aptitud únicamente para maíz amarillo. La baja aptitud agrícola en estos suelos se debe a la presencia de limitantes específicas como i: *Inundaciones* y s3: *Susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte*, adicionalmente una apreciación de suelos improductiva (Anexo 3. Descripción de las UFH municipales).

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

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

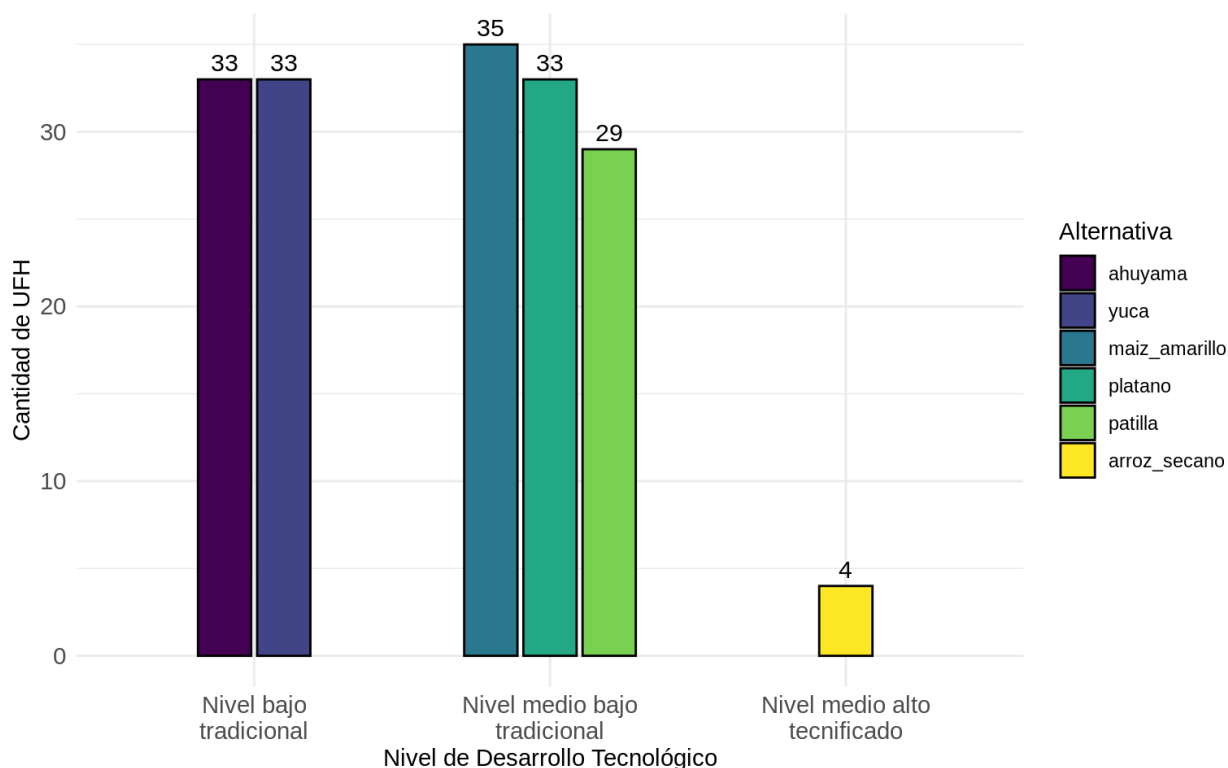
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹¹

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

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

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

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



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de ahuyama y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas no cuentan con asistencia técnica, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas son entre limitados y escasos, sin embargo tienen disponibilidad de insumos, equipos y herramientas requeridos durante el proceso productivo; los productores cuentan con acceso a crédito, donde estos recursos les permite cubrir algunos requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas; no cuentan con presencia de innovación durante el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes para la línea de yuca y con algunos avances para la yuca. Los rendimientos productivos reportados en territorio se encuentran muy por debajo¹² para las dos líneas, a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023). Teniendo en cuenta la duración del ciclo productivo para estas dos líneas, durante los encuentros territoriales los productores mencionaron que realizan una cosecha al año.

Para las líneas agrícolas de maíz amarillo, patilla y plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas no cuentan con asistencia técnica, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas son limitados, tienen disponibilidad de insumos, equipos y herramientas requeridos durante el proceso productivo; los productores de las tres líneas cuentan con acceso a crédito, donde estos recursos les permite cubrir algunos requerimientos para el establecimiento y

¹² Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 18 t/ha año, los productores reportan una producción entre 1,9 y 4 t/ha año de ahuyama en el municipio y frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 10,61 t/ha año, los productores reportan una producción entre 1,8 y 3,6 t/ha año de yuca en el municipio.

sostenimiento de las líneas productivas; las líneas de maíz amarillo y plátano no cuentan con presencia de innovación durante el proceso productivo, mientras que los productores de la línea de patilla utilizan material vegetal con mejoras genéticas para optimizar rendimientos y que sean tolerantes o resistentes a enfermedades; las cadenas de comercialización presentan avances para la línea de maíz amarillo, mientras que las líneas de patilla y plátano los productores reportaron que las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos productivos reportados en territorio se encuentran igual o superior para las líneas de maíz amarillo¹³ y plátano¹⁴, y para la línea de patilla se encuentran muy por debajo¹⁵, a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023). Teniendo en cuenta la duración del ciclo productivo para los cultivos transitorios, durante los encuentros territoriales los productores mencionaron que realizan una cosecha al año para la línea de patilla, mientras que para la línea de maíz amarillo se realizan dos cosechas al año.

Para las líneas agrícolas de arroz secano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es "medio alto tecnificado". Esta línea no cuenta con asistencia técnica, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de la línea son escasos, sin embargo los productores tienen disponibilidad de insumos, equipos y herramientas requeridos durante el proceso productivo; los productores cuentan con acceso a créditos, donde estos recursos les permite cubrir algunos requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de la líneas productiva; esta línea cuenta con presencia de innovación durante el proceso productivo, como el uso de material vegetal con mejoras genéticas para optimizar rendimientos y que sean tolerantes o resistentes a enfermedades como lo es la variedad Fedearroz 2020; las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos¹⁶ productivos reportados en territorio se encuentran igual o superior a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023). Teniendo en cuenta la duración del ciclo productivo para los cultivos transitorios, durante los encuentros territoriales los productores mencionaron que realizan dos cosechas al año en el municipio.

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

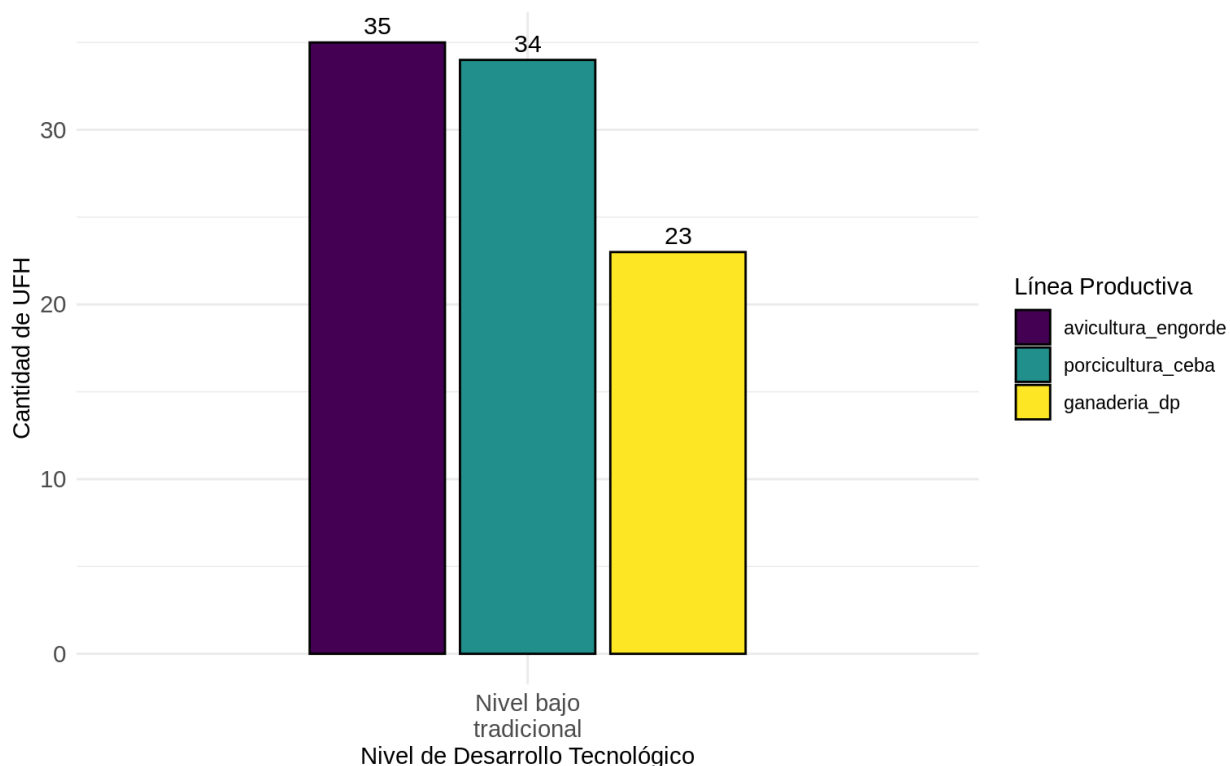
¹³ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 1,60 t/ha año, los productores reportan una producción entre 4 y 8 t/ha año de maíz amarillo en el municipio.

¹⁴ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 6,60 t/ha año, los productores reportan una producción entre 5 y 7,2 t/ha año de plátano en el municipio.

¹⁵ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 16,60 t/ha año, los productores reportan una producción entre 6,8 y 9 t/ha año de patilla en el municipio.

¹⁶ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 3,39 t/ha año, los productores reportan una producción entre 5,8 y 8,4 t/ha año de arroz en el municipio.

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



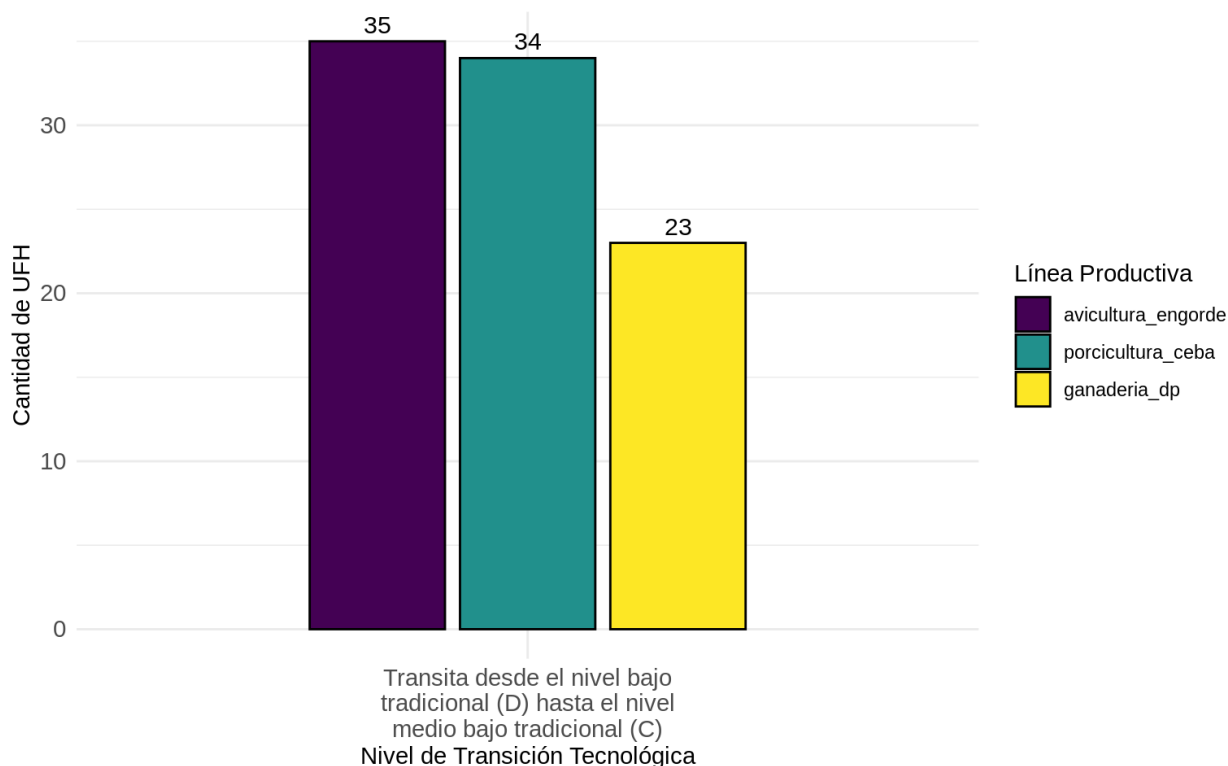
Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, ganadería doble propósito y porcicultura ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. El NDT bajo tradicional se caracteriza por la ocasional u total ausencia del acompañamiento técnico en todas las líneas pecuarias y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar y sostener la actividad productiva; la mayoría de los productores tienen acceso a facilidades crediticias, sin embargo, estas ayudas económicas solo cubren algunos de los requerimientos de las líneas productivas, así mismo para las líneas productivas su manejo es tradicional presentando ausencia de innovación en los procesos productivos, lo que incide directamente en cadenas de comercialización incipientes.

La falta de conocimiento y control de indicadores incide directamente en los sistemas productivos ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado a la ausencia o mínima implementación de cálculos basados en requerimientos nutricionales, calidad nutricional de los alimentos y forrajes, densidades poblacionales, registros productivos, reproductivos y sanitarios que debilitan el desarrollo y crecimiento de las explotaciones productivas.

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 Magangué (Bolívar)



Fuente: ANT (2025).

En la transición tecnológica desde el nivel bajo tradicional hasta el nivel medio bajo tradicional se refleja el desarrollo de las actividades de forma poco sostenibles, donde se desaprovecha el potencial de los recursos de la zona y la dificultad de la evolución de los sistemas en el transcurrir del tiempo. Se evidencia la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo mejoras constantes y progresivas que se demuestren en la productividad del sistema. Algunos ejemplos de estas necesidades son apoyo técnico y profesional brindado de forma constante a los productores, abordando todas las líneas productivas y sus respectivas necesidades así mismo es necesario ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que permitan inversión y crecimiento de las producciones; se requiere realizar una adecuada transferencia de tecnologías que permitan promover procesos de innovación en los sistema productivos desde los eslabones primarios hasta los eslabones de transformación y actores comerciales que incentiven el desarrollo de las cadenas comerciales municipales, entre otros. 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.

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 3027 sistemas productivos en 39 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 04Vai-67 y 04Wb2s1-67 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 194 validados técnicamente. Estas UFH presentan buenas condiciones debido a ser suelos con apreciación de “moderadamente buena”, de climas cálido seco y cálido húmedo, a pesar de presentar algunas limitantes como inundaciones, erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada. Sin embargo, es así como la variedad de líneas tanto agrícolas como pecuarias de Magangué, expresa su diversidad productiva reflejándose en las interacciones entre líneas productivas que dan lugar a combinaciones agropecuarias sostenibles para la economía campesina, dando aptitud para la totalidad de las líneas validadas en el municipio. Además, se evidenció durante los encuentros territoriales con los productores, la organización de diferentes sistemas productivos tanto agrícolas como agropecuarios encontrándose así sistemas conformados por maíz, yuca, plátano y sistemas conformados por ganadería doble propósito y ahuyama.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 5 y 126 en las UFH 02WaE-80, 03Vb-73, 03Wai-73, 03Wb-73, 04VaiE-67, 04Vb2s1-67, 04Wai-67, 04WaiE-67, 04Wc-67, 04Wc2s1-67, 04Wcs1-67, 05Vai-61, 05Wci-61, 05Wcis1-61, 06Vb2s1-55, 06Vb2s2-55, 06Wb2s1-55, 06Wb2s2-55, 06Wc2s2-55, 06Wd2s1-55, 07Vai-49, 07VaiE-49, 07Wai-49, 07WaiE-49, 07Wc2s1-49, 07Wd2s1-49, 08Vb2s2-44, 08Wb2s2-44, 08Wc2s2-44, 08Wd2s2-44, 13VaiEs3-6, 13Vb2s3-6, 13WaEs3-6, 13WaiEs3-6, 13Wais3-6 y 13Wb2s3-6.

Por su parte, en la UFH 13Vais3-6 se presentó la menor cantidad de portafolios con un portafolio productivo encontrándose aptitud únicamente para línea de maíz amarillo. Esto debido a las características de suelo con apreciación de “improductiva” y limitantes como inundaciones y susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte.

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

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02WaE-80	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
03Vb-73	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
03Wai-73	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
03Wb-73	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
04Vai-67	arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	194

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
04VaiE-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
04Vb2s1-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
04Wai-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
04WaiE-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	70
04Wb2s1-67	arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	194
04Wc-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
04Wc2s1-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
04Wcs1-67	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
05Vai-61	maíz amarillo	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	5
05Wci-61	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
05Wcis1-61	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
06Vb2s1-55	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
06Vb2s2-55	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	70
06Wb2s1-55	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	115
06Wb2s2-55	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	70
06Wc2s2-55	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	70
06Wd2s1-55	maíz amarillo, ahuyama, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	63
07Vai-49	maíz amarillo	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	5
07VaiE-49	arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	126

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
07Wai-49	maíz amarillo	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	5
07WaiE-49	maíz amarillo	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	5
07Wc2s1-49	maíz amarillo, ahuyama, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	63
07Wd2s1-49	maíz amarillo, ahuyama, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ceba	63
08Vb2s2-44	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	70
08Wb2s2-44	arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	126
08Wc2s2-44	maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	70
08Wd2s2-44	maíz amarillo, ahuyama, plátano	avicultura engorde, porcicultura ceba	15
13VaiEs3-6	maíz amarillo, patilla, yuca		7
13Vais3-6	maíz amarillo		1
13Vb2s3-6	ahuyama, patilla, plátano, yuca		15
13WaEs3-6	ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde	25
13WaiEs3-6	maíz amarillo, ahuyama, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	35
13Wais3-6	ahuyama, patilla, plátano, yuca	avicultura engorde, porcicultura ceba	35
13Wb2s3-6	ahuyama, patilla, plátano, yuca		15
TOTAL, SISTEMAS PRODUCTIVOS MAGANGUE			3027

Fuente: ANT (2025).

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

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

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Yuca	1	Avicultura Engorde	1
Ahuyama	1	Ganadería DP	1
Maíz Amarillo	1	Porcicultura Ceba	1
Arroz seco	1		

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Patilla	1		
Plátano	1		
TOTAL	6	TOTAL	3

Fuente: ANT (2025).

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

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

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Magangué (Bolívar)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02WaE-80	Avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura ceba, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano y yuca
04Vai-67	Arroz seco

Fuente: ANT (2025).

La UFH 02WaE-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura ceba, maíz amarillo, ahuyama, patilla, plátano y yuca debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad ústico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como E: Encharcamiento.” (MADR – ANT, 2021).

La UFH 04Vai-67 fue identificada como líder para la línea productiva de arroz seco debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron nueve líneas para el municipio de Magangué: maíz amarillo, yuca, ahuyama, arroz seco, patilla y plátano, ganadería doble propósito, avicultura engorde y porcicultura ceba. A partir de estas líneas se modelaron 3.027 sistemas productivos para 39 UFH.

4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

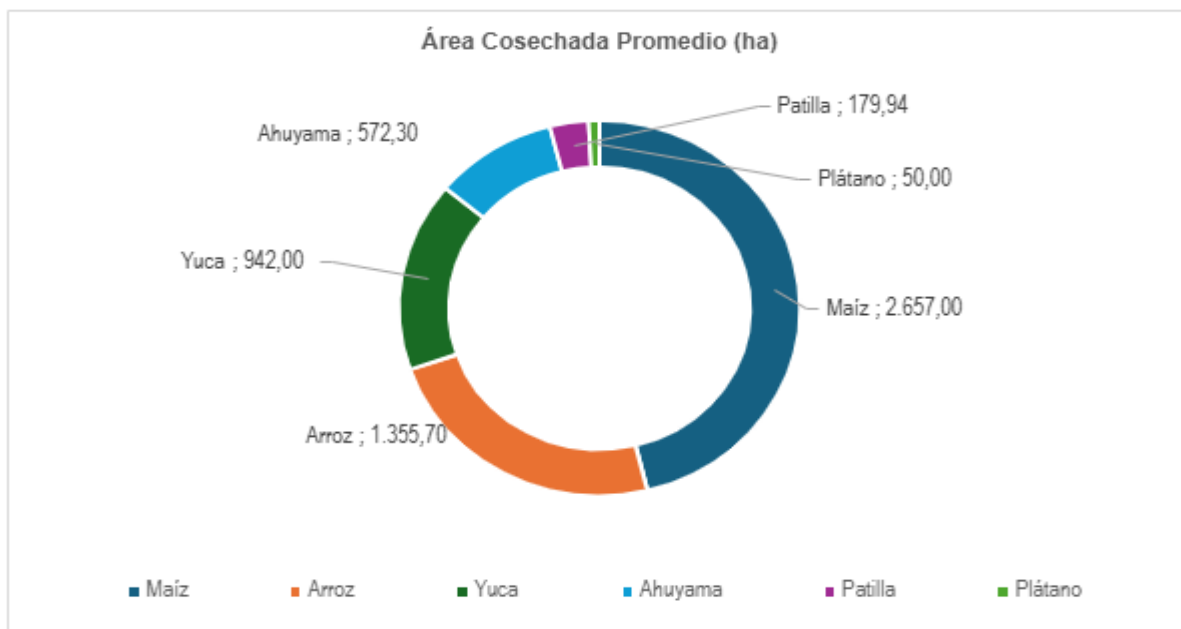
Los resultados del análisis de mercados, combinados con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, se convierten en insumos técnicos para determinar los factores espaciales y considerar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. Así entendido, esta sección describe el comportamiento de los mercados agropecuarios (oferta y demanda), inicialmente caracterizados a partir de fuentes secundarias y luego, contrastados y complementados con la información brindada por los agentes comerciales, los productores y las asociaciones de productores rurales del municipio, indagando sobre precios de los productos, su presentación, los mercados destino, los fletes y otras condiciones que inciden en la comercialización.

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

El análisis de la oferta agropecuaria de Magangué para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada por hectárea en Magangué de las líneas validadas¹⁷ es la siguiente: maíz con 2.657 (ha), arroz con 1.355,7 (ha), yuca con 942 (ha), ahuyama con 572,3 (ha), patilla con 179,94 (ha) y plátano con 50 (ha). Los volúmenes de producción en toneladas son: ahuyama con 10.301 (t), yuca con 9.612 (t), maíz con 8.651 (t), arroz con 4.302 (t), patilla con 2.951 (t) y plátano con 338 (t).

¹⁷ El análisis de la oferta agropecuaria para la línea productiva de maíz, en términos de área cosechada y producción, presenta diferencias con respecto al análisis del índice de participación expuesto en el apartado 3.1. Estas diferencias se deben a que la información reportada en las EVAs corresponde a la línea de maíz tradicional para los años 2019 y 2020, mientras que para los años 2021, 2022 y 2023, los datos se registran bajo la línea de maíz amarillo tradicional. Para el caso del arroz también se encuentran dos variedades: arroz seco manual y mecanizado, ambos encontrados durante todo el periodo.

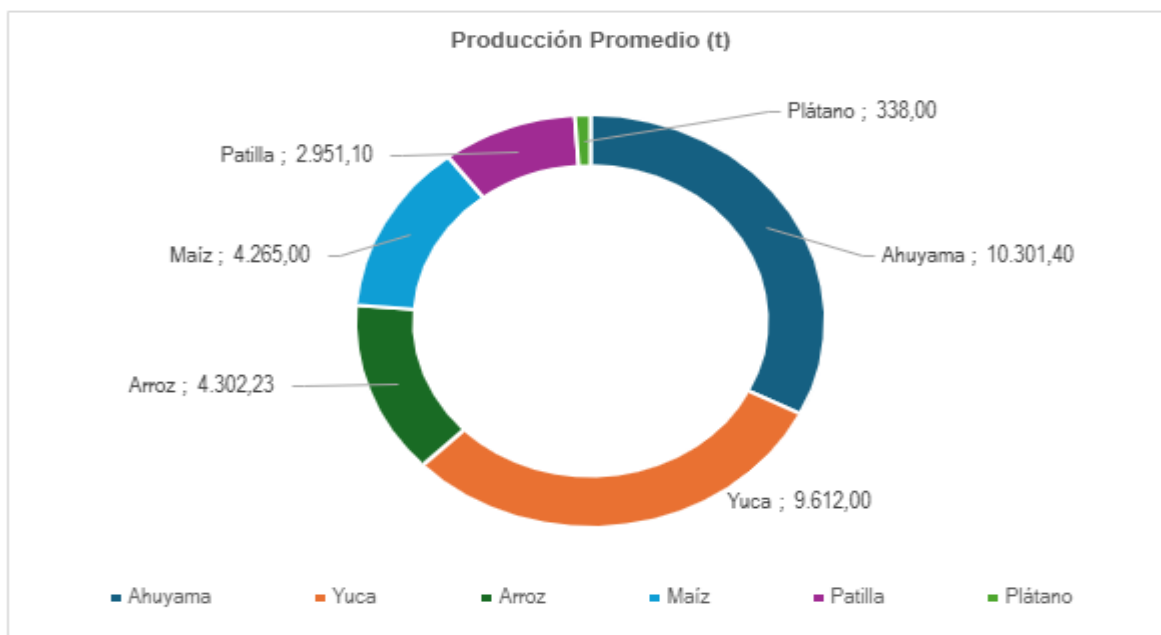
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Magangué (Bolívar). 2019 – 2023



*Maíz tradicional presenta datos para los años 2019 y 2020, maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional, para los años 2021, 2022 y 2023

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

Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Magangué (Bolívar). 2019 – 2023

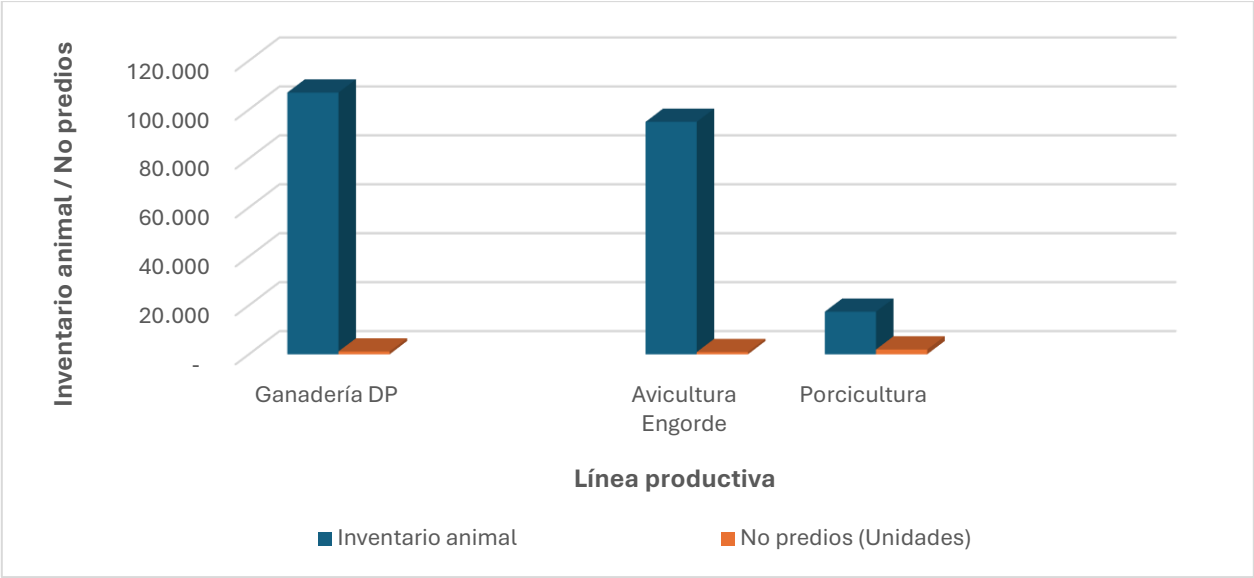


*Maíz tradicional presenta datos para los años 2019 y 2020, maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional, para los años 2021, 2022 y 2023

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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por ganadería doble propósito (res kg en pie - leche), avicultura (engorde) y porcicultura (cerdo kg en pie). En el año 2024 el inventario de ganadería doble propósito correspondía a 106.971 animales distribuidos en 1.142 predios, la avicultura (engorde) con 95.000 aves, distribuidas en 901 predios y porcicultura con 17.381 animales distribuidos en 1.943 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Magangué (Bolívar)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Magangué, se contó con la participación de doce (12) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de patilla, maíz, yuca, plátano, ahuyama, arroz, pollo kg en pie, cerdo kg en pie, res kg en pie y leche. Estas organizaciones agrupan 434 familias.

Tabla 28. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Magangué (Bolívar).

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación Agroecológica y Pesquera de Barbosa	Patilla	Corregimiento Barbosa	25	Comercialización colectiva
Asociación Agropecuaria Campesina de Pequeños y Medianos Ganaderos del El Retiro - ASOAGROPECAR	Leche	Corregimiento El Retiro	56	Comercialización colectiva
Asociación Agropecuaria Campesina de Santa Lucía - ASOAGROCAM	Maíz Yuca Plátano	Corregimiento Santa Lucía	65	Comercialización colectiva
Asociación Agropecuaria y Pesquera de Barbosa	Maíz Ahuyama Arroz	Corregimiento Barbosa	23	Comercialización colectiva
Asociación Campesina Agroindustrial Reverdecer - ACAREVERDECER	Pollo kg en pie	Corregimiento Barranca de Yuca	30	Comercialización colectiva

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Campesinos del Corregimiento de Santa Coita - ASOCAMSAC	Cerdo kg en pie	Corregimiento Santa Coita	24	Comercialización colectiva
Asociación de Campesinos y Pequeños Ganaderos de Coyongal - ASOAGROCOIT	Pollo kg en pie Res kg en pie	Corregimiento Coyongal	45	Comercialización colectiva
Asociación de Mujeres Rurales del Corregimiento de Coyongal - ASOCOYONGAL	Cerdo kg en pie	Corregimiento Coyongal	23	Comercialización colectiva
Asociación de Pequeños Ganaderos, Pescadores y Agricultores de Las Brisas - AGROPEGABRISAS	Yuca	Corregimiento Las Brisas	44	Comercialización colectiva
Asociación de Pescadores y Productores Agropecuarios del Corregimiento La Pascuala - ASDEPEPROD	Yuca Ahuyama	Corregimiento La Pascuala, Barrio Barro Blanco	16	Comercialización colectiva
Asociación de Usuarios Campesinos de Tres Puntas - ASOCATRESPUN	Arroz	Corregimiento Tres Puntas	40	Comercialización colectiva
Asociación Mejor Vivir de Barranca de Yuca - ASOMEVIDA	Pollo kg en pie	Corregimiento Barranca de Yuca	43	Comercialización colectiva

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las asociaciones que se dedican a actividades agrícolas y pecuarias ofrecen portafolios de modelos de comercialización colectiva. Esto implica que han logrado unir esfuerzos y recursos para trabajar en equipo, lo que no solo fortalece la producción, sino que también promueve la integración de la comunidad y el desarrollo del territorio, permitiendo a los miembros de estas asociaciones acceder a mejores mercados, compartir conocimientos y experiencias, y maximizar sus recursos. Además, este enfoque puede contribuir a la sostenibilidad y al bienestar de la comunidad en general.

La economía de Magangué se sustenta en varias actividades principales como la agricultura mediante la producción de arroz, yuca, patilla, plátano, maíz, ahuyama, carne de res, carne de cerdo y pollo, constituyendo más del 80% de la actividad agropecuaria local. Estos productos son fundamentales para el sustento de la población y el comercio en la zona.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Magangué (Bolívar)

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación Agroecológica y Pesquera de Barbosa	Patilla	Intermediarios 60% Consumidor final 40%	No	Contado	Finca	Finca

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación Agropecuaria Campesina de Pequeños y Medianos Ganaderos del El Retiro - ASOAGROPECAR	Leche	Intermediarios 70% Consumidor final 30%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación Agropecuaria Campesina de Santa Lucía - ASOAGROCAM	Maíz	Intermediarios 100%	No	Contado	Plaza local municipal	Plaza local municipal
	Yuca	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	No	Contado	Finca	Finca
	Plátano	Intermediarios 70% Minoristas 30%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación Agropecuaria y Pesquera de Barbosa	Maíz	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca	Finca
	Ahuyama	Intermediarios 90% Minoristas 10%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
	Arroz	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación Campesina Agroindustrial Reverdecer - ACAREVERDECER	Pollo kg en pie	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de Campesinos del Corregimiento de Santa Coita - ASOCAMSAC	Cerdo kg en pie	Intermediarios 90% Minoristas 10%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de Campesinos y Pequeños Ganaderos de Coyongal - ASOAGROCOIT	Pollo kg en pie	Intermediarios 60% Consumidor final 40%	No	Contado	Finca	Finca
	Res kg en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de Mujeres Rurales del Corregimiento de Coyongal - ASOCOYONGAL	Cerdo kg en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación de Pequeños Ganaderos, Pescadores y Agricultores de Las Brisas - AGROPEGABRISAS	Yuca	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de Pescadores y Productores Agropecuarios del Corregimiento La Pascuala - ASDEPEPROD	Yuca	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de Pescadores y Productores Agropecuarios del Corregimiento La Pascuala - ASDEPEPROD	Yuca	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	No	Contado	Finca	Finca
	Ahuyama	Intermediarios 80% Consumidor final 20%	No	Contado	Cabecera municipal	Cabecera municipal
Asociación de Usuarios Campesinos de Tres Puntas - ASOCATRESPUN	Arroz	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	No	Contado	Cabecera municipal	Cabecera municipal
Asociación Mejor Vivir de Barranca de Yuca - ASOMEVIDA	Pollo kg en pie	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado

Fuente: ANT (2025).

Las asociaciones participantes en los encuentros territoriales aún no han establecido acuerdos o contratos comerciales formales; sin embargo, han logrado generar vínculos importantes para la comercialización segura de sus productos. Esto ha sido posible a través de distintos canales como la intermediación, la venta a minoristas y la distribución directa al consumidor final en la región. Gracias a estos vínculos, los productores han obtenido ciertas ventajas, como un mayor control sobre la presentación y el precio de sus productos.

Cuando se eliminan algunos intermediarios (como mayoristas o minoristas), el productor puede conservar una mayor parte del precio final de venta. Además, este contacto directo le permite conocer mejor las necesidades, opiniones y hábitos del consumidor, lo cual resulta muy valioso para ajustar y mejorar el producto o el servicio ofrecido. Esta cercanía también facilita implementar mejoras de forma más ágil, basadas en la experiencia directa del consumidor final.

No obstante, este modelo también implica ciertos retos. El productor asume una mayor carga logística, ya que debe encargarse del almacenamiento, los envíos, las devoluciones y la atención al consumidor final. Además, la distribución directa puede dificultar el alcance a un mayor número de consumidores de manera rápida y eficiente.

Todas las organizaciones realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata.

El análisis de la oferta agropecuaria del municipio incluye la caracterización de las OAF. A continuación, se presenta información para cada una de las líneas productivas validadas, describiendo la presentación de los productos, el tipo de cliente y el primer punto de comercialización.

El principal destino para la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios es el municipio de Magangué en su cabecera municipal y sus veredas o centros poblados (es decir, los productos se destinan en una gran proporción para su consumo interno). Los productos cuentan con alta intermediación en su cadena de comercialización.

En la tabla 20 se describen los puntos de comercialización de las líneas productivas.

Tabla 20. Punto de comercialización mercados destino de los productos.

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Patilla	Unidad X 3 kg	Intermediarios 60% Consumidor final 40%	Finca
Leche	Litro	Intermediarios 70% Consumidor final 30%	Finca
Maíz	Bulto X 50 kg	Intermediarios 100%	Plaza local municipal
Yuca	Bolsa X 40 kg	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	Finca
Plátano	Bulto X 50 kg	Intermediarios 70% Minoristas 30%	Finca
Maíz	Bulto X 50 kg	Intermediarios 100%	Finca
Ahuyama	Bulto X 50 kg	Intermediarios 90% Minoristas 10%	Centro poblado
Arroz	Bulto X 70 kg	Intermediarios 100%	Finca
Pollo kg en pie	Kg en pie	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	Finca
Cerdo kg en pie	Kg en pie	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	Finca
Pollo kg en pie	Kg en pie	Intermediarios 60% Consumidor final 40%	Finca
Res kg en pie	Kg en pie	Intermediarios 100%	Finca
Cerdo kg en pie	Kg en pie	Intermediarios 100%	Centro poblado
Yuca	Bulto X 50	Intermediarios 100%	Finca
Yuca	Bolsa X 50 kg	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	Finca

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Ahuyama	Bulto X 50	Intermediarios 80% Consumidor final 20%	Cabecera municipal
Arroz	Bulto X 70 kg	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	Cabecera municipal
Pollo kg en pie	Kg en pie	Intermediarios 90% Consumidor final 10%	Centro poblado

Fuente: ANT, 2023.

Se concluye que, en Magangué, la mayoría de los productos no cuentan con valor agregado más allá de las etapas de siembra y recolección. Adicionalmente, no se han establecido acuerdos comerciales formales, lo que ha generado una alta dependencia de la intermediación en los procesos de comercialización. Como resultado, la distribución de los productos se realiza en un 100% de manera local, limitando el alcance a otros mercados y reduciendo las oportunidades de expansión económica para los productores.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales, mediante entrevistas con agentes comerciales. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de comercialización. Para Magangué es relevante su ubicación, aproximadamente a 3 horas y media de la ciudad de Sincelejo y entre 6 o 7 horas de las ciudades de Montería, Cartagena, Santa Marta o Valledupar, que, aunque no es tan directa la conexión, sigue siendo relativamente cerca en términos regionales y pueden llegar a generar una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para seis (6) de las diez (10) líneas validadas, ahuyama, arroz, maíz, patilla, plátano y yuca, en doce (12) plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Magangué (Bolívar)

País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Barranquilla, Barranquillita - Granabastos	67%	Ahuyama, arroz, maíz, patilla, plátano, yuca.
Colombia	Cartagena, Bazurto	17%	Ahuyama, arroz, maíz, patilla, yuca.
Colombia	Sincelejo, Nuevo Mercado	7%	Ahuyama, arroz, maíz, yuca.
Colombia	Medellín, Central Mayorista de Antioquia - Plaza Minorista José María Villa "	4%	Ahuyama, arroz, maíz, patilla, yuca.
Colombia	Valledupar, Mercado Nuevo	2%	Ahuyama, yuca.
Colombia	Bucaramanga, Centroabastos	1%	Ahuyama, patilla, plátano, yuca.
Colombia	Cúcuta, Cenabastos	1%	Ahuyama.
Colombia	Armenia, Bogotá, Pereira	1%	Ahuyama, maíz.

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

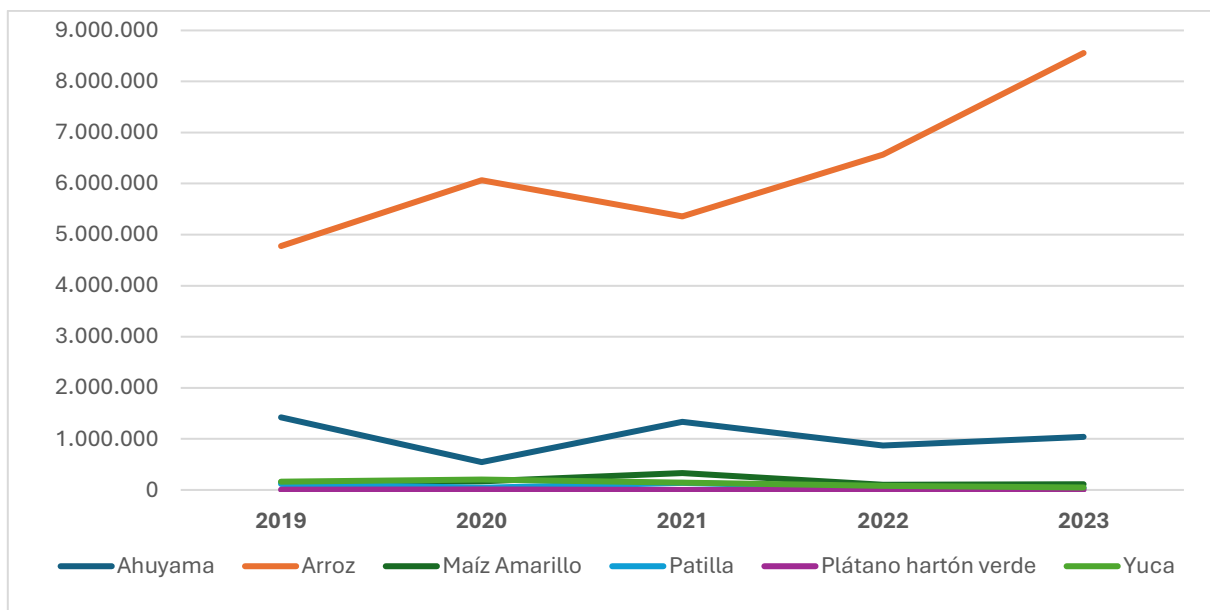
Entre 2019 y 2023, algunos de los productos de origen agrícola, producidos en Magangué llegaron a ocho (8) de las principales ciudades del país, siendo Barranquilla el principal mercado

destino final con un 67%, del total de los volúmenes transados. Esta producción también se destinó a mercados como el de Cartagena, con un 17% de participación.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 la demanda de algunos productos de origen agrícola y pecuario de Magangué como el plátano no es tan significativa pues solo registra información para 3 de los 5 años analizados, esto en comparación con la demanda de ahuyama, arroz, maíz amarillo, patilla y yuca también en parte asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. La demanda de ahuyama y patilla disminuyó en este período.

Para los años 2021-2022-2023, la demanda de arroz registra un alza del 2021 al 2022 y 2023, mientras que, para el maíz amarillo, patilla y yuca la demanda disminuye de 2022 a 2023 (cabe resaltar que la información de cantidades demandadas para todos los productos en el 2023 se encuentra a corte de primer semestre), la demanda de arroz en 2022 aumenta en un 23%, con respecto a 2021, mientras que la demanda de ahuyama disminuye un -35% y para la yuca disminuye un -45%, para este mismo periodo. El arroz y la ahuyama tienen su demanda más significativa para el 2019 y 2023 respectivamente, registrando los picos de demanda más altos del municipio con más de 1.4 millones de kilogramos demandados en el caso de la ahuyama en 2019 y 8 millones de kilogramos demandados de arroz en 2023, siendo productos representativos y permanentes del municipio y la región. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

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



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

Dentro de los mercados destino para los productos de orden agrícola del municipio, algunos de los más representativos son: el mercado de Barranquilla (Barranquillita y Granabastos) con el 79% de ahuyama, 36% de arroz, 47% de patilla, 43% de plátano, 7% de maíz y 5% de yuca. Otro mercado destino importante es Cartagena con su plaza de Bazurto con 53% de maíz amarillo, 37% de patilla, 16% de arroz, 9% de yuca y 6% de ahuyama También llegó a ciudades como Medellín, Valledupar, Bucaramanga, Cúcuta, Bogotá, Armenia y Pereira. Ver anexo mercados % de participación.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los ocho (8) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales en la cual se destaca la participación de intermediarios, minoristas y la agroindustria en los casos del cerdo kg en pie y arroz, ubicados principalmente en la cabecera municipal de Magangué, quienes a su vez compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Magangué (Bolívar)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Agroconcentrado	Intermediario	Maíz amarillo	Cabecera municipal	Centros poblados 100%
Colmena El Bueno	Intermediario	Yuca - Ahuyama - Maíz - Plátano	Mercado público de Baracoa	Centros poblados Tres Puntas, Cascajal Pinillos (Magdalena), Santa Lucía, Magangué y San Pedro (Sucre)
Colmena Los Socios	Minorista	Res kg en pie - Cerdo kg en pie - Pollo kg en pie	Mercado público de Baracoa	Frigorífico Magangué y centros poblados
El Patillazo Magangué	Intermediario	Patilla	Cabecera municipal	Centros poblados Magangué
Luis Ángel López Jiménez	Intermediario	Leche	Cabecera municipal	Centro poblado El Retiro
RochyChicharrón	Procesador / Agroind	Cerdo kg en pie	Cabecera municipal	Productores municipio
Trilladora de la Costa SAS	Procesador / Agroind	Arroz en cáscara	Cabecera municipal	Centros poblados municipio - Mojana - Sahagún

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

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para todas las líneas validadas. Se destacan el maíz y el cerdo kg en pie que presentan dos (2) agentes comercializadores. Las demás líneas presentan al menos un (1) agente comercial.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago, acuerdos comerciales y sitio de compra del producto. La frecuencia de compra es en un 42% semanal, 25% mensual, 25% diario y para productos como la res kg en pie su frecuencia es cada 2 días. La forma de pago de la mayoría de los productos es al contado. Sin embargo, en el caso de la yuca, la patilla y el arroz, el pago se realiza de manera anticipada, previo acuerdo con los agentes comerciales de la región. Esta modalidad ha permitido generar una relación de confianza entre productores y compradores, formando vínculos comerciales más estables y duraderos.

No obstante, esta dinámica también puede generar cierta dependencia hacia clientes específicos, reduciendo la flexibilidad de los productores. Además, el compromiso adquirido al recibir pagos por adelantado los obliga a cumplir con la entrega en los plazos y condiciones pactadas, lo que puede representar un riesgo si surgen imprevistos en la producción. La mayoría de los productos son comercializados tanto en centros de acopio como directamente en finca, dependiendo del tipo de producto y los acuerdos establecidos. En el caso del cerdo (kg en pie), su comercialización se realiza principalmente en la plaza de mercado local y en el local comercial del agente ubicado en la cabecera municipal.

Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Magangué (Bolívar)

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Agroconcentrado	Maíz amarillo	Bulto X 40 kg	Mensual	Contado	Centro de acopio
Colmena El Buena	Ahuyama	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Centro de acopio
	Yuca	Bolsa X 80 kg	Diario	Anticipado	Finca
	Maíz	Bulto X 100 kg	Semanal	Contado	Finca
	Plátano	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Finca
Colmena Los Socios	Res kg en pie	Kg en pie	Cada 2 días	Contado	Centro de acopio
	Cerdo kg en pie	Kg en pie	Semanal	Contado	Plaza de mercado local
	Pollo kg en pie	Kg en pie	Diario	Contado	Centro de acopio
El Patillazo Magangué	Patilla	Kilogramo	Mensual	Anticipado	Finca
Luis Ángel López Jiménez	Leche	Litro	Diario	Crédito	Finca
RochyChicharrón	Cerdo kg en pie	Kg en pie	Semanal	Contado	Local comerciante
Trilladora de la Costa SAS	Arroz en cáscara	Bulto X 70 kg	Mensual	Anticipado	Centro de acopio

Fuente: ANT (2025).

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cinco (5) UFH donde se recolectaron las canastas de costos en los talleres territoriales para desarrollar 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 correspondiente. En el Capítulo 5 se puede consultar el detalle del polígono y vereda asociados a las respectivas canastas de costos que se conformaron 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 Magangué hace parte de los principales destinos de

comercialización el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo, prevaleciendo el mercado local. (Tabla 24).

Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Magangué (Bolívar)

Símbol o UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado o destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
02WaE-80	Maíz amarillo	Bulto X 50 kg	Intermediarios	100 %	Finca	\$ -	\$ 700
	Plátano	Bulto X 50 kg	Intermediarios Consumidor final	80% 20%	Finca	\$ -	\$ 2.000
	Yuca	Bulto X 50 kg	Intermediarios Consumidor final	70% 30%	Finca	\$ -	\$ 600
	Ganadería dp (Res kg en pie)	Kg en pie	Intermediarios	100 %	Finca	\$ -	\$ 8.933
	Ganadería dp (leche)	Caneca 23 litros	Intermediarios Consumidor final	66% 34%	Finca	\$ -	\$ 1.450
04Vai-67	Arroz seco	Bulto X 70 kg	Intermediarios Consumidor final	66% 34%	Cabece ra municipal	\$ 100	\$ 1.350
04VaiE-67	Ahuyama	Bulto X 50 kg	Intermediarios	100 %	Finca	\$ -	\$ 1.300
	Porcicultura ceba	Kg en pie	Intermediarios Consumidor final	50% 50%	Finca	\$ -	\$ 10.950
07VaiE-49	Patilla	Unidad X 3 kg	Intermediarios	100 %	Finca	\$ -	\$ 5.000
08Wb2s2-44	Avicultura engorde	Kg en pie	Intermediarios Consumidor final	90% 10%	Centro poblado	\$ 200	\$ 13.500

Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Magangué, el arroz y avicultura engorde presentan una mayor participación del valor del flete en el precio del producto con un 7% y 1% respectivamente. El maíz amarillo, plátano, yuca, ganadería doble propósito (res kg en pie), ganadería doble propósito (leche), ahuyama, porcicultura (cerdo kg en pie) y patilla, presentan participación del flete en 0% sobre el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

En cuanto al análisis de precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, se muestra una variación significativa en los últimos cinco (5) años (2019-2023), especialmente en el caso de la ahuyama, plátano, maíz amarillo y patilla que se encuentran entre 200% y 100%. En el caso de la ganadería doble propósito (leche) y yuca muestran una variación de 76% y 75%

respectivamente. Por otro lado, la ganadería doble propósito (leche) y la porcicultura ceba, presentan variaciones más bajas que se encuentran entre el 61% y 24%. Finalmente, el arroz seco y la avicultura engorde registran la variación más baja con 40% y 17% respectivamente, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Magangué (Bolívar)

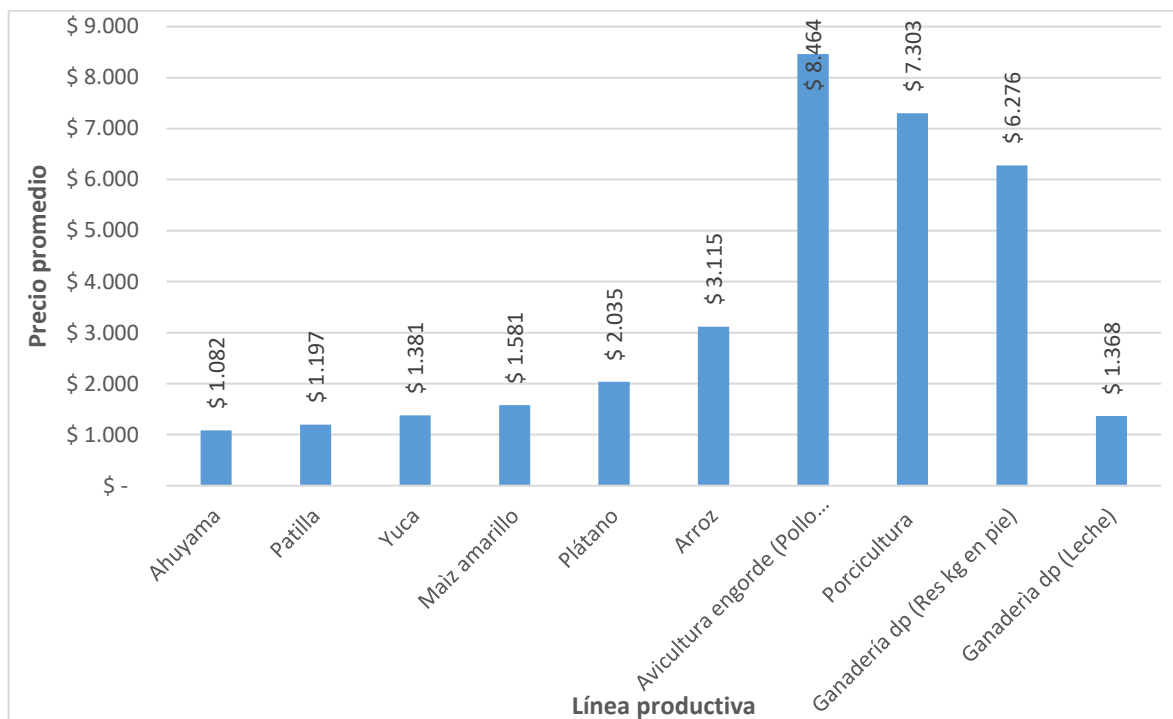
Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
02WaE-80	Maíz amarillo	Bulto X 50 kg	\$ 500	\$ 1.000	\$ 700
	Plátano	Bulto X 50 kg	\$ 900	\$ 2.200	\$ 2.000
	Yuca	Bulto X 50 kg	\$ 400	\$ 700	\$ 600
	Ganadería dp (Res kg en pie)	Kg en pie	\$ 6.333	\$ 10.167	\$ 8.933
	Ganadería dp (leche)	Caneca 23 Lt	\$ 1.050	\$ 1.850	\$ 1.450
04Vai-67	Arroz seco	Bulto x 70 kg	\$ 1.250	\$ 1.750	\$ 1.350
04VaiE-67	Ahuyama	Bulto X 50 kg	\$ 500	\$ 1.500	\$ 1.300
	Porcicultura ceba	Kg en pie	\$ 9.250	\$ 11.500	\$ 10.950
07VaiE-49	Patilla	Unidad X 3 kg	\$ 3.000	\$ 6.000	\$ 5.000
08Wb2s2-44	Avicultura engorde	Kg en pie	\$ 12.000	\$ 14.000	\$ 13.500

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. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 13.

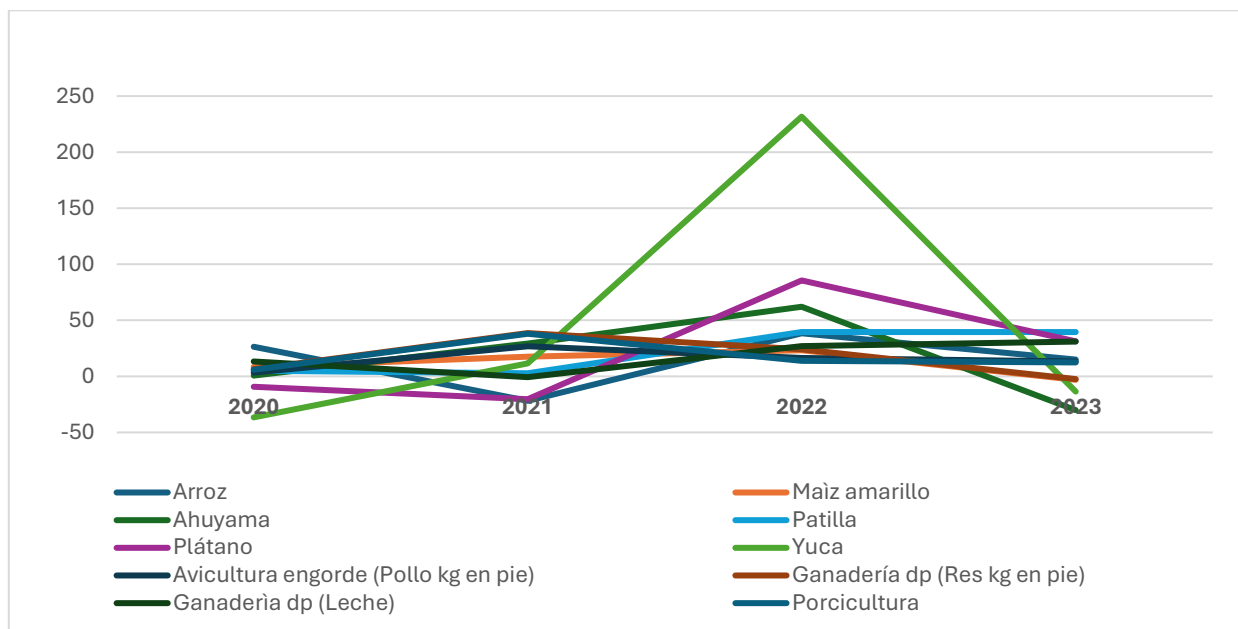
Cabe resaltar que los precios para las líneas agrícolas de plátano y ganadería doble propósito (leche) son tomados a escala departamental, ya que no hay información a escala municipal. Para las líneas de avicultura engorde (pollo kg en pie), ganadería doble propósito (res kg en pie) y porcicultura (cerdo kg en pie) se toma información de precios a nivel nacional de FENAVI, FEDEGAN y PORKOLOMBIA. Ver anexo mercados precios promedio.

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



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

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



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

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de Magangué se presentan en los años 2021 y 2022 donde los precios crecieron en promedio un 12% y 56% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron la ganadería doble propósito (res kg en pie), porcicultura (cerdo kg en pie), ahuyama y avicultura engorde (pollo kg en pie) con 39%, 38%, 29% y 27%, respectivamente en el 2021.

Para el año 2022 el crecimiento más significativo lo presentaron la yuca, plátano y ahuyama con 232%, 86% y 62% respectivamente. En el 2023 el crecimiento más significativo lo presentaron la patilla y ganadería doble propósito (leche) con 40% y 31% respectivamente. Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2023 con el precio de ahuyama, yuca, maíz y ganadería doble propósito (res kg en pie) que cayeron un -30%, -13%, -3% y -2%. Finalmente, los incrementos del precio de arroz, patilla y ganadería doble propósito (leche) en 2022 y 2023 pueden explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020.

En cuanto a infraestructura vial, Magangué ha registrado avances significativos en los últimos años, fruto del trabajo conjunto entre el gobierno departamental, el OCAD Caribe y la comunidad. Entre las obras más destacadas en materia de vías primarias se encuentra la construcción de una nueva vía hacia el departamento de Córdoba, aprobada en 2024, la cual se proyecta como un motor clave para el desarrollo económico, agrícola, social y turístico de la región.

Asimismo, Magangué se encuentra conectada con la región Caribe a través de la Ruta Nacional 78, conocida como la Transversal de la Depresión Momposina. Además, cuenta con la Variante Magangué, una vía estratégica diseñada para desviar el tráfico pesado del casco urbano y mejorar la movilidad local.

Las vías secundarias incluyen proyectos como la vía Magangué–Córdoba y el mejoramiento de calles en corregimientos mediante el programa COMPI, que ha beneficiado a más de 8.000 personas.

De otro lado, las vías terciarias han tenido intervenciones en caminos rurales de corregimientos como El Retiro, mejorando el acceso, el transporte agrícola y la calidad de vida de sus pobladores.

Igualmente, se tienen previstas obras emblemáticas, como el Puente El Chorro, que se encuentra en construcción y facilitará la movilidad de más de 1.000 habitantes. También se encuentra en desarrollo el Gran Malecón del Río, que busca frenar la erosión del río Magdalena y transformar la ribera en un espacio turístico y comunitario. Se han implementado proyectos de mejoramiento vial en áreas rurales, facilitando el transporte de productos agrícolas y mejorando la conectividad de las comunidades.

El desarrollo rural y económico de Magangué ha experimentado avances significativos gracias a la articulación entre el gobierno, instituciones y la comunidad. Proyectos como el empoderamiento de mujeres rurales, la mejora de la infraestructura —incluyendo acueductos, vías terciarias— y la construcción de un centro de exposiciones agropecuarias han sido fundamentales para dinamizar el territorio.

Sin embargo, para consolidar estos logros y avanzar hacia una transformación estructural del campo, es necesario fortalecer la asociatividad como eje estratégico. Organizar la oferta, escalar la producción y acceder a nuevos mercados que solo será posible si las asociaciones de productores evolucionan hacia modelos empresariales sólidos, capaces de operar de forma sostenible y competitiva.

En este contexto, el desarrollo tecnológico se presenta como una prioridad urgente. La incorporación de tecnologías a lo largo de la cadena de valor —desde la producción hasta la comercialización— permitirá mejorar la eficiencia, reducir pérdidas y potenciar la transformación agroindustrial, especialmente en productos con alto potencial de encadenamiento.

El apoyo institucional debe mantenerse firme, articulado y con visión estratégica. Es esencial continuar fortaleciendo capacidades organizativas y empresariales, mejorar la infraestructura rural, y facilitar el acceso a tecnologías y financiamiento adecuado, siempre con un enfoque inclusivo.

Además, resulta crucial ampliar el acceso al crédito rural, promover alianzas público-privadas e incentivar el uso de fondos de desarrollo territorial que impulsen la innovación, la transformación productiva y la competitividad del municipio.

En resumen, Magangué necesita implementar una estrategia integral basada en asociatividad, innovación tecnológica, desarrollo comercial y acompañamiento institucional continuo. Esta estrategia permitirá posicionar al municipio como un referente nacional en economía rural moderna, inclusiva y sostenible.

Finalmente, para asegurar un crecimiento sostenible y con identidad, es fundamental seguir impulsando la agricultura, las actividades comerciales y pesqueras y fomentar políticas públicas que integren la tradición, la cultura y el desarrollo económico como pilares del bienestar social.

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 Tabla 26. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectaron los datos para la canasta de costos de la línea productiva. Cuando sea posible, en las ocasiones en que los datos de la canasta se recolecten en el lugar de mayor valor potencial edafoclimático para la línea productiva, esta UFH hará referencia a la UFH líder. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es un insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo del AMR a todo el municipio.

Tabla 26. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Magangué (Bolívar)

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Ganadería doble propósito	02WaE-80	76234	SANTALUCÍA
Maíz amarillo	02WaE-80	76234	SANTALUCÍA
Plátano	02WaE-80	76234	SANTALUCÍA
Yuca	02WaE-80	76234	SANTALUCÍA
Arroz seco	04VaiE-67	76003	SANTA PABLA
Ahuyama	04VaiE-67	76057	COYONGAL
Porcicultura ceba	04VaiE-67	76057	COYONGAL
Patilla	07VaiE-49	76013	SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA
Avicultura engorde	08Wb2s2-44	76185	TRES PUNTAS

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 Magangué.

Tabla 27. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Magangué (Bolívar)

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
02WaE-80	Yuca	15,2
02WaE-80	Maíz amarillo	14,7
02WaE-80	Plátano	13,4
02WaE-80	Ganadería doble propósito	10,8
04Vai-67	Arroz seco	20,0
04VaiE-67	Porcicultura ceiba	13,2
04VaiE-67	ahuyama	12,0
07VaiE-49	Patilla	13,7
08Wb2s2-44	Avicultura engorde	12,1

Fuente: ANT (2025).

Al observar la Tabla 27, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de arroz seco (20,0%) y yuca (15,2%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de ganadería doble propósito (10,8%) y ahuyama (12,0%) tienen las tasas más bajas, implicando la posibilidad de encontrar menos portafolios viables que contengan estas líneas productivas. Al final, solo las combinaciones de líneas productivas que garanticen un ingreso igual o mayor a 1,91 SMLMV serán utilizadas para el cálculo de AMR.

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

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.

En este apartado se presentan los factores de accesibilidad, mercados y productivo promedio, según lo mencionado en el párrafo anterior. Los dos primeros afectan el cálculo del área mínima rentable al espacializar los costos de transporte de mercancías y fletes, mientras que el factor productivo tiene en cuenta los factores edafoclimáticos y el costo de adecuación y uso de la tierra. A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver Tabla 28), 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 28. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Magangué (Bolívar)

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02WaE-80	0,07	3,16	1,23
03Vb-73	0,08	2,06	1,12
03Wai-73	0,09	2,22	1,12
03Wb-73	0,05	0,89	1,12
04Vai-67	0,17	3,74	1,03
04VaiE-67	0,12	1,15	1,03
04Vb2s1-67	0,04	1,06	1,03
04Wai-67	0,03	0,77	1,03
04WaiE-67	0,04	0,96	1,03
04Wb2s1-67	0,03	1,22	1,03
04Wc-67	0,05	1,30	1,03
04Wc2s1-67	0,03	0,95	1,03
04Wcs1-67	0,06	1,39	1,03
05Vai-61	0,08	1,44	0,93
05Wci-61	0,15	5,89	0,93
05Wcis1-61	0,06	0,66	0,93
06Vb2s1-55	0,07	2,29	0,84
06Vb2s2-55	0,03	0,74	0,84
06Wb2s1-55	0,04	0,73	0,84
06Wb2s2-55	0,02	0,74	0,84
06Wc2s2-55	0,01	0,48	0,84
06Wd2s1-55	0,08	0,87	0,84
07Vai-49	0,10	1,91	0,75
07VaiE-49	0,20	6,09	0,75
07Wai-49	0,04	1,26	0,75
07WaiE-49	0,05	1,13	0,75
07Wc2s1-49	0,03	0,70	0,75
07Wd2s1-49	0,03	1,48	0,75
08Vb2s2-44	0,07	1,13	0,67
08Wb2s2-44	0,04	0,76	0,67
08Wc2s2-44	0,04	0,74	0,67
08Wd2s2-44	0,02	0,60	0,67
13VaiEs3-6	0,19	7,19	0,09
13Vais3-6	0,24	6,41	0,09
13Vb2s3-6	0,02	0,51	0,09
13Vbs3-6	0,04	2,42	0,09
13WaEs3-6	0,07	3,15	0,09
13WaiEs3-6	0,08	1,94	0,09
13Wais3-6	0,09	1,23	0,09

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
13Wb2s3-6	0,02	1,40	0,09

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% ¹⁸ para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

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

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

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Magangué se presentan en la Tabla 29. El municipio está conformado por 40 UFH. De estas, 40 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 38 de ellas a través de la modelación económica. Las 2 UFH con área aplicable que no obtuvieron resultados se distribuyen de la siguiente manera: 1 se excluyó debido a la restricción por optimización y 1 no alcanzó los resultados por no cumplir con los parámetros de rentabilidad esperada del cálculo de AMR.

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 4,0027 ha y el máximo de 22,3321 ha, con un promedio de 4,4990 ha y 14,0889 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Magangué*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

¹⁸ 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.

Específicamente, la unidad 13Vbs3-6 tenía un área aplicable menor a 1 hectárea (restricción por optimización). En cuanto a la unidad 13Vais3-6 no cumplió los parámetros de rentabilidad esperada. A partir de la Tabla 29, las 2 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar).

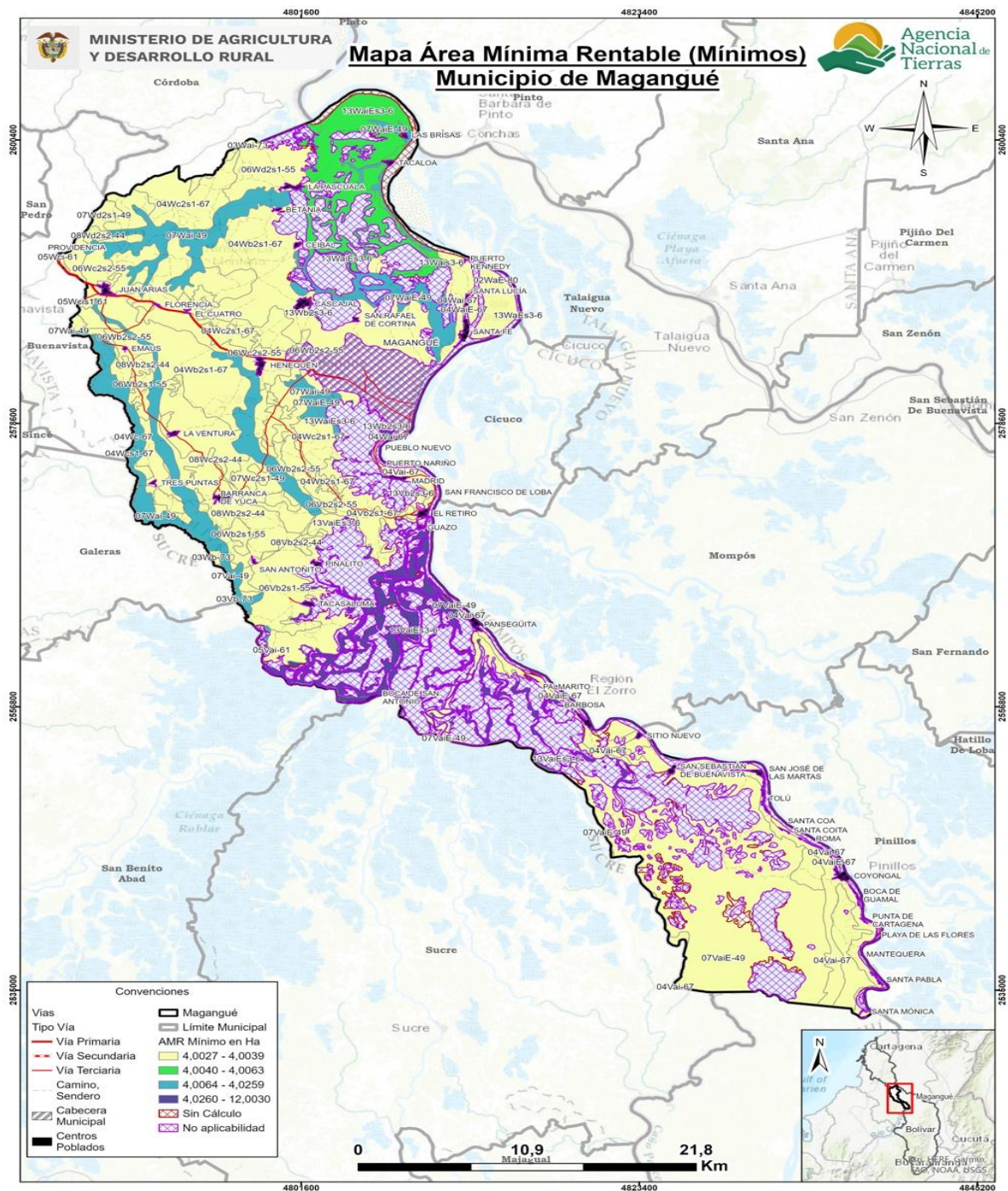
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02WaE-80	4,0027	16,0975	
03	Buena	03Vb-73	4,0029	16,9967	
		03Wai-73	4,0029	16,9759	
		03Wb-73	4,0028	16,9337	
04	Moderadamente buena	04Vai-67	4,0028	17,8663	
		04VaiE-67	4,0030	17,7829	
		04Vb2s1-67	4,0030	17,7071	
		04Wai-67	4,0029	17,7528	
		04WaiE-67	4,0030	9,7923	
		04Wb2s1-67	4,0029	17,7464	
		04Wc-67	4,0030	17,7295	
		04Wc2s1-67	4,0028	17,7482	
05	Moderadamente buena a mediana	04Wcs1-67	4,0030	17,7245	
		05Vai-61	4,0257	4,0276	
		05Wci-61	4,0031	19,3226	
06	Mediana	05Wcis1-61	4,0029	19,3020	
		06Vb2s1-55	4,0032	20,8415	
		06Vb2s2-55	4,0031	10,8561	
		06Wb2s1-55	4,0031	20,7498	
		06Wb2s2-55	4,0031	10,8572	
		06Wc2s2-55	4,0030	10,8508	
07	Mediana a regular	06Wd2s1-55	4,0039	20,7731	
		07Vai-49	4,0259	4,0282	
		07VaiE-49	4,0032	12,3755	
		07Wai-49	4,0256	4,0281	
		07WaiE-49	4,0257	4,0281	
		07Wc2s1-49	4,0039	22,2950	
08	Regular	07Wd2s1-49	4,0039	22,3321	
		08Vb2s2-44	4,0034	11,3082	
		08Wb2s2-44	4,0034	12,7033	
		08Wc2s2-44	4,0034	11,2809	
13	Improductiva	08Wd2s2-44	4,0038	10,2920	
		13VaiEs3-6	12,0030	12,2195	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		13Vais3-6			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		13Vb2s3-6	9,3738	11,4343	
		13Vbs3-6			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		13WaEs3-6	4,0063	11,5579	
		13WaiEs3-6	4,0052	6,0077	
		13Wais3-6	4,0044	11,5582	
		13Wb2s3-6	9,3785	11,4951	
Valor mínimo y máximo			4,0027	22,3321	
Promedio mínimo y máximo			4,4990	14,0889	

Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Los valores más bajos de estos rangos se encuentran concentrados en dos partes del municipio, tanto en el norte, donde están la mayoría, como otra parte en el sur. Los valores ubicados hacia el norte refieren a UFH cercanas al casco urbano y que se localizan alrededor de las vías principales que atraviesan esta zona del municipio; porque el casco urbano es el principal mercado destino de los productos agropecuarios producidos por las familias campesinas; y también es importante aclarar que son UFH con apreciación productiva diversa, las cuales son: "muy buena", "buena", "moderadamente buena", "moderadamente buena a mediana", "mediana", "mediana a regular" y "regular". Por otro lado, los valores más altos del rango del AMR se localizan en las UFH ubicadas en el centro del municipio en zonas rodeadas por múltiples caños; las UFH están alejadas de los canales de comercialización y tienen una apreciación productiva de "moderadamente buena", "mediana a regular" e "improductiva".

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

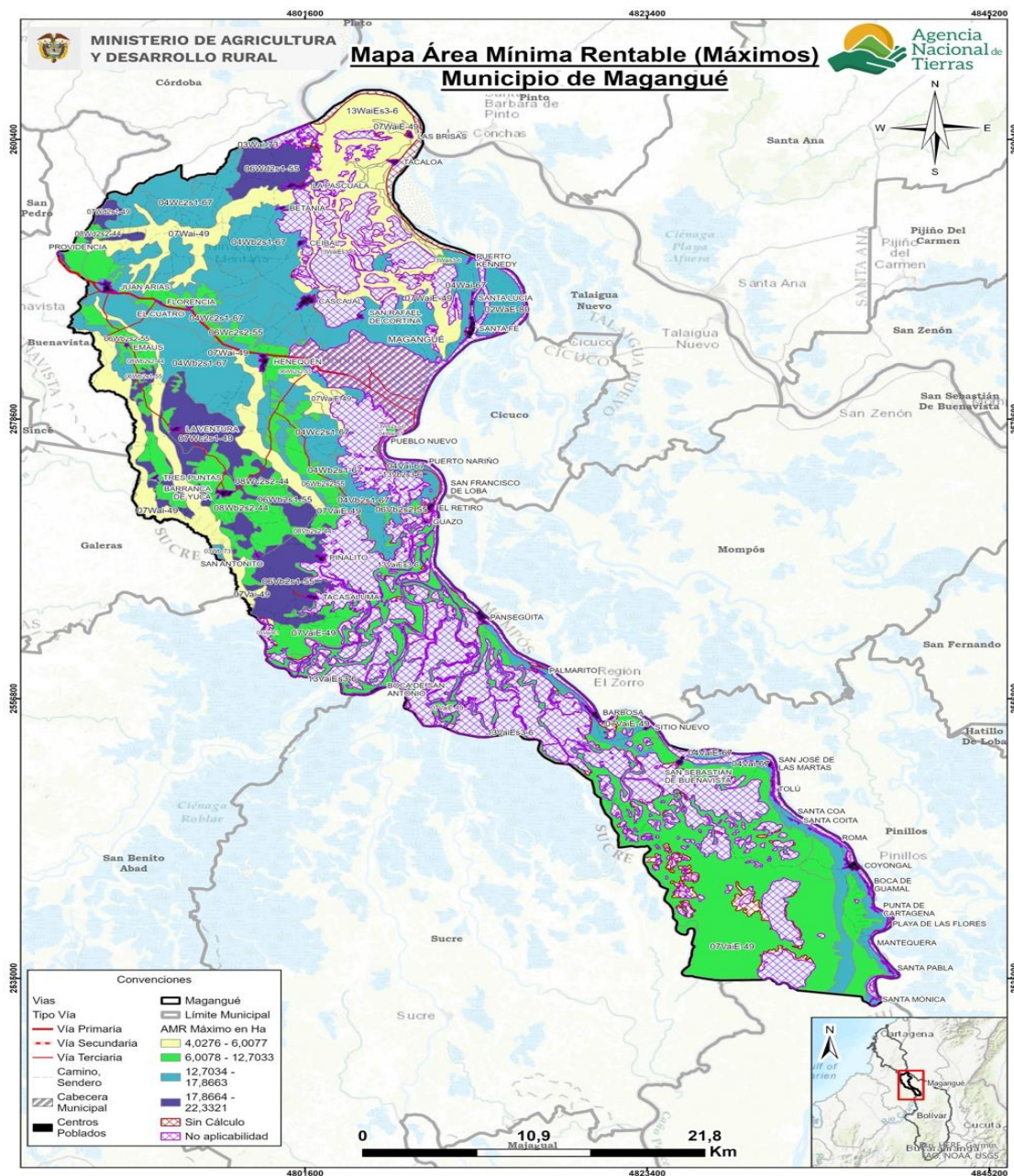


Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Los valores más bajos de los máximos de AMR se localizan en algunas zonas de la parte norte y occidental del municipio, en UFH con apreciación productiva "mediana a regular" e 'improductiva", estando algunas de ellos, alejados del casco urbano y de canales de comercialización. Por otro lado, los valores más altos se encuentran en las UFH ubicadas en zonas con un grado de dispersión mayor con apreciación

productiva del municipio de “mediana” y “mediana a regular”, en las zonas cercanas a algunas vías principales; son zonas con un gran número de portafolios modelados en el municipio, y estos portafolios a su vez, están compuestos por una mayor variedad de líneas productivas con diferentes niveles de rentabilidad.

Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Magangué (Bolívar).



Fuente: ANT (2025).

5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Magangué, oscila entre un mínimo de 4,0027 ha y un máximo de

22,3321 ha (Tabla 30). Se realizaron 30.439 modelaciones de portafolios productivos totales, y 25.141 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 38 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 07VaiE-49 con 4.896 portafolios efectivos.

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

Las líneas productivas con presencia en los portafolios del rango inferior de la AMR fueron la ahuyama, patilla, plátano, maíz amarillo, yuca, avicultura engorde, ganadería doble propósito y porcicultura de ceba. El 65,78% de las UFH presentaron como alternativa el sistema de porcicultura ceba, patilla, plátano; seguidos por la combinación de porcicultura ceba, ahuyama, plátano presentándose en un 13,15% y las alternativas de ganadería doble propósito, porcicultura ceba, maíz amarillo se encuentra en el 10,52% de las UFH. Las alternativas ahuyama, patilla, plátano se encontraron en el 5,26%. Finalmente, las combinaciones de maíz amarillo, patilla, yuca y avicultura engorde, patilla, plátano se presentaron en el 2,63% cada uno de las UFH. La porcicultura ceba y la avicultura engorde son sistemas que no requieren áreas extensas, permitiendo obtener buenos rendimientos en periodos cortos de tiempo y de fácil manejo, por lo que los productores implementan estos sistemas en sus predios permitiendo la integración de otros cultivos sin afectarlos. Aunque estas líneas se validaron en combinaciones diferentes en territorio, son sinérgicas entre sí, permitiendo generar excedentes capitalizables.

Las líneas productivas con presencia en los portafolios del rango superior de la AMR fueron ahuyama, patilla, plátano, yuca, arroz seco, maíz amarillo, avicultura engorde y ganadería doble propósito. Lo anterior se explica porque algunas de estas líneas requieren áreas mayores para generar la rentabilidad esperada en la determinación de la UAF. El portafolio más frecuente fue la ganadería doble propósito, ahuyama, plátano presentándose en el 50% de las UFH, seguido de las combinaciones avicultura engorde, ganadería doble propósito, maíz amarillo; ahuyama, patilla, yuca y maíz amarillo, ahuyama, yuca se presentaron en el 10,53% cada una. Las combinaciones arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, yuca y maíz amarillo, plátano, yuca donde cada una se presenta en el 5,26% de las UFH. Finalmente, el 10,52% con cuatro combinaciones (maíz amarillo, ahuyama, yuca; maíz amarillo, ahuyama, plátano; maíz amarillo, patilla, yuca; y avicultura engorde, maíz amarillo, ahuyama, yuca) con una participación individual del 2,63%.

Al igual que los sistemas del rango mínimo, estas líneas se reportaron en territorio junto con líneas agrícolas y pecuarias, validadas en territorio por generar ingresos, hacer parte de la seguridad alimentaria, ser fuentes de empleo, tener comercialización adecuada siendo relevantes en el municipio y dinamizando la economía familiar.

La tabla 30 muestra las áreas mínimas y máximas requeridas por un productor para obtener el nivel de los 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (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 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Magangué (Bolívar)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02WaE-80	4,0027	Porcicultura ceba, patilla, plátano	16,0975	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	300
03Vb-73	4,0029	Porcicultura ceba, patilla, plátano	16,9967	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	600
03Wai-73	4,0029	Porcicultura ceba, patilla, plátano	16,9759	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	300
03Wb-73	4,0028	Porcicultura ceba, patilla, plátano	16,9337	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	300
04Vai-67	4,0028	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,8663	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	2.503
04VaiE-67	4,0030	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7829	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	600
04Vb2s1-67	4,0030	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7071	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	200
04Wai-67	4,0029	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7528	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	400
04WaiE-67	4,0030	Porcicultura ceba, patilla, plátano	9,7923	Maíz amarillo, ahuyama, yuca	59
04Wb2s1-67	4,0029	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7464	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	4.843
04Wc-67	4,0030	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7295	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	500
04Wc2s1-67	4,0028	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7482	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	2.100
04Wcs1-67	4,0030	Porcicultura ceba, patilla, plátano	17,7245	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	200
05Vai-61	4,0257	Ganadería doble propósito, porcicultura ceba, maíz amarillo	4,0276	Avicultura engorde, ganadería doble propósito, maíz amarillo	2
05Wci-61	4,0031	Porcicultura ceba, patilla, plátano	19,3226	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	300
05Wcis1-61	4,0029	Porcicultura ceba, patilla, plátano	19,3020	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	400

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06Vb2s1-55	4,0032	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	20,8415	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	800
06Vb2s2-55	4,0031	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	10,8561	Maíz amarillo, ahuyama, yuca	118
06Wb2s1-55	4,0031	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	20,7498	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	1.500
06Wb2s2-55	4,0031	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	10,8572	Maíz amarillo, ahuyama, yuca	649
06Wc2s2-55	4,0030	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	10,8508	Maíz amarillo, ahuyama, yuca	826
06Wd2s1-55	4,0039	Porcicultura ceiba, ahuyama, plátano	20,7731	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	98
07Vai-49	4,0259	Ganadería doble propósito, porcicultura ceiba, maíz amarillo	4,0282	Avicultura engorde, ganadería doble propósito, maíz amarillo	10
07VaiE-49	4,0032	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	12,3755	Arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, yuca	4.896
07Wai-49	4,0256	Ganadería doble propósito, porcicultura ceiba, maíz amarillo	4,0281	Avicultura engorde, ganadería doble propósito, maíz amarillo	42
07WaiE-49	4,0257	Ganadería doble propósito, porcicultura ceiba, maíz amarillo	4,0281	Avicultura engorde, ganadería doble propósito, maíz amarillo	32
07Wc2s1-49	4,0039	Porcicultura ceiba, ahuyama, plátano	22,2950	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	240
07Wd2s1-49	4,0039	Porcicultura ceiba, ahuyama, plátano	22,3321	Ganadería doble propósito, ahuyama, plátano	288
08Vb2s2-44	4,0034	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	11,3082	Maíz amarillo, plátano, yuca	114
08Wb2s2-44	4,0034	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	12,7033	Arroz seco, maíz amarillo, ahuyama, yuca	1.212
08Wc2s2-44	4,0034	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	11,2809	Maíz amarillo, plátano, yuca	228
08Wd2s2-44	4,0038	Porcicultura ceiba, ahuyama, plátano	10,2920	Maíz amarillo, ahuyama, plátano	27
13VaiEs3-6	12,0030	Maíz amarillo, patilla, yuca	12,2195	Maíz amarillo, patilla, yuca	52
13Vb2s3-6	9,3738	ahuyama, patilla, plátano	11,4343	Ahuyama, patilla, yuca	8
13WaEs3-6	4,0063	Avicultura engorde, patilla, plátano	11,5579	Ahuyama, patilla, yuca	14

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
13WaiEs3-6	4,0052	Porcicultura ceiba, ahuyama, plátano	6,0077	Avicultura engorde, maíz amarillo, ahuyama, yuca	340
13Wais3-6	4,0044	Porcicultura ceiba, patilla, plátano	11,5582	Ahuyama, patilla, yuca	24
13Wb2s3-6	9,3785	ahuyama, patilla, plátano	11,4951	Ahuyama, patilla, yuca	16
AMR mínima del municipio	4,0027	AMR máxima del municipio	22,3321	Total, portafolios modelados	25.141

Fuente: ANT (2025).

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

En este capítulo se describen las áreas complementarias a la Unidad Mínima Rentable -AMR- que corresponden a la aplicación de estándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinado a promover la garantía de derechos que faciliten la sostenibilidad de la Unidad Agrícola Familiar y una vida digna para las familias productoras del municipio. Es así como, desde la comprensión de empresa básica de producción, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y la visibilización de la economía del cuidado.

Ahora bien, el cálculo de cada una de las áreas que se han medido a partir del AMR (ver capítulo 5), obedece a los parámetros, fuentes y herramientas que determina la metodología (MADR - ANT, 2021). Estas categorías en conjunto impulsan la integridad con la que debe reconocerse la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas.

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: e refiere a 55 m² que pueden ser utilizados como el área mínima para vivienda por unidad de UAF según el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). La normativa del suelo rural a nivel municipal no establece ninguna regulación para la vivienda rural (POT, 2000). Por otro lado, la autoridad ambiental solo establece normas relacionadas con densidades de ocupación en suelo rural en Suelo rural suburbano (CBS, 2023). En este contexto, esta área complementaria no infringe la normativa municipal ni regional.

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.

Para las líneas agrícolas maíz amarillo, yuca, ahuyama, arroz seco, patilla y plátano no se evidenció infraestructura en sus procesos de cosecha, postcosecha o alguna otra infraestructura requerida durante los procesos productivos. Sin embargo, en todas las líneas se relacionan herramientas básicas como pala, machetes, bomba de espalda entre otras, las cuales son requeridas para el establecimiento y sostenimiento dentro de los procesos productivos, encontrándose así en un nivel de desarrollo tecnológico desde bajo tradicional y medio bajo tradicional. Para la línea de arroz seco adicionalmente se evidenció que es un sistema productivo que cuenta con mecanización en las labores de establecimiento y cosecha de los cultivos, generando así un nivel de desarrollo tecnológico medio alto tecnificado. Es importante que los productores de Magangué tengan la infraestructura mínima adecuada dentro de los sistemas productivos, como un centro de acopio donde se puedan realizar labores de selección, empaque, control de plagas, almacenamiento y otras actividades de postcosecha, para cuidar la calidad de los productos mediante una adecuada conservación e inocuidad. Así mismo, infraestructura para almacenamiento de herramientas, maquinaria, insumos y agroquímicos, importante para el cuidado y salud de los productores. Teniendo en cuenta el clima presente en el municipio que va de cálido seco y cálido húmedo y las temporadas de sequías, los productores requieren sistemas de riego eficientes o infraestructura que permita almacenar agua de lluvia como los tanques de reservas y reservorios que les ayude a mitigar los efectos del clima y de esta forma no se vean afectadas sus producciones.

En las líneas pecuarias (avicultura engorde, ganadería doble propósito y porcicultura ceba), durante el desarrollo de los encuentros territoriales y reflejado en los niveles de desarrollo tecnológico reportados, se observa que aunque existe una infraestructura básica, se requieren mejoras para desarrollar las actividades y optimizar el uso de los recursos; esto contempla —según el sistema productivo— corrales, galpones y potreros (con áreas proporcionales a la capacidad de carga que se maneje, evitando hacinamiento o sobrepastoreo incluyendo comederos, bebederos, saleros, jaulas y/o nidales suficientes para el inventario animal con el que se cuente), bodega de almacenamiento, compostera para elaborar abonos orgánicos, establos, corrales, jaulas o nidales (en materiales que faciliten su limpieza y desinfección además de que proporcionen confort del animal y faciliten su manejo), reservorios o tanques de almacenamiento de agua, sistemas de riegos aptos, maquinaria y herramientas de medición (basculas, cintas métricas, clasificadora de huevos, entre otros) y áreas de transformación, maquinaria y conservación de producto final (en los casos que aplique). Esto en aras de maximizar la eficiencia y mejorar la productividad de las líneas productivas.

Si bien es importante resaltar que el municipio presenta una infraestructura vial en buenas condiciones para las vías primarias, sus vías terciarias se encuentran en malas condiciones, así mismo el transporte fluvial es predominante y fuente de comunicación para Magangué, sin embargo, la falta de organización, desembarcaderos y elevados costos limita a la comunidad generando aumento en los costos de producción, por lo cual es importante promover la mejora en la accesibilidad para facilitar la comercialización de los productos. Cuentan con plaza de mercado, lo que favorece la distribución local y de los alrededores, aun así, el municipio carece de centros de acopio y/o beneficio, reduciendo la accesibilidad al mercado departamental.

Es importante, enunciar que los rangos mínimos al estar determinados por portafolios que incluyen varias líneas productivas requieren más área en infraestructura relacionada. De acuerdo con los resultados obtenidos para Magangué, el área mínima de infraestructura productiva fue

0,0450 ha y el área máxima fue de 0,1011 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0529 ha y máximo de 0,0949 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 Caribe del país un beneficio de 0,52 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 Magangué, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,0898 ha y máxima de 6,0799 ha, como se observa en la Tabla 31. 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 en donde se localiza cada 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.

La siguiente tabla se muestra el estándar de conservación calculado para cada UFH con un valor mínimo de 0,0400 ha y un máximo de 17,8663 ha, con un promedio de 0,6009 ha para el valor mínimo y 4,9927 ha para el máximo. La variación de los rangos del estándar está asociado a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR y al nivel del estado de conservación de los ecosistemas en donde se ubican las UFH. En Magangué los ecosistemas representativos incluyen áreas de importancia estratégica áreas de importancia estratégica de zonas de recarga de acuíferos, rondas hídricas, humedales; ecosistemas estratégicos de Bosque seco tropical y bosque Natural (CBS, 2023)

Por otro lado, en el municipio se observa una representatividad de los ecosistemas de bosque seco y corredores ecológicos, los cuales requieren estrategias para disminuir presiones socioambientales, la conservación hídrica y asegurar la conexión ecológica; con acciones como la reconversión de sistemas productivos, la implementación de mejores prácticas agrícolas a través de policultivos y sistemas integrados con agrobiodiversidad (CBS, 2023). Por lo tanto, este estándar contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Además, promueve el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

El anexo 10 muestra la representación espacial sintética del estándar de conservación de ecosistemas, en cuanto a los rangos mínimos y máximos estimados de estas áreas complementarias para cada AMR en cada UFH.

En relación con el mapa de valores mínimos del área complementaria, se observa que los colores azul y verde que abarcan la mayor proporción del territorio representan adiciones de área que oscilan entre 0,04 y 0,63 ha, indicado que en promedio se suma poco más de media hectárea a

las AMR mínimas, reflejando tanto un mismo nivel de AMR como de conservación de los ecosistemas en donde se localiza la UFH.

Respecto al mapa de valores máximos del estándar, se puede notar una mayor amplitud y dispersión de los segmentos de área complementaria. Entre 2,01 y 8,56,49 ha (colores verde y amarillo) se ubican hacia el norte y occidente del municipio, rodeando áreas urbanas como Magangué, así como el principal eje vial hacia el municipio de Buenavista. Y, las áreas adicionales entre 8,50 y 17,86 ha (color rojo) se ubica en el centro y sur alrededor del complejo de humedales y ciénagas que concentran red brazos, caños y drenajes, así como, zonas boscosas asociadas a este sistema hídrico. En términos generales, los valores máximos del estándar reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación y mantenimiento de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades; las cuales, en este municipio puede ser hasta 17,8 ha adicionales por los valores ambientales de estas áreas.

Las áreas complementarias descritas son modeladas para cada rango de AMR calculado. Los resultados generales para el municipio de Magangué son los siguientes:

Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Magangué (Bolívar)

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			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	02WaE-80	0,0450	0,1011	1,0898	4,3826	0,6344	2,5514
03	Buena	03Vb-73	0,0450	0,1011	1,0898	4,6274	0,0400	8,5627
		03Wai-73	0,0450	0,1011	1,0898	4,6217	0,0400	2,6882
		03Wb-73	0,0450	0,1011	1,0898	4,6102	0,6344	2,6840
04	Moderadamente buena	04Vai-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8641	0,0400	17,8663
		04VaiE-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8414	0,0400	15,1421
		04Vb2s1-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8208	0,6345	2,8066
		04Wai-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8332	0,0400	15,0457
		04WaiE-67	0,0450	0,0975	1,0898	2,6660	0,0400	0,0979
		04Wb2s1-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8315	0,6345	6,3266
		04Wc-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8269	0,0400	2,8101
		04Wc2s1-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8320	0,6344	2,8131
		04Wcs1-67	0,0450	0,1011	1,0898	4,8255	0,6345	2,8093
05	Moderadamente buena a mediana	05Vai-61	0,0662	0,0686	1,0960	1,0965	4,0257	4,0276
		05Wci-61	0,0450	0,1011	1,0899	5,2606	0,0400	0,1932
		05Wcis1-61	0,0450	0,1011	1,0898	5,2550	0,0400	3,0362
06	Mediana	06Vb2s1-55	0,0450	0,1011	1,0899	5,6741	0,0400	13,6199
		06Vb2s2-55	0,0450	0,0975	1,0899	2,9556	0,0400	1,7207

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		06Wb2s1-55	0,0450	0,1011	1,0898	5,6492	0,0400	3,2888
		06Wb2s2-55	0,0450	0,0975	1,0899	2,9559	0,0400	1,7209
		06Wc2s2-55	0,0450	0,0975	1,0898	2,9541	0,6345	1,7198
		06Wd2s1-55	0,0626	0,0973	1,0901	5,6555	0,6346	3,2925
07	Mediana a regular	07Vai-49	0,0662	0,0686	1,0960	1,0967	0,6381	3,4300
		07VaiE-49	0,0450	0,0975	1,0899	3,3692	0,0400	12,3755
		07Wai-49	0,0662	0,0686	1,0960	1,0967	0,0403	0,6385
		07WaiE-49	0,0662	0,0686	1,0960	1,0967	0,0403	4,0279
		07Wc2s1-49	0,0626	0,0973	1,0901	6,0699	0,6346	3,5338
		07Wd2s1-49	0,0626	0,0973	1,0901	6,0799	0,0400	3,5396
08	Regular	08Vb2s2-44	0,0450	0,0975	1,0899	3,0787	0,6345	1,7923
		08Wb2s2-44	0,0450	0,0975	1,0899	3,4585	0,0400	2,0135
		08Wc2s2-44	0,0450	0,0975	1,0899	3,0712	0,0400	1,7878
		08Wd2s2-44	0,0626	0,0894	1,0900	2,8020	0,0400	0,1029
13	Improductiva	13VaiEs3-6	0,0693	0,0693	3,2678	3,3268	0,1209	12,2195
		13Vb2s3-6	0,0731	0,0975	2,5520	3,1130	6,1258	7,4723
		13WaEs3-6	0,0688	0,0975	1,0907	3,1467	2,6181	7,5531
		13WaiEs3-6	0,0626	0,0932	1,0904	1,6356	0,0401	5,1155
		13Wais3-6	0,0664	0,0975	1,0902	3,1467	0,6347	1,8320
		13Wb2s3-6	0,0731	0,0975	2,5533	3,1296	1,4865	7,4655
Valor mínimo y máximo			0,0450	0,1011	1,0898	6,0799	0,0400	17,8663
Promedio mínimo y máximo			0,0529	0,0949	1,2249	3,8357	0,6009	4,9927

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

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 78.671,22 ha un (97,04%) del total de área de con aplicabilidad y 69,62% del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas, a UFH menores a 1 ha (ver numeral 2.2) y, a UFH que sin aptitud productiva o que no alcanzaron viabilidad económica o UFH.

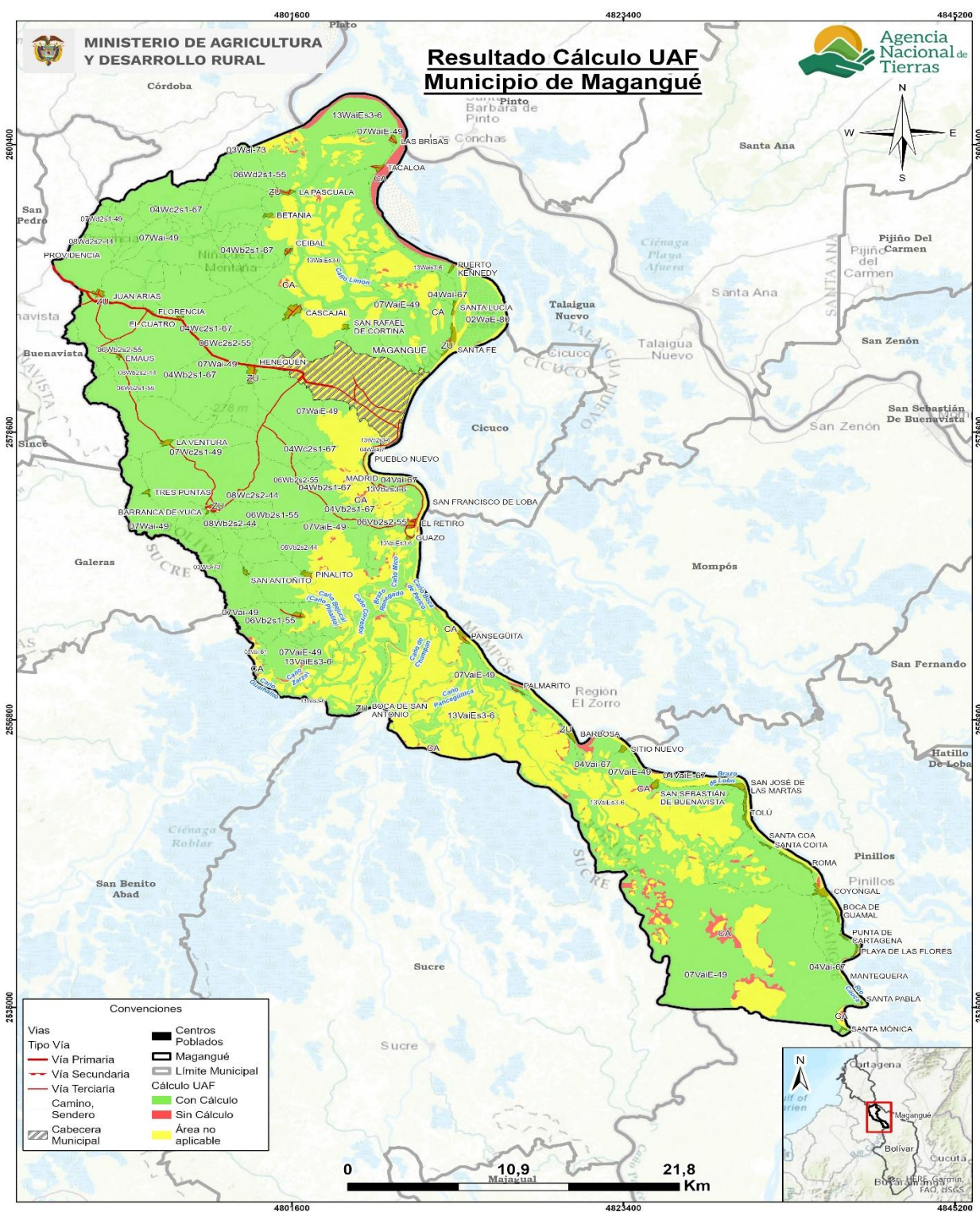
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	31.925,15	28,25%
	Aplicabilidad	81.073,60	71,75%
Total, área municipal en UFH		112.998,75	100,00%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	78.671,22	97,04%
	Sin cálculo	2.402,39	2,96%
	Total, área con aplicabilidad	81.073,60	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 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Magangué (Bolívar)



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 63,3% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Magangué (Bolívar)

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02WaE-80	4,0027	16,0975	5,7960	23,1140
03	Buena	03Vb-73	4,0029	16,9967	5,2018	30,2174
		03Wai-73	4,0029	16,9759	5,2019	24,3487
		03Wb-73	4,0028	16,9337	5,7961	24,3103
04	Moderadamente buena	04Vai-67	4,0028	17,8663	5,2014	40,6792
		04VaiE-67	4,0030	17,7829	5,2022	37,8489
		04Vb2s1-67	4,0030	17,7071	5,7964	25,4170
		04Wai-67	4,0029	17,7528	5,2018	37,6084
		04WaiE-67	4,0030	9,7923	5,2019	12,6312
		04Wb2s1-67	4,0029	17,7464	5,7955	28,9870
		04Wc-67	4,0030	17,7295	5,2019	25,4489
		04Wc2s1-67	4,0028	17,7482	5,7960	25,4758
		04Wcs1-67	4,0030	17,7245	5,7964	25,4418
05	Moderadamente buena a mediana	05Vai-61	4,0257	4,0276	9,2194	9,2260
		05Wci-61	4,0031	19,3226	5,2021	24,8588
		05Wcis1-61	4,0029	19,3020	5,2024	27,4895
06	Mediana	06Vb2s1-55	4,0032	20,8415	5,2023	40,2181
		06Vb2s2-55	4,0031	10,8561	5,2021	15,6075
		06Wb2s1-55	4,0031	20,7498	5,2022	29,7703
		06Wb2s2-55	4,0031	10,8572	5,2021	15,6090
		06Wc2s2-55	4,0030	10,8508	5,7963	15,5998
		06Wd2s1-55	4,0039	20,7731	5,7974	29,8037
07	Mediana a regular	07Vai-49	4,0259	4,0282	5,8320	8,6292
		07VaiE-49	4,0032	12,3755	5,2015	28,2170
		07Wai-49	4,0256	4,0281	5,2340	5,8376
		07WaiE-49	4,0257	4,0281	5,2340	9,2268
		07Wc2s1-49	4,0039	22,2950	5,7975	31,9811
		07Wd2s1-49	4,0039	22,3321	5,2029	32,0341
08	Regular	08Vb2s2-44	4,0034	11,3082	5,7972	16,2543
		08Wb2s2-44	4,0034	12,7033	5,2016	18,2721
		08Wc2s2-44	4,0034	11,2809	5,2025	16,2133
		08Wd2s2-44	4,0038	10,2920	5,2027	13,2720
13	Improductiva	13VaiEs3-6	12,0030	12,2195	15,5735	27,8408

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		13Vb2s3-6	9,3738	11,4343	18,1305	22,0985
		13WaEs3-6	4,0063	11,5579	7,7896	22,3366
		13WaiEs3-6	4,0052	6,0077	5,2043	12,8554
		13Wais3-6	4,0044	11,5582	5,8015	16,6157
		13Wb2s3-6	9,3785	11,4951	13,4972	22,0785
Valor mínimo y máximo			4,0027	22,3321	5,2014	40,6792
Promedio mínimo y máximo			4,4990	14,0889	6,3978	22,9862

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 5,2014 ha de mínimo y 40,6792 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,3978 ha de mínimo, 22,9862 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 16,5883 ha, los menos variables están en las unidades 05Vai-61, 07Wai-49, 07Vai-49 y 13Vb2s3-6; mientras los más variables en las unidades 04Vai-67, 06Vb2s1-55, 04VaiE-67 y 04Wai-67. En el *Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de Magangué*, 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 el rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) establecido por la Resolución 041 de 1996 para la regional Bolívar en la Zona Relativamente Homogénea No. 2 Vega de los ríos Cauca y Magdalena y afluentes, de los ríos Cauca y Magdalena y afluentes de estos: suelos planos y ondulados, con altitud de 40 a 100 m.s.n.m, con un rango de 35 a 47 ha y la con un rango de 35 a 48, que abarcan este municipio. Los resultados del cálculo de las UAF por UFH, según el Acuerdo 167 de 2021 para el municipio de Magangué, sobresalen en comparación con los siguientes aspectos:

- Se amplía la cantidad de rangos de 1 a 38 en el área aplicable con cálculo del municipio con una ubicación geográfica más detallada.
- En nuevo rango UAF por UFH en su valor mínimo es un 85 % más pequeño que el mínimo de 35 ha y en su valor máximo es 13,45 % más pequeño que el máximo de 47 ha.
- La variación entre los valores extremos ha aumentado de 12 ha a 35,47 ha, lo que refleja una mayor dispersión en los valores del nuevo rango.

Tabla 34. 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
Magangué (Bolívar)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	1	ZRH No. 2 V Sur de Bolívar 35 a 47 ha

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
		Regional Bolívar		
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	38	5,2014 a 40,6792 ha

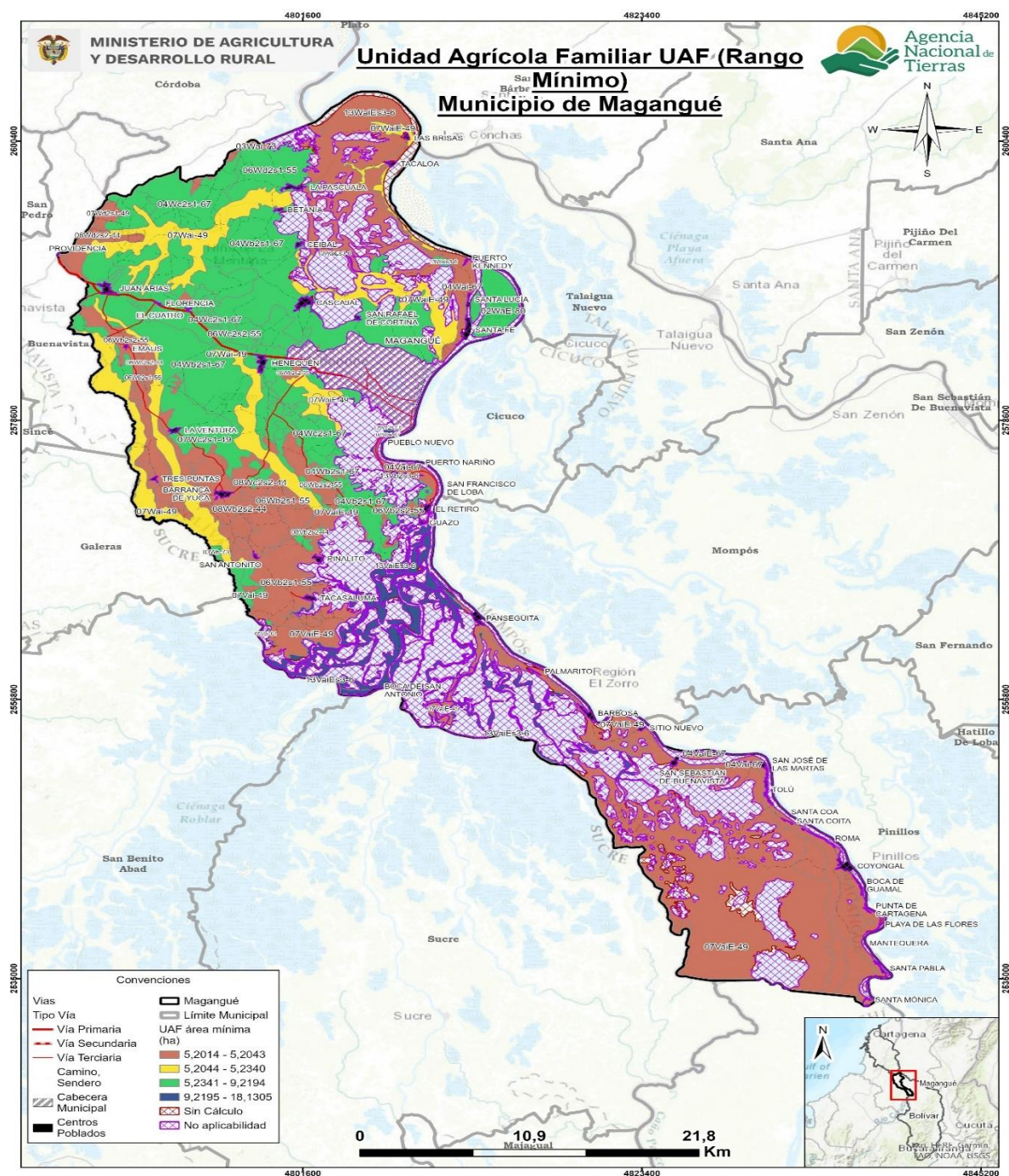
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de INCORA (1996).

Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando sus características entre ellas, naturaleza limitada, las condiciones edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. Por ende, el nuevo rango, puede diferir, de lo establecido en la Resolución 041 de 1996. Este cálculo incluye elementos no considerados antes, como un área mínima rentable basada en análisis de accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas de producción. Además, incorpora áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, contribuyendo a la sostenibilidad territorial a largo plazo de la actividad productiva y al bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

En los siguientes mapas se muestra de manera sintética la representación geográfica del rango de UAF en sus valores mínimo y máximo en el municipio, distribuido por segmentos que agrupan los rangos obtenidos.

En el mapa de valores mínimos del rango UAF en el municipio. Dos tamaños de UAF representativos, uno de 5,20 ha (colore café y amarillo), localizado hacia los límites con los municipios de Buenavista y Galeras. Y, el tamaño de 5,2 a 9,2 ha (color verde) alrededor de la cabecera municipal y el eje vial Magangué-Buenavista. Los tamaños entre 9,2 y hasta 13,1 ha (color azul) se ubican únicamente en medio de las ciénagas en la parte central. En términos generales, el rango mínimo del UAF representa los valores mínimos de las AMR y sus correspondientes áreas complementarias, señalando los portafolios productivos mínimos con los cuales se alcanza el ingreso base esperado y adicionado con las áreas complementarias; las cuales reconocen otros aspectos para la sostenibilidad de la familia campesina y de sus sistemas productivos.

Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Magangué (Bolívar)

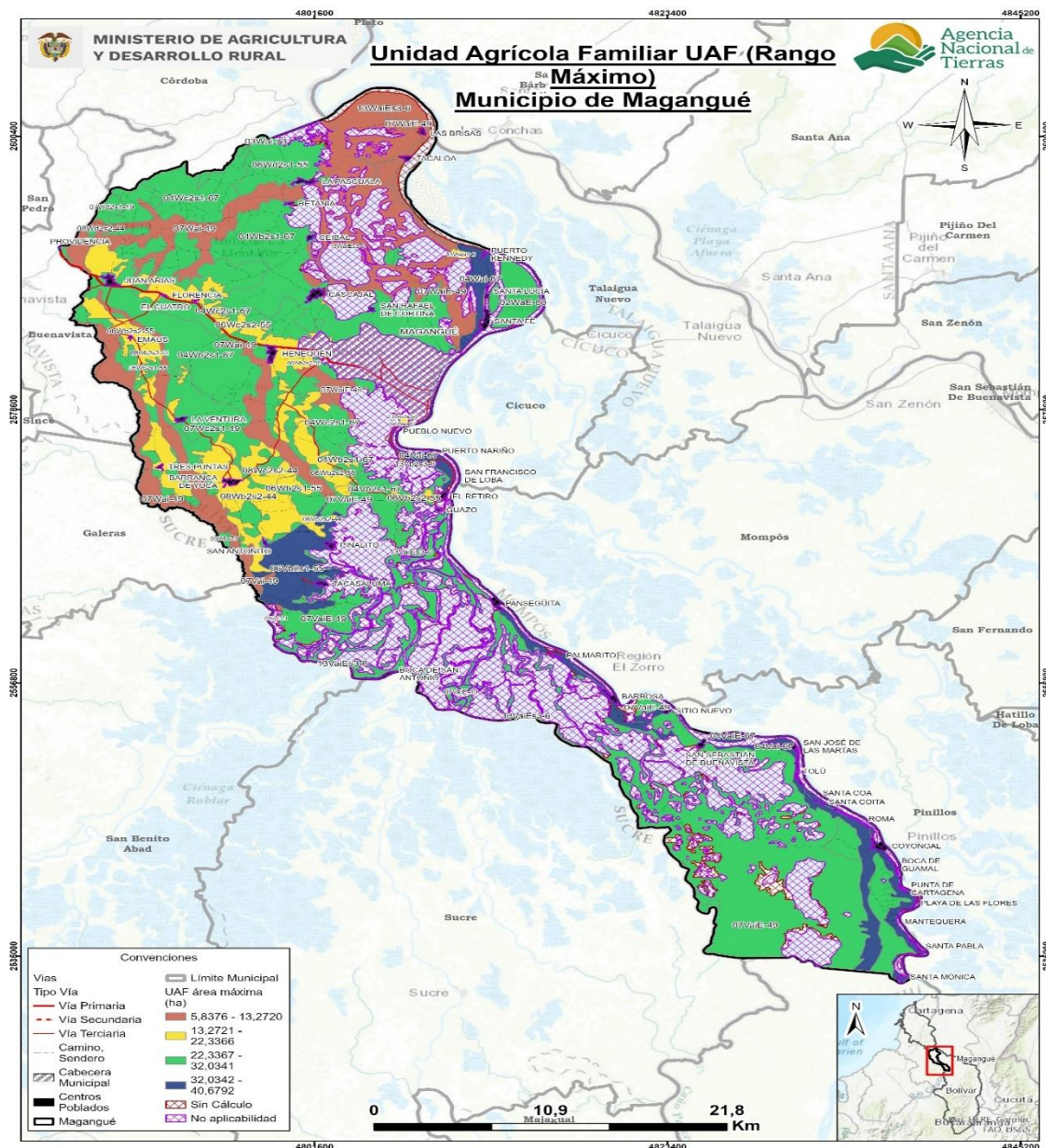


Fuente: ANT (2025).

El mapa de los valores máximos del rango UAF para el municipio muestra una mayor amplitud y dispersión de los segmentos. La UAF entre 22,3 a 32 ha (representado en color verde) tienen mayor predominio, al largo del municipio y alrededor de las áreas no aplicables. El tamaño más pequeño del rango máximo entre 5,83 a 13,27 ha (color café) se concentra en el norte hacia el municipio de Santa Bárbara. En términos generales, los valores máximos de la UAF reflejan una

mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad de estas, las áreas complementarias y AMR mayores. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades.

Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Magangué (Bolívar)



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, priorizando la agricultura familiar, campesina o comunitaria y el campesinado los cuales gozan de especial protección por la Constitución Política y, qué también dialoga con los demás sistemas productivos agropecuarios aportando en conjunto a la ocupación y uso eficiente del suelo rural.

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

- 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.
- 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 del desarrollo de la norma urbanística sobre el fraccionamiento de la propiedad, la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) el municipio cuenta con un Plan de OSPR adoptado por la Resolución No. 18013 del 18 de noviembre de 2019. Se identificaron un total de 14.433 predios que incluyen predios rurales, rurales en corregimiento, sin espacializar, sin capa entre otros, los cuales serán objeto de barrido predial. En relación con los predios de competencia de la ANT se ha identificado hasta 7.261 predios posibles baldíos y 230 potencialmente baldíos. El plan enfatiza la necesidad del barrido predial masivo y la actualización catastral para facilitar procesos misionales de titulación, formalización y catastro rural (ANT, 2019).

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF por UFH no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. El municipio, registra alrededor 1.5038 Unidades de producción agropecuaria (UPA), de las cuales más de un 35% son de extensiones menores a 5 ha, lo cual se encuentra por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 5,20 ha. También, más de una 26,61 % de las UPA mayores a 50 tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 40,67 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda garantizar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios, así como, la distribución equitativa de la tierra.

Por otra parte, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede contribuir a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales como aquellos relacionados con las problemáticas de cuidado y gestión del agua, así como, sequías o de pérdida de la biodiversidad.

Este cálculo proporcionaría una base técnica que soporta la coexistencia de actividades productivas y de cuidado ambiental, que contribuya a la adaptación al cambio climático.

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Magangué se identificaron las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión abarca 76.129,97 ha, lo que representa el 67,4% de la extensión municipal, mientras que la categoría adjudicable condicionada comprende a 31.300,96 ha y no condicionada 5.567,82 ha, que comprenden el 27,7% y 4,9% respectivamente de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla.

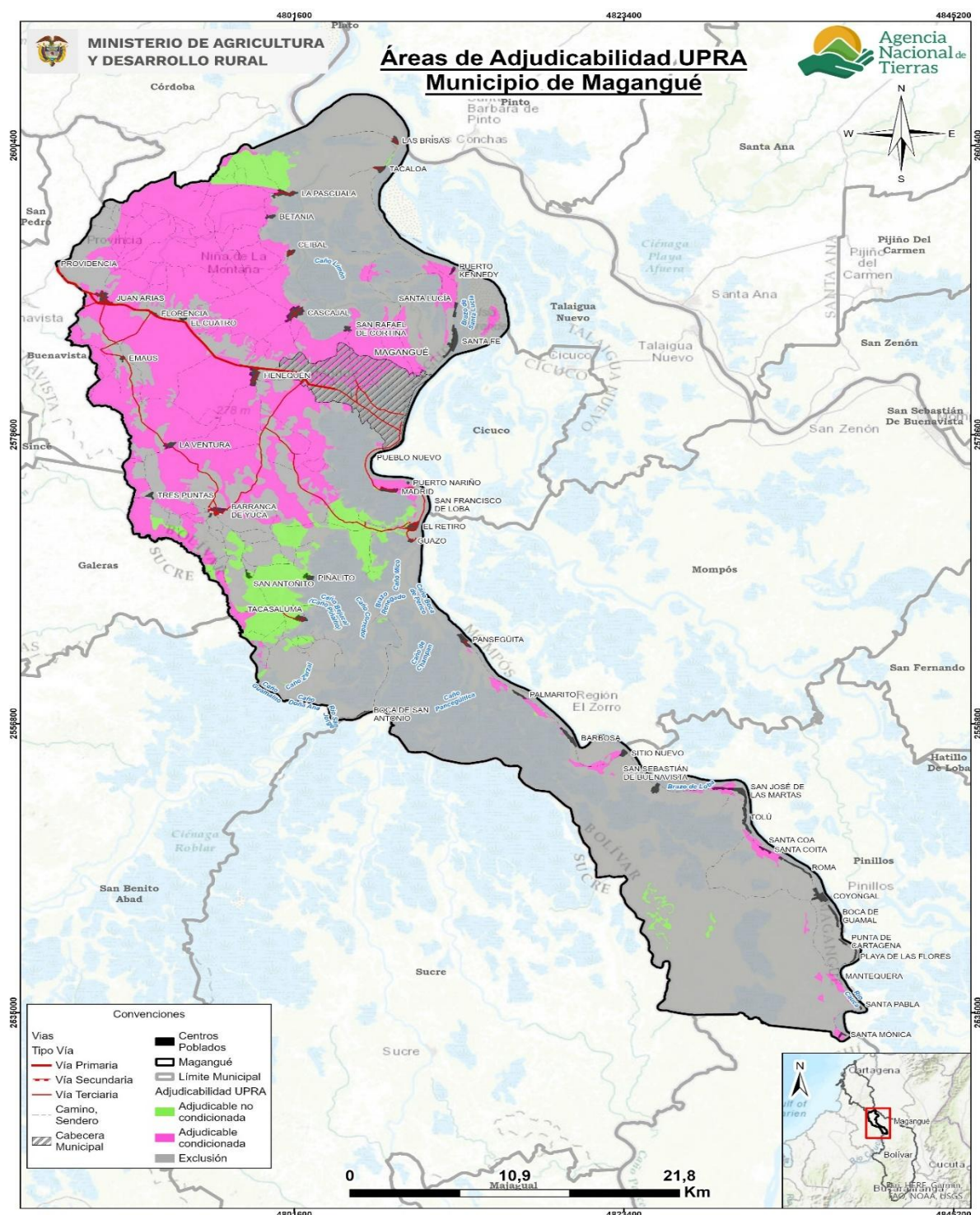
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Magangué (Bolívar)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	76.129,97	67,4%
Adjudicable condicionada	31.300,96	27,7%
Adjudicable no condicionada	5.567,82	4,9%
Total, área municipal en UFH	112.998,75	100,0%

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

En el mapa en color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la adjudicabilidad no condicionada, se observa un importante representatividad de adjudicabilidad no condicionada.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Magangué (Bolívar).



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.

Para el municipio de Morroa el área de exclusión (76.129,97 ha) es un 58 % mayor que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH 31.925,15 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden asociar con condicionantes sobre presencia de humedales y otros elementos del sistema hídrico.

En la tabla 36 y el mapa 11 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 55,10% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 38,18 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 6,75% en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 96,1 % con la categoría de exclusión.

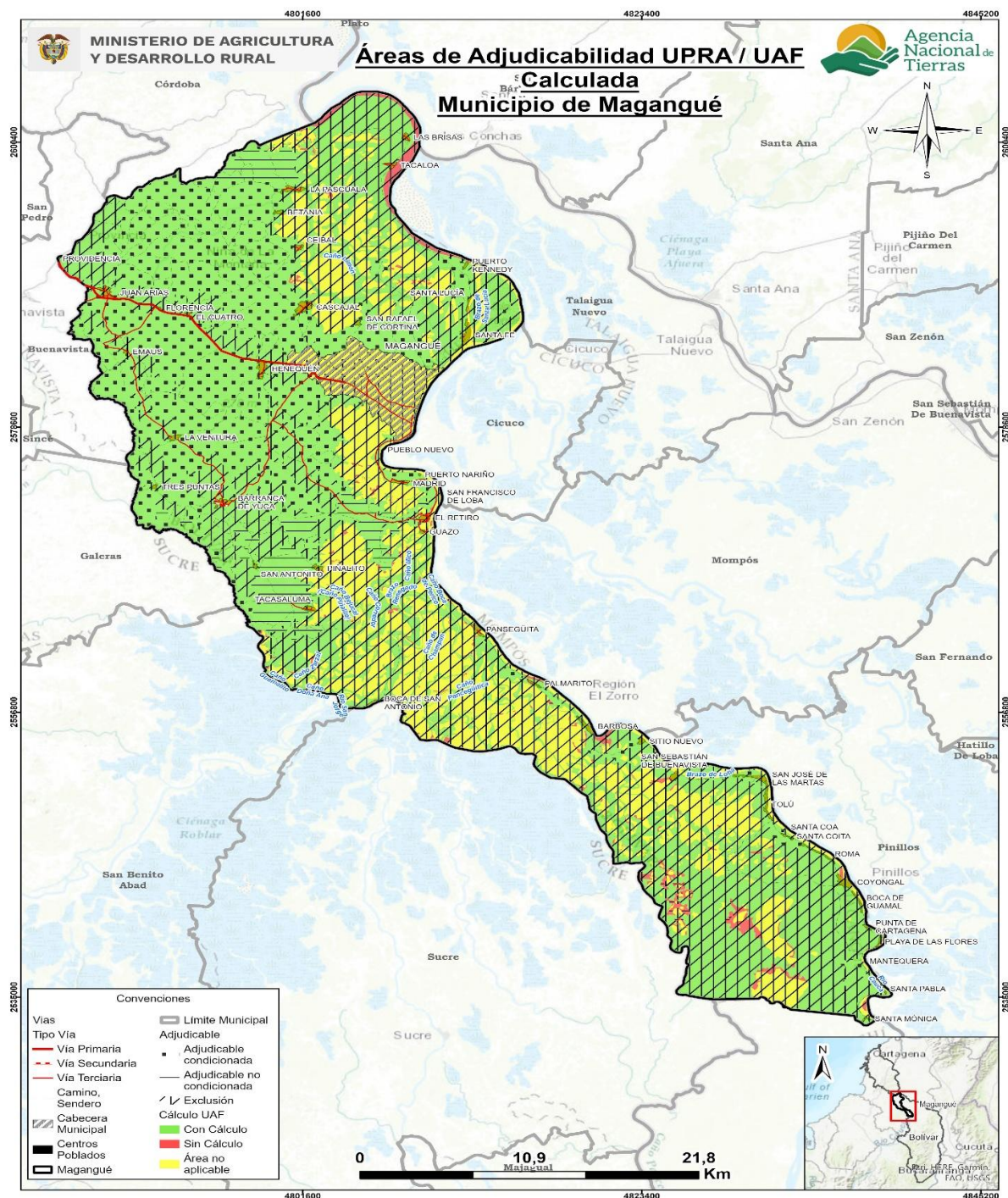
Tabla 36. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Magangué (Bolívar)

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)		
	Descripción	Área	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	43.349,59	55,10%
	Adjudicabilidad condicionada	30.032,89	38,18%
	Adjudicable no condicionada	5.288,74	6,72%
Total, Área de UFH con Cálculo UAF (1)		78.671,22	100%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	2.111,35	87,9%
	Adjudicabilidad condicionada	25,22	1,0%
	Adjudicable no condicionada	265,82	11,1%
Total, Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		2.402,39	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	30.669,03	96,1%
	Adjudicabilidad condicionada	1242,85	3,9%
	Adjudicable no condicionada	13,26	0,0%
Total, Área de UFH en No aplicabilidad (3)		31.925,14	100%
Total, área municipal (1+2+3)		112.998,75	

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 y 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 11 encuentra el detalle por cada UFH con y sin cálculo UAF.

Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Magangué (Bolívar)



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

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Aspecto económico

El municipio de Magangué se compone de 40 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 y 13. De este total de UFH, 40 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 38 de las 40 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 2 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH se excluyó de la modelación por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha) y 1 UFH no tuvo portafolios con la rentabilidad financiera necesaria en el cálculo del AMR.

En total, para el municipio de Magangué, se realizaron 30.439 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 9 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 30.439 modelaciones, resultaron efectivas 25.141. 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 en Magangué obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 4,0027 ha y un valor máximo de 22,3321 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,4990 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,0889 ha.

El rango de UAF en Magangué obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 5,2014 ha y un valor máximo de 40,6792 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,3978 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 22,9862 ha.

Para el municipio de Magangué, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0400 ha a 17,8663 ha, siendo la UFH 04Vai-67 de mayor área destinada a la preservación.

9.2 Aspecto Ordenamiento territorial

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

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 112.998,75 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 81.073,60 ha (71,75%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 31.925,15 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio San Juan de Nepomuceno, se identifican principalmente áreas urbanas y elementos del sistema hídrico.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 78.671,22 ha (97,04%) del total de área de con aplicabilidad y un 69.69% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 38 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas. El cálculo UAF se encuentra en rango de 5,20 ha de mínimo y 40,67 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,39 ha de mínimo, 22,98 ha de máximo.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 1 rango municipal a 38 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (78671,22 ha), se ubican en la categoría de exclusión 34.3349,59 ha y 35.321,63 ha en áreas potencialmente adjudicables.

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

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) el municipio cuenta con un Plan de OSPR adoptado por la Resolución No. 18013 del 18 de noviembre de 2019. Se identificaron un total de 14.433 predios que incluyen predios rurales, rurales en corregimiento, sin espacializar, sin capa entre otros, los cuales serán objeto de barrido predial. En relación con los predios de competencia de la ANT se ha identificado hasta 7.261 predios posibles baldíos y 230 potencialmente baldíos. El plan enfatiza la necesidad del barrido predial masivo y la actualización catastral para facilitar procesos misionales de titulación, formalización y catastro rural (ANT, 2019).

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF por UFH no abarcan la totalidad del municipio.

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 donde reside la mayor parte de la población. Y, aprovechar las dinámicas metropolitanas con la capital Sincelejo.

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

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

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

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

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

9.3 Aspecto técnico productivo

El municipio de Magangué cuenta con nueve líneas agropecuarias validadas como importantes en la dinamización productiva de los pequeños y medianos productores. De estas, seis son agrícolas: ahuyama, arroz seco, maíz amarillo, patilla, plátano, yuca y tres son pecuarias: avicultura engorde, ganadería doble propósito y porcicultura ceba.

En el municipio se identificaron 39 UFH aplicables que presentan diversidad en sus características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. Estas UFH contienen variedad de tierras con un amplio rango de unidades de tipo que varían desde tipo 2 hasta tipo 13, exceptuando tipo 9, 10, 11 y 12 con apreciaciones productivas desde muy buenas hasta improductivas. Esta variabilidad de tierras interviene directamente en la oferta agrícola y pecuaria para el desarrollo de la economía familiar campesina del municipio.

Las UFH 05Vai-61, 07Vai-49, 07Wai-49, 07WaiE-49 y 13Vais3-6 correspondientes a las unidades tipo 5, 7, y 13, con apreciación desde “moderadamente buena a mediana” hasta “improductiva”, fueron las UFH que presentaron la menor aptitud para las líneas agrícolas validadas. Esto debido a sus condiciones de suelo, con limitantes de inundaciones, encharcamientos y susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte.

Las UFH 13VaiEs3-6, 13Vais3-6, 13Vb2s3-6 y 13Wb2s3-6 correspondientes a la unidad tipo 13 con apreciación improductiva, no presentaron aptitud para ninguna línea pecuaria validada, debido a sus limitantes de inundación, encharcamiento, erosión moderada o severa y/o susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte.

En general, las nueve líneas productivas validadas cuentan con buena adaptabilidad en el territorio municipal, obteniendo un consolidado de portafolios productivos viables técnicamente robusto para la determinación de los rangos UAF por UFH. La línea de arroz seco presenta la menor adaptabilidad edafoclimática encontrándose aptitud en cuatro UFH, sin embargo, esta línea es de importancia para fortalecer y dinamizar la economía familiar.

La yuca, el maíz amarillo y la ahuyama se posicionan como alternativas importantes para la economía familiar campesina encontrándose en la mayoría de los sistemas productivos para las 38 UFH con cálculo de UAF. Adicionalmente, en territorio son reconocidos como fuente de generación de ingresos y empleo, seguridad alimentaria y son cultivos que se siembran por tradición especialmente el maíz amarillo y la yuca.

Las líneas pecuarias de avicultura engorde y porcicultura ceba presentaron el mayor rango de aptitud en el municipio de Magangué, mostrando aptitud en 35 UFH del municipio; está directamente relacionado con ser actividades con altos índices de adaptabilidad, rápidos retornos económicos y flujos de caja constantes debido a ciclos cortos. Así mismo sus requerimientos de espacio son menores en comparación con otras actividades productivas y pueden llevarse a cabo realizando adaptaciones especialmente en zonas donde las condiciones para cultivos agrícolas no son óptimas.

Para el municipio la única línea validada como nueva fue la línea de plátano, sin embargo, según los productores se consideran con potencial productivo las líneas de ají, ajonjolí, batata, cacao,

coco, habichuela, piscicultura cachama y/o tilapia y tabaco. Estas líneas están presentes en Magangué, pero requieren de mayor trayectoria y fortalecimiento en aspectos como infraestructura para el desarrollo y comercialización, programas de fomento, asistencia técnica, organizaciones consolidadas y desarrollo de las cadenas de innovación y comercio.

La línea de ganadería doble propósito presenta la menor aptitud pecuaria, presentándose en 23 de las 39 UFH; la aptitud para esta línea pecuaria descendió debido a factores limitantes como inundación, encharcamiento, susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte o muy fuerte y/o erosión moderada, que restringen la posibilidad del establecimiento y mantenimiento de la producción. Aun así, es la línea pecuaria con mayor inventario animal en el municipio pues la comunidad considera que la línea es importante debido a la existencia de vocación tradicional del territorio, es clave para la seguridad alimentaria del municipio y dinamiza la economía local siendo una fuente de generación de ingresos y empleo para las familias campesinas.

Para las UFH 04Wb2s1-6, 06Wd2s1-55, 07VaiE-49, 07Wd2s1-49, 08Wb2s2-44, 08Wd2s2-44, 13VaiEs3-6 y 13WaiEs3-6 se flexibilizaron líneas las líneas agrícolas ahuyama, arroz seco, maíz amarillo, patilla, plátano, yuca. Para las que se realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para el caso de las líneas pecuarias solo se realizó flexibilización de los sistemas de avicultura engorde y porcicultura en la UFH 07VaiE-49, debido a que en ella se verifica la aptitud productiva en función de los requerimientos técnicos y edafoclimáticos específicos permitiendo su implementación y desarrollo.

Las líneas agrícolas se desarrollan distribuidas en tres niveles de desarrollo tecnológico. El nivel bajo tradicional (NBT), medio bajo tradicional (NMBT) y medio alto tecnificado (NMAT). El NBT se reportó para las líneas agrícola de ahuyama y yuca. Las líneas de maíz amarillo, patilla y plátano el NMBT y para la línea de arroz seco el NMAT. En general estas líneas se caracterizan por la ausencia de asistencia técnica, no cuentan con presencia de innovación durante el proceso productivo a excepción de las líneas de patilla y arroz seco las cuales utilizan material vegetal con mejoras genéticas para optimizar rendimientos y que sean tolerantes a enfermedades. Adicionalmente la línea de arroz seco presenta mecanización para las labores de siembra y cosecha.

Las líneas pecuarias presentaron un nivel de desarrollo tecnológico bajo tradicional caracterizado por la ocasional o total ausencia del acompañamiento técnico en todas las líneas pecuarias y limitados y/o escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores tienen acceso a facilidades crediticias, sin embargo, estas ayudas económicas solo cubren algunos de los requerimientos de las líneas productivas, así mismo para las líneas productivas su manejo es tradicional presentando ausencia de innovación en los procesos productivos, lo que incide directamente en cadenas de comercialización incipientes.

La infraestructura agropecuaria es rudimentaria y escasa, esto dificulta el crecimiento de las unidades productivas y se convierte en una limitante para el desarrollo de las economías campesinas debido a que se obtienen generalmente rendimientos y producciones por debajo de los promedios municipales, convirtiéndose en un campo de acción y mejora inmediata por medio de asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología.

En cuanto a las recomendaciones:

Promover programas de extensión rural que incentiven la transferencia de tecnologías y el acceso a asistencia técnica permanente sería muy beneficioso, especialmente considerando la mezcla de niveles de desarrollo tecnológico entre las líneas agrícolas y pecuarias. Estos programas podrían ayudar a mejorar los rendimientos y optimizar los recursos adaptando prácticas

innovadoras a las condiciones locales de cada UFH, maximizando así el potencial productivo del municipio

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

Fomentar en los jóvenes por medio de formación, capacitación, transferencia de tecnologías sostenibles y oportunidades de emprendimiento, el interés en el sector agropecuario en busca de lograr relevos generacionales y evitar la pérdida de conocimientos y practicas ancestrales importantes para la estabilidad, progreso y la sostenibilidad del sector agropecuario de Magangué.

Para las UFH con limitaciones de erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelos moderada, fuerte y muy fuerte (04Vb2s1-67, 04Wb2s1-67, 04Wc2s1-67, 04Wcs1-67, 05Wcis1-61, 06Vb2s1-55, 06Vb2s2-55, 06Wb2s1-55, 06Wb2s2-55, 06Wc2s2-55, 06Wd2s1-55, 07Wc2s1-49, 07Wd2s1-49, 08Vb2s2-44, 08Wb2s2-44, 08Wc2s2-44, 08Wd2s2-44, 13VaiEs3-6, 13Vais3-6, 13Vb2s3-6, 13WaEs3-6, 13WaiEs3-6, 13Wais3-6, 13Wb2s3-6), especialmente donde se encuentran las líneas agrícolas validadas para el municipio (ahuyama, arroz secano, maíz amarillo, patilla, plátano, yuca), se requiere un correcto manejo y mantenimiento de los suelos en las diferentes etapas del cultivo. Se recomienda evitar la labranza, realizar drenajes adecuados de agua, controlar la escorrentía mediante zanjas de ladera, siembra en curvas a nivel, la implementación de un plan de manejo integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos. Siembra de cultivos asociados que garanticen la cobertura de los suelos con cobertura vegetal y residuos de cultivos, las cuales a partir de la descomposición de la materia orgánica mejoran la estructura del suelo al estimular la acción biológica de macro y microorganismos y se mejore la porosidad del suelo favoreciendo la infiltración del agua para evitar la pérdida de suelo, junto con la aplicación de abonos orgánicos y aplicación de microorganismos como micorrizas, también se recomienda realizar la siembra oblicua que permita el crecimiento de las plantas en contra de la pendiente, y mayores distancias de siembra (SOTO et al., 2006; HOWELER, 1984; BOLAÑOS-BENAVIDES et al., 2020).

Para la parte agrícola, es fundamental incentivar prácticas sostenibles como el compostaje y la rotación de cultivos, promover la capacitación en gestión financiera y comercialización para optimizar los recursos e incrementar los ingresos, y fomentar la integración de los productores en cooperativas o asociaciones que faciliten el acceso a créditos y la compra de insumos, reduciendo así los costos y mejorando la competitividad en el mercado.

Para las alternativas agrícolas que fueron analizadas con aptitud, en zonas con limitantes de inundaciones o encharcamientos (03Wai-73, 04Vai-67, 04VaiE-67, 04Wai-67, 04WaiE-67, 05Vai-61, 05Wci-61, 05Wcis1-61, 07Vai-49, 07VaiE-49, 07Wai-49, 07WaiE-49, 13VaiEs3-6, 13Vais3-6, 13WaiEs3-6, 13Wais3-6) se recomienda realizar un análisis del terreno con el fin de determinar si existe una red de drenaje natural que permita que los cultivos no se vean afectados; se recomienda un drenaje adecuado de acuerdo con el histórico de inundación en el predio a intervenir. Realizar un manejo de plagas y enfermedades acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Como posible mitigación de esta

limitante, se recomienda evaluar las variedades de las líneas productivas validadas para estas UFH en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

Para las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento e implementación de mejoras en infraestructura, permitiendo un avance del 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. Así mismo, es fundamental el fortalecimiento y establecimiento de puntos de acopio, beneficio y/o comercialización, que impulse los diversos sistemas productivos y permita así un avance en las cadenas de comercialización.

Para la línea pecuaria ganadería, se recomienda no desarrollar la actividad en suelos que presenten erosión moderada a fuerte y/o con susceptibilidad a la pérdida del suelo moderada a fuerte, esto en pro de evitar impactos ambientales irreversibles y producciones de baja rentabilidad, se sugiere continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada y reducir la capacidad de carga, usar pasturas y/o asociaciones que sean resistentes, de buenas características nutricionales, adaptabilidad a las condiciones del municipio, con el fin de mitigar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Así mismo implementar sistema de rotación controlados, uso de abono y fertilizante de praderas, en épocas de fuerte verano realizar suplementación a los animales.

Para las líneas de avicultura y porcicultura se recomienda realizar capacitación e implementación de procesos o manejo de residuos orgánicos que permitan no solo la obtención de productos con potencial de comercialización (Gallinaza y Porquinaza) sino que a su vez permitan mitigar impactos ambientales y sociales negativos por mal manejo de dichos residuos o quejas por parte de la comunidad aledaña a este tipo de producciones.

En la línea de porcicultura, se recomienda no promover el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica y los espacios adecuados para realizar dicha actividad, en pro de evitar problemas de contaminación cruzada por microorganismos presentes en el ambiente y superficies sin procesos de limpieza y desinfección por prácticas de manipulación inadecuadas, y diseminación de ETAs por lo que se sugiere hacerlo en sitios autorizados.

Se sugiere implementar los programas de sanidad y promover el suministro de alimentación basado en los requerimientos nutricionales de cada especie reduciendo así retrasos en las producciones y/o mortalidades por la ausencia de estos manejos en las explotaciones pecuarias.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio permitiendo el acceso a los productores a los programas de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento y visibilización por parte de agentes comerciales que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

Finalmente es fundamental fortalecer en los productores el manejo de indicadores productivos, sanitarios, nutricionales y reproductivos. Se debe promover el adecuado cálculo y suministro de alimentos y suplementos para las diferentes especies, asegurando que se cumplan con los requerimientos nutricionales de los animales. En lo posible, se debe fomentar el uso de materias primas locales de fácil consecución en el municipio de Repelón, lo que permitirá una optimización de los recursos existentes. Esto contribuirá a mejorar los resultados productivos, reflejándose en mayores ingresos económicos para las unidades familiares campesinas.

9.4 Aspecto de mercados agropecuarios

Magangué, la segunda ciudad más poblada de Bolívar, se encuentra en una zona rica en ciénagas y tiene un puerto que conecta con los departamentos de Sucre y Córdoba a través del río Magdalena. Es una de las economías más importantes de la región Caribe, con una distribución económica de 37% en la agricultura, 35% en el comercio y 22% en la industria. Desde 2009, el comercio y la industria han mostrado un crecimiento notable, superior al 50%.

En el sector agrícola, destacan la producción de arroz, plátano, ahuyama, yuca, maíz, carne de res, carne de cerdo y pollo, que representan más del 80% de la actividad. La industria local se enfoca principalmente en la producción de arroz, bebidas y carnes, que juntas conforman el 75% de la industria.

No obstante, Magangué enfrenta algunos desafíos, como el mercado Baracoa, que presenta deficiencias en condiciones higiénico-sanitarias y una infraestructura insuficiente, lo que compromete la calidad de los productos pesqueros. A pesar de esto, iniciativas como el Mercado Campesino han impulsado la economía local al permitir a los productores, especialmente acuicultores, vender directamente a los consumidores.

Para mejorar la situación, se recomienda implementar programas de formación sobre higiene y normativas sanitarias para los vendedores, finalizar la construcción de un nuevo mercado con mejores instalaciones y fomentar los mercados campesinos para reducir intermediarios. Además, es crucial sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de consumir productos locales y frescos. Estas acciones contribuirán al fortalecimiento del sistema de mercados y al desarrollo económico de Magangué.

El fortalecimiento del sector agropecuario en Magangué debe basarse en una estrategia integral que promueva la asociatividad, el desarrollo empresarial, la innovación tecnológica y el acompañamiento institucional. Es prioritario consolidar organizaciones de productores con capacidad comercial, facilitar el acceso a tecnologías apropiadas y líneas de financiamiento, y mejorar la infraestructura logística. El apoyo de las entidades públicas debe centrarse en fomentar capacidades organizativas, impulsar alianzas estratégicas y promover políticas inclusivas que dinamicen la economía rural y hagan sostenible la transformación agroindustrial.

La modernización del agro en Magangué pasa necesariamente por fortalecer la asociatividad rural y llevarla a un nuevo nivel: convertir a los productores en verdaderos empresarios del campo. Esta transformación implica un cambio estructural que combine tecnología, acceso a financiamiento, infraestructura adecuada y respaldo institucional, como pilares para escalar la producción, reducir pérdidas y acceder a mercados de mayor valor.

En este contexto, la asociatividad se consolida como una estrategia clave para organizar la oferta agrícola, mejorando la planificación y coordinación de la producción, aumentar los volúmenes de producción, lo cual permite acceder a economías de escala, mejorar las condiciones de negociación, dándole mayor poder a los pequeños productores frente a compradores y proveedores y abrir puertas a mercados más exigentes y con mejor rentabilidad, tanto a nivel nacional como internacional.

Para lograrlo, es indispensable que las asociaciones rurales evolucionen hacia modelos empresariales sostenibles, con capacidades para operar comercialmente, cumpliendo con estándares de calidad, presentación y entrega. Esta es una apuesta por una economía rural moderna, competitiva, sostenible e inclusiva, en la que el campo deje de ser visto como una zona de subsistencia y se consolide como un motor de desarrollo regional.

Asimismo, el desarrollo tecnológico representa una necesidad urgente. La incorporación de tecnologías en producción, postcosecha y comercialización, permitirá mejorar la eficiencia productiva, reducir pérdidas y facilitar la transformación agroindustrial, especialmente en productos con potencial de encadenamiento.

El apoyo institucional, tanto del gobierno local como de entidades regionales y nacionales, debe orientarse a fortalecer capacidades organizativas y empresariales, mejorar la infraestructura logística, y facilitar el acceso a programas de financiación y tecnologías apropiadas, con enfoque inclusivo.

La búsqueda de financiamiento para innovación, transformación y comercialización es otro factor determinante. Promover el acceso a líneas de crédito rurales, alianzas público-privadas y fondos de desarrollo territorial es esencial para dinamizar el ecosistema económico rural de Magangué.

En conclusión, se recomienda impulsar una estrategia integral para el fortalecimiento del sector agropecuario en el municipio de Magangué, centrada en la asociatividad, el desarrollo comercial, la innovación tecnológica y el acompañamiento institucional. Es fundamental consolidar las organizaciones de productores como actores empresariales capaces de acceder a mejores mercados, generar valor agregado y diversificar sus canales de venta. Para ello, se requiere fomentar el uso de tecnologías apropiadas, mejorar la infraestructura rural y logística, y facilitar el acceso a financiación para modernizar la producción y avanzar en procesos de transformación agroindustrial. Este proceso debe estar respaldado por un acompañamiento técnico e institucional permanente, con políticas públicas que promuevan una economía rural más competitiva, inclusiva y sostenible.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ADR.** (2024). Distritos de Riego activos—Datos Abiertos Colombia. https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/about_data
- Agencia de Renovación del Territorio.** (2024). Central de información PDET. PDET en cifras. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjIjNTImZmltYzVIMy00M2Y3LWEwODQtZjhlZmJmNWJmYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNLTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkYOWEYyE2MSlslmMiOjR9>
- Alcaldía Municipal de Magangué.** (1998). Plan de Ordenamiento Territorial de Magangué con énfasis Subregional. https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiIxNjI5MDciLCJleHAiOiJlE3NDAYmIQ0MzIsImp0aSI6ImRvY3VtZW50by0xMTY0MiJ9.OGeY7B93iuExJKJbwBv-NbQJr-LUle6WzybK2calccqawKep_c0WonHL4RiEOu3DUmH0De0NIQ7WXn8H4U1jiQ
- Alcaldía Municipal de Magangué.** (2000a). Plan de Ordenamiento Territorial de Magangué con énfasis subregional. <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/20.500.14471/13413/12647-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alcaldía Municipal de Magangué.** (2000b). Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Magangué. <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/20.500.14471/13413/12647-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alcaldía Municipal de Magangué.** (2020). Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023. Magangué progresa educada, comunal e incluyente.
- Alcaldía Municipal de Magangué.** (2024). Plan de desarrollo municipal Magangué 2024–2027 «Magangué más para la gente».
- ANT.** (2010). Agencia Nacional de Tierras – Resolución No. 18013 del 18 de noviembre de 2019. Por la cual se aprueba el Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural - POSPR del municipio de Magangué – Bolívar.
- ANT.** (2024). Portal de Datos abiertos. Resguardos formalizados. https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/8944116ccfd34a7189c4bc44b8e19186_0/explorer
- Arias Silva, D. E. & Revista Credencial.** (2019). Magangué. <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/magangué>
- Bolaños-Benavides, M., Silva-Arero, E., Casteblanco-Rivera, L., Bautista-Montealegre, L., Cruz-Ruiz, S., & Peña-Holguín, A.** (2020). Yuca (Manihot esculenta Crantz): Manual de recomendaciones técnicas para su cultivo en el departamento de Cundinamarca. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.
- Carsucre, Cardique, & CSB.** (2017). Documento POMCA–La Mojana, Río Cauca. <https://carsucre.gov.co/formato-para-observaciones-pomca-la-mojana-rio-cauca/>
- CSB.** (2023). Actualización de las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar - CSB. Julio 2023.
- Corpomojana, CVS, Carsucre, CSB, & Corantioquia.** (2019). Resolución conjunta 002_11_2019. <https://www.corpomojana.gov.co/download/pomca/pomca-resolucion-conjunta-002-nov-2019.pdf>
- Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar - CSB.** (2023). Resolución No. 0369. «Por la cual se actualizan y compilan las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en el área de jurisdicción de la CSB».
- 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 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>
- DANE.** (2022). Índice de Pobreza Multidimensional. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
- DANE.** (2023a). Pobreza y desigualdad.
- DANE.** (2023b). Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>
- DANE.** (2024). Cuentas nacionales departamentales. Valor agregado por municipio. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- DNP.** (2014). Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad.
- DNP.** (2015). Tipologías Departamentales y Municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas.
- DNP.** (2018). Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades.
- Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa.** (2020). Ministerio de Educación Nacional y FFIE entregan obra de mejoramiento en colegio rural en la ‘capital de los ríos’, Magangué (Bolívar). <https://ffie.com.co/ministerio-de-educacion-nacional-y-ffie-entregan-obra-de-mejoramiento-en-colegio-rural-en-la-capital-de-los-rios-magangué-bolivar/>
- Gómez-Soto, J. G., Dávila-Páramo, G. A., Saavedra-Ospina, R., & Gómez-Bonilla, C. O.** (2006). Guía práctica para el manejo y conservación de suelos de ladera en los municipios Restrepo y Dagua, Valle del Cauca. CORPOICA, CVC.
- Gobernación de Bolívar.** (2024). Plan de desarrollo 2024–2027. Bolívar me enamora. 478 p.
- Howeler, R. H.** (1984). Producción de yuca en laderas utilizando prácticas de conservación de suelos. http://ciat-library.ciat.cgiar.org/ciat_digital/CIAT/books/historical/127.pdf
- ICA.** (2023). Censo Bovino.
- IDEAM.** (2015). Nuevos escenarios de cambio climático Colombia 2011–2100. Tercera comunicación.
- IGAC.** (2024). Magangué. https://diccionario.igac.gov.co/?_termino=480564
- IGAC.** (2025). Magangué, Bolívar—Diccionario Geográfico de Colombia. <https://diccionario.igac.gov.co>
- IGAC.** (2022). Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas. <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>
- Iregui-Bohórquez, A. M., Melo-Becerra, L. A., Ramírez-Giraldo, M. T., & Tribín-Urbe, A. M.** (2016). Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia. Banco de la República de Colombia.
- Meisel-Roca, A., & Aguilera-Díaz, M. M.** (2015). Magangué: Capital humano, pobreza y finanzas públicas. Banco de la República. <https://doi.org/10.32468/dtseru.228>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras.** (2021). Acuerdo 167 del 2021: Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.** (2024). Herramientas para la acción climática. <https://hac-admin.minambiente.gov.co/visor>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Agencia Nacional de Tierras.** (2021). Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia.
- Observatorio del Caribe Colombiano.** (1997). Cómo es Magangué al finalizar el siglo XX. <https://ccmagangué.org.co/media/pdf/estudios/InvestigacionMagangué1997.pdf>
- Red Unidos Magangué.** (2024). Magangué. <https://redunidosmagangué.weebly.com/breve-resentildea-de-magangué.html>

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

rome2rio. (2025). Cartagena de Indias. <https://www.rome2rio.com/es/s/Cartagena-de-Indias/Magangu%C3%A9>

Rutas del Conflicto. (2016). Aquí nacimos, aquí nos quedamos y aquí nos morimos. <http://www.rutasdelconflicto.com/especiales/conflicto-continua/sur-bolivar/violencia.html>

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

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

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

UPRA. (2020). Índice de informalidad.

UPRA. (2021). Evaluaciones Agropecuarias Municipales—EVA. Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria.

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