

Resultados del cálculo de la
Unidad Agrícola Familiar UAF por
Unidades Físicas Homogéneas:
Montería – Córdoba

Septiembre de 2025

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria	PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial
AMR Área Mínima Rentable	PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
ANT Agencia Nacional de Tierras	PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático
ART Agencia de Renovación del Territorio	CM Catastro Multipropósito
CNA : Censo Nacional Agropecuario	PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional
CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda	PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística	POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
DNP Departamento Nacional de Planeación	RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
EEP Estructura Ecológica Principal	SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano
EOT Esquema de Ordenamiento Territorial	SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas
EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales	
FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura	SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria
FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario	SIPSA Sistema de Información de Precios
ha Hectárea	SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes
IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	TIR Tasa Interna de Retorno
IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi	t Tonelada
IP Índice de participación del cultivo	TT Trayectoria tecnológica
IPM índice de pobreza multidimensional	TUT Tipos de Utilización de la Tierra
Kg Kilogramo	UAF Unidad Agrícola Familiar
Lb Libra	UFH Unidad Física Homogénea
Lt litro	UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
m² Metro cuadrado	UPA Unidades de Producción Agropecuaria
MADR Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
MADS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	URT Unidad de Restitución de Tierras

NDC Contribución Determinada a Nivel Nacional
OAF Organizaciones de Agricultura Familiar
ONG Organización No Gubernamental
OTA Ordenamiento Territorial Agropecuario
ZRC Zona de Reserva Campesina
ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARATERIZACIÓN MUNICIPAL	15
1.1 Caracterización territorial.....	15
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento	16
1.1.2 Ruralidad y Desarrollo.....	17
1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra.....	18
1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	20
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio.....	22
1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial	22
1.2 Caracterización socioeconómica	26
1.2.1 Análisis poblacional.....	27
1.2.2 Estructura económica del municipio.....	28
1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal	29
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	31
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	31
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas	37
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	40
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	40
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.	46
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.	46
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	48
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	53
3.5 Líneas productivas por UFH líder	61
3.5.1 Concepto UFH líder	61
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	61
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	63
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	63
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.	71
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.	75
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	81

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva	81
5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.	81
5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.	82
5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.....	83
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).....	85
5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	91
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	97
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	106
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	106
7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	114
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	117
9. CONCLUSIONES GENERALES	121
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124
10.1 Aspecto económico	124
10.2 Aspecto Ordenamiento territorial	124
10.3 Aspecto técnico productivo	126
10.4 Aspecto de mercados	130
11. BIBLIOGRAFÍA	132

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Montería (Córdoba).....	16
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Montería (Córdoba).....	26
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Montería (Córdoba).....	34
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Montería (Córdoba).....	39
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Montería (Córdoba).....	89
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Montería (Córdoba).....	90
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Montería (Córdoba).....	104
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Montería (Córdoba).....	105
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Montería (Córdoba).....	107
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Montería (Córdoba).....	112
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Montería (Córdoba).....	113
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Montería (Córdoba)	118
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Montería (Córdoba).....	123

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Montería (Córdoba).....	27
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Montería (Córdoba).....	29
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH.....	31
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Montería (Córdoba).....	47
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Montería (Córdoba).....	49
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Montería (Córdoba).....	51
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Montería (Córdoba).....	52
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Montería (Córdoba).....	63
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Montería (Córdoba).....	64
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Montería (Córdoba).....	64
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.....	73
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Montería (Córdoba) (2019-2023).....	78
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Montería (Córdoba) (2019-2023).....	80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Montería (Córdoba).....	17
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Montería (Córdoba).....	19
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Montería (Córdoba).....	19
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Montería (Córdoba).....	22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Montería (Córdoba).....	24
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Montería (Córdoba).....	28
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.....	30
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género.....	30
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Montería (Córdoba)	31
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Montería (Córdoba) .	35
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Montería (Córdoba)	37
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Montería (Córdoba).....	37
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Montería (Córdoba).....	41
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Montería (Córdoba).....	43
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Montería (Córdoba).....	54
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Montería (Córdoba)	61
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Montería (Córdoba).....	61
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Montería (Córdoba).....	65
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Montería (Córdoba).....	67
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Montería (Córdoba)	71
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Montería (Córdoba).....	74
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Montería (Córdoba).....	74
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Montería (Córdoba)	76
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Montería (Córdoba).....	78

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Montería (Córdoba)	81
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Montería (Córdoba)	82
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Montería (Córdoba).....	83
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Montería (Córdoba).....	85
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Montería (Córdoba).....	91
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Montería (Córdoba)	97
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Montería (Córdoba)	106
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Montería (Córdoba)	108
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	110
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Montería (Córdoba)	117
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Montería (Córdoba)	119

Resumen:

El Acuerdo 167 de 2021, emitido por la Agencia Nacional de Tierras (ANT), aprobó la metodología para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (en adelante UAF) por Unidades Físicas Homogéneas (en adelante UFH) a nivel municipal, cuyo propósito es estimar la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, que permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable, de conformidad con lo establecido en el ordenamiento jurídico colombiano.

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

En el municipio de Montería en el departamento de Córdoba, se implementó el cálculo de la UAF por UFH hace parte de las APPA áreas de producción y protección de alimentos, y hace parte de los municipios núcleos de reforma agraria.

El municipio de Montería se compone de 78 UFH de los tipos 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 y 13. De este total de UFH, 77 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 76 de las 77 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 3,0418 ha y un valor máximo de 15,1196 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6114 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 12,1447 ha.

Abstract:

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level. Its purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that enables the family to remunerate its labor and obtain a capitalizable surplus, in accordance with the provisions of the Colombian legal framework.

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

In the municipality of Montería in Córdoba, the calculation of the UAF by UFH was implemented, and is part of the APPA areas of production and protection the food and is part of the core municipalities for agrarian reform.

The municipality of Montería is composed of 78 UFH of types 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 and 13. Of this total, 77 UFH met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and UAF range for 76 of the 77 UFH where the modeling was applied. These UFH with effective modeling represent 100% of the applicable area of the productive UFH in the municipality.

The UAF range in Montería obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 3,0418 ha and a maximum value of 15,1196 ha. Likewise, the

average value of the lower range was 3,6114 ha, while the average value of the upper range was 12,1447 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

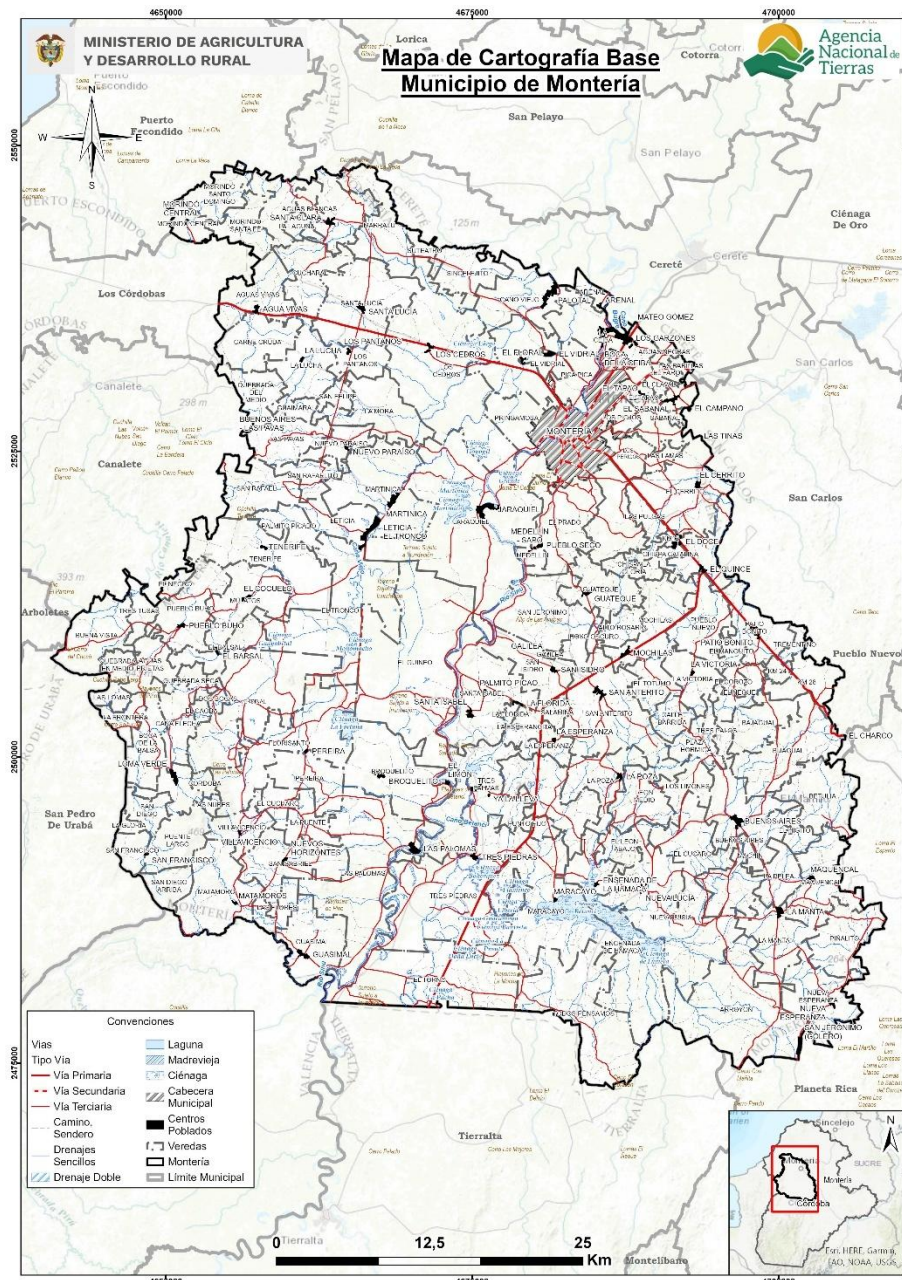
La ciudad de Montería es la capital del departamento de Córdoba, Colombia. Está ubicada a orillas del río Sinú, por lo que es conocida como la "Perla del Sinú". Al norte limita con los municipios de Cereté, Puerto Escondido y San Pelayo; al este con San Carlos y Planeta Rica; al sur con Tierralta y Valencia; al oeste con el departamento de Antioquia y los municipios de Canalete y San Carlos. El clima de la ciudad es cálido tropical, la temperatura promedio anual de la ciudad es de 28 °C y con una altura sobre el nivel del mar es en promedio de 18 msnm, (Alcaldía de Montería, s.f.). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 313.734,69 ha (IGAC, 2024).

La población total del municipio proyectada a 2024 es de 527.456 habitantes, de los cuales el 77,77% habita en el área urbana y el 22,23% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 28 corregimientos, 168 veredas y 9 Unidades Espaciales de Funcionamiento (UEF). Montería no se encuentra priorizado como municipio con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024) ni como Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado - ZOMAC (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

Montería adoptó la revisión general ordinaria de su Plan de Ordenamiento Territorial mediante el Acuerdo 003 de 2021. En el artículo 50 se estableció la clasificación del suelo en tres categorías: suelo rural, suelo urbano y suelo de expansión. Posteriormente, el artículo 327 definió las categorías del suelo rural, distinguiendo entre suelo de protección, áreas de producción rural y suelo de desarrollo restringido. A su vez, dentro de las áreas de producción rural, los artículos 336 al 341 precisan su clasificación en: áreas de actividad agrícola, forestal productora, agrosilvopastoril, pecuaria, minero-energética y minera (Concejo Municipal, 2021).

En el siguiente mapa de cartografía base, se observa que Montería cuenta con una red hidrográfica prominente, destacándose el río Sinú que atraviesa la ciudad se sur a norte. La densidad de drenajes es mayor en el sector centro–norte y oriental, lo que corresponde con áreas de planicie aluvial. Se observan los límites municipales con poblaciones vecinas. Además, la cabecera municipal se encuentra ubicada en el nororiente del municipio. Los centros poblados rurales se distribuyen de manera dispersa comunidados por la red vial. La concentración vial es más marcada hacia el norte y centro del municipio, especialmente en torno a su cabecera municipal. Montería, como núcleo urbano principal, concentra la mayor conectividad y constituye el centro articulador del territorio.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Montería (Córdoba)



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

Montería se elevó a la categoría de villa en 1807, a cabecera de distrito en 1840 y a municipio en 1923. Actualmente es la capital del departamento de Córdoba, al noroccidente de Colombia. (Alcaldía de Montería, s.f.)

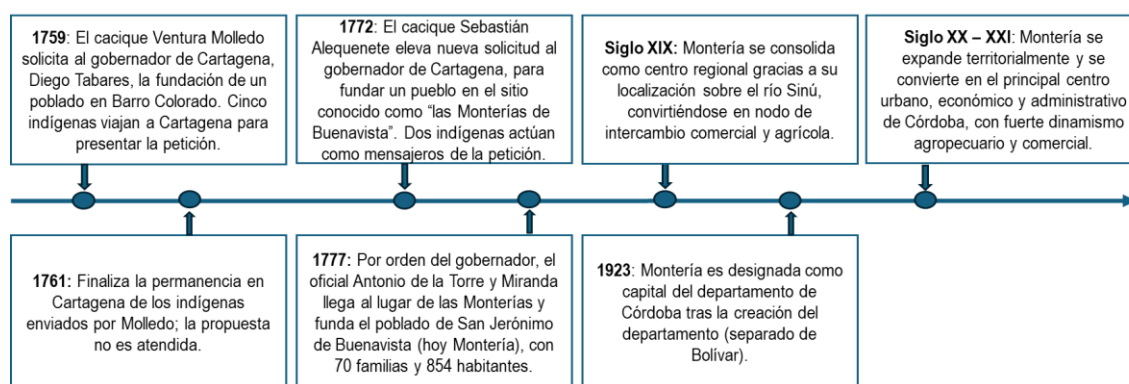
Montería se configuró en torno al río Sinú: su valle y planicies inundables han condicionado el poblamiento y el uso del suelo desde tiempos prehispánicos. Mucho antes de la fundación hispana, los zenúes transformaron este paisaje con un sistema hidráulico de canales y camellones que llegó a abarcar unas 150.000 ha en la cuenca del Sinú (y 500.000 ha en la del

San Jorge), permitiendo regular inundaciones y habilitar suelos fértiles para vivienda y agricultura. (Banrep, s.f.). La ciudad se fundó oficialmente el 1.º de mayo de 1777 por encargo del gobernador de Cartagena y bajo la ejecución del oficial Antonio de la Torre y Miranda, consolidándose después como nodo ribereño del valle del Sinú. (Alcaldía de Montería, s.f.)

Entre fines del siglo XIX y el XX, Montería y su hinterland rural consolidaron una especialización ganadera (hoy primer renglón económico departamental), apoyada en pastos introducidos como pará y guinea y en la selección de razas adaptadas, destacando el Romosinuano, originario del valle del Sinú. La creación del departamento de Córdoba en los años 50s con Montería como capital y la institucionalización de la Feria/Reinado de la Ganadería (desde 1960/1961) reforzaron esa identidad productiva y sus encadenamientos lácteos y cárnicos. (Alcaldía de Montería, s.f.)

Hoy, el área rural mantiene una canasta agrícola basada en maíz, arroz (secano y riego), yuca, plátano y ñame, mientras la ganadería de doble propósito domina el paisaje productivo del Sinú, según diagnósticos sectoriales recientes (UPRA, s.f.). Hitos contemporáneos como la entrada en operación de la Hidroeléctrica Urrá I en 2000 modificaron el régimen hidrológico aguas abajo, con efectos reportados sobre peces migratorios y pesquerías —frente a los cuales se han implementado programas de repoblamiento—, cambios que interactúan con las aptitudes agropecuarias priorizadas para el valle (UPRA, s.f.).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

Montería se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología C (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Ciudades y aglomeraciones (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 27,1%, con 9,6 puntos por debajo de la cifra departamental y 8,0 puntos por encima del país. Para el caso de las zonas rurales, el IPM es de 53,3% y está más de 1,4 puntos de la cifra a nivel del departamental y 14,7 puntos por encima del país (DANE, 2022). Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están: trabajo informal (91,2%) y bajo logro educativo (68,3%) (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Montería (Córdoba)

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	27,1	36,7	19,1
Cabeceras	21,3	23,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	53,3	51,9	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el territorio rural de Montería cumple un papel fundamental para garantizar la sostenibilidad del desarrollo tanto del área urbana como de los distintos corregimientos del municipio. La infraestructura del sistema de movilidad en este ámbito se sustenta en las vías que conectan los centros poblados rurales, las cuales, por su jerarquía, tienen menor peso dentro de la malla vial municipal. En este sentido, se destacan tres corredores de importancia comercial para el sector rural: la vía Montería–Tierralta, la vía Montería–Valencia y la vía Montería–Pueblo Búho (Concejo Municipal, 2021).

El municipio dispone de 453 km metros lineales de malla vial veredal, siendo el corregimiento de Santa Isabel el que concentra la mayor extensión. Esta red se clasifica en vías primarias, secundarias, terciarias, urbanas, carreteables y caminos sendero. No obstante, se observa una alta concentración en caminos sendero, que representan el 74,8% de la malla vial veredal, mientras que las vías primarias corresponden apenas al 6,3%, las secundarias al 6,9% y las terciarias al 7%. Esta situación refleja las limitaciones de accesibilidad y jerarquización de la infraestructura vial rural en el municipio (Concejo Municipal, 2021).

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.

Tenjo presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 33,93 %, cifra inferior al 59,02 % registrado en el departamento y al 52 % a nivel nacional, lo que indica una mejor situación en términos de seguridad en la tenencia de la tierra en comparación con el contexto departamental y nacional. Sin embargo, refleja un escenario desfavorable en términos de formalidad en la tenencia de la tierra, lo que puede traducirse en menores garantías para los tenedores de tierra. (UPRA, 2023a)

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,818, lo que lo clasifica como alta. Este valor muestra una desigualdad notable, superior al promedio departamental (0,786) e inferior al promedio nacional (0,864), indicando que, la desigualdad en la distribución de la tierra es mayor en comparación con el departamento e inferior en el país. El índice de Theil refleja un nivel alto en el municipio (0,182), siendo mayor que el promedio departamental (0,138) y nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es más desigual en el municipio en comparación con el departamento y el país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior es de 0,007, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,07 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 7,382, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 6,382 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 Montería (Córdoba)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Informalidad de la Tenencia de la tierra	33,93	Inferior al departamento y la nación	59,02	52,0
Índice de Gini	0,818	Desigualdad alta	0,786	0,864
Índice de Theil	0,182	Heterogeneidad alta	0,138	0,159
Índice de disparidad inferior	0,007	Nivel alto de disparidad inferior	0,008	0,0059
Índice de disparidad superior	7,382	Nivel alto de disparidad inferior	6,919	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 6.038 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), las cuales reflejan la organización de la producción agropecuaria distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Montería (Córdoba)

Municipio	Total UPA	UPA entre 0 y 1 ha	UPA entre 1 y 3 ha	UPA entre 3 y 5 ha	UPA entre 5 y 10 ha	UPA entre 10 y 15 ha	UPA entre 15 y 20 ha	UPA entre 20 y 50 ha	UPA entre 50 y 100 ha	UPA de más de 100 ha
Montería	6.038	1.425	986	657	826	415	294	638	325	472
	%	23,60	16,33	10,88	13,68	6,87	4,87	10,57	5,38	7,82

Fuente: DANE-CNA (2014).

En Montería, la mayoría de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) son de menor extensión. El 23,60% de las UPA tienen menos de 1 hectárea, mientras que el 16,33% se encuentran en el rango de 1 a 3 hectáreas. Estas unidades tienden a estar más orientadas a la producción a pequeña escala. A medida que aumenta el tamaño de la unidad, se observa una distribución más equilibrada, con un 10,88% en el rango de 3 a 5 hectáreas y un 13,68% en el rango de 5 a 10 hectáreas. Las UPAs grandes, con superficies superiores a 20 hectáreas, representan un porcentaje menor. Las de 20 a 50 hectáreas constituyen el 10,57%, las de 50 a 100 ha representan el 5,38% y las de más de 100 hectáreas, el 7,82%.

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

Montería forma parte de la cuenca del río Sinú, el cual atraviesa el territorio de sur a norte. Además, el municipio cuenta con grandes ciénegas como la Ciénaga de Betancí, Martinica y Bohórquez (Concejo municipal de Montería, 2021). Este río tiene su nacimiento al interior del Parque Nacional Natural Paramillo, en el cual se genera cerca del 75% de su caudal. Sus principales afluentes son los ríos Verde, Esmeralda, Manso y Tigre. La cuenca hidrográfica se divide en el alto, medio y bajo Sinú. El POMCA del Río Medio bajo Sinú cuyo POMCA se encuentra actualmente en proceso de formulación. (Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS, 2004).

Según el DANE, la cobertura de acueducto alcanza en la cabecera municipal un 97,32 %, en los centros poblados un 63,89 % y en las zonas rurales dispersas un 31,50 %, para una cobertura total del municipio del 88,43 % (DANE, 2018). En la zona rural se dispone de esquemas de prestación a través de las plantas de tratamiento PTAB-existentes en los corregimientos de Santa Isabel, San Anterito, Santa Fe y Tres Binde las cuales abastecen los centros poblados respectivos y las veredas de San Enterito, Salamina, San Isidro, Nueva Ola, El Palmar, Galilea, Nuevo Paraíso, Moncholo El Congo, Gran Esfuerzo, La Esperanza, Florida. Las de Cedro Cocido y El Sabanal están actualmente en construcción y abastecerán los cascos urbanos respectivos y las veredas de El Faro 1, Faro 2, Faro 4, Las Babillas, El Ceibal, California, Balmoral, Aguas Negras, Las Cacuchas, Besito Bolao, Toledo 1, Puerto Franco, Florisanto, El Chaval, La Risiueña, Las Clarisa, El Tapao, El Campano, Las Mojarras, Toledo 2, El Sabanal, Palma De Vino, La Rosita, Coveñitas y La Campiña. (Concejo Municipal de Montería, 2024).

Finalmente, según la base de datos de distritos de riego activos de la Agencia de Desarrollo Rural, Montería se encuentra bajo la jurisdicción del Distrito de Riego Montería–Mocarí, de gran escala, abastecido por la cuenca del río Sinú y operado por Asoriego Sinú (ADR, 2024). Este distrito beneficia a cerca de 5.026 familias y tiene una cobertura aproximada de 48.000 hectáreas; de ellas, solo 3.000 ha cuentan con infraestructura parcialmente habilitada y únicamente 750 ha se encuentran en riego efectivo. Su zona de influencia comprende los municipios de Cereté, Montería, y parcialmente Ciénaga de Oro, San Carlos, San Pelayo y Cotorra. La infraestructura está conformada por 409 km de canales de drenaje y 75 km de canales de riego. Su construcción data de finales de la década de 1960 y fue objeto de mantenimiento y ampliación en los años ochenta. Los principales usos corresponden a cultivos de maíz, arroz, algodón y sorgo, además de actividades ganaderas. (PNNC, 2016).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

En el marco del nuevo POT de Montería, se realizaron estudios básicos de riesgo siguiendo las directrices establecidas por la reglamentación nacional. El artículo 27 del Acuerdo 003 de 2021, mediante el cual se adopta el POT municipal, identificó como principales amenazas las asociadas a fenómenos de inundación, movimientos en masa y avenidas torrenciales, escenarios que fueron priorizados para el conocimiento y gestión del riesgo en el territorio. (Concejo Municipal de Montería, 2024)

Asimismo, el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres – PDGRD (Gobernación de Córdoba, 2022) identificó para el municipio de Montería como eventos de amenaza más recurrentes las inundaciones, los vendavales y los incendios forestales. Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar, donde se registran 125 eventos de inundación que han afectado a 20.390 personas, así como 23 eventos de tormentas que impactaron a 3.290 personas (UNDRR, 2024). De estos fenómenos priorizados, se reporta que las inundaciones y vendavales cuentan con una calificación de amenaza alta, mientras que, los incendios forestales con una calificación media.

Ahora bien, la caracterización de estos fenómenos en el PDGRD menciona lo siguiente: las inundaciones son causadas por desbordamiento del río Sinú ocasionado por las fuertes lluvias, especialmente con el fenómeno de La Niña. Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades 44,8, estos valores reflejan la combinación de la capacidad de respuesta del municipio y su exposición a riesgos. (DNP, 2018)

Por otra parte, para el cálculo de la UAF se analizaron las amenazas de riesgos del municipio. Según esta información, el municipio de Montería presenta 3.880,77 ha susceptibles a remoción en masa alta con base en el SGC, así como 19.070,61 hectáreas clasificadas en zonificación de

degradación del suelo por erosión severa con base en el IDEAM. (Ver Anexo 1, mapas de amenazas de riesgos). El mapa de remoción en masa muestra que la mayor parte del territorio se encuentra clasificada con amenaza media (color amarillo), distribuidas de manera entremezclada con la amenaza baja (color verde) dispersa en los costados central y oriental del municipio. En el mapa de erosión, el municipio presenta en la mayor parte de su territorio procesos de erosión moderada y ligera. La erosión ligera localizada principalmente en el sector occidental, mientras que en menor proporción se identifican áreas con erosión severa en la zona suroriental.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en su informe "Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100" (2015), presenta proyecciones detalladas sobre los posibles impactos del cambio climático en el país, incluyendo el departamento de Córdoba. Según el IDEAM, el Departamento podrá presentar temperaturas de 2,2°C adicionales a la actual para el fin de siglo. Las menores diferencias de temperatura se podrían generar sobre las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel. En general el Departamento no presentará aumentos significativos según los escenarios modelados. Podrán presentarse disminuciones de precipitación de hasta un 10% en el norte del Departamento, particularmente sobre los municipios de San Bernardo del Viento, Lorica, Moñitos, Puerto Escondido, Cotorra y San Pelayo. Los principales efectos podrán generarse en la biodiversidad asociada a las serranías debido a los aumentos graduales de temperatura en el territorio. El sector ganadero podrá afectarse dado el estrés térmico, así como en la reducción de precipitaciones para los municipios del norte. El servicio ecosistémico de provisión hídrica podría afectarse para aquellas poblaciones que han sido susceptibles de sequías a través del siglo debido a la disminución de precipitación y aumentos acentuados de temperatura.(IDEAM, 2015)

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

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

El departamento de Córdoba formuló su Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial – PIGCCT en 2022 y consigna medidas de adaptación generales para el territorio, siendo una de las líneas importantes en el marco de la UAF, el desarrollo agropecuario y resiliente, los ecosistemas y sus servicios, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo (Asamblea Departamental de Córdoba, 2022)

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

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

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Montería (Córdoba)

Conflicto	Ubicación	Actores
<p>Conflictos jurídico-ambientales y territoriales en los sistemas de depuración de aguas residuales de Montería (Colombia)</p> <p>Tipo de conflicto: conflicto ambiental</p> <p>Descripción: El conflicto socioambiental en Montería, particularmente en las zonas cercanas a las lagunas de oxidación y los asentamientos informales, refleja una serie de problemas derivados de la ubicación inadecuada de las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales en relación con barrios en condiciones de precariedad. Las lagunas, situadas en puntos estratégicos de la ciudad, afectan directamente a comunidades que viven a menos de 5 metros de los canales de drenaje, exponiéndolas a riesgos de inundación, desbordamientos y contaminación. Las familias, ubicadas en zonas de alto riesgo, enfrentan vulneraciones a sus derechos, especialmente en lo que respecta a su salud y seguridad, al estar cerca de aguas contaminadas que provienen de vertimientos no tratados hacia el río Sinú. Además, el incumplimiento del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos por parte de la empresa Veolia ha exacerbado esta situación, como lo demuestra la calamidad pública declarada en 2020 debido al desbordamiento de cauces y la acumulación de basura en el canal. La normativa vigente, que restringe la construcción en áreas cercanas a cuerpos de agua, señala que la distancia mínima para urbanizar debe ser de 200 metros, medida que no se está respetando, generando conflictos jurídicos y territoriales. La falta de intervención efectiva en la limpieza y manejo adecuado de los residuos en estos canales y la urbanización de áreas no aptas para el asentamiento humano ha generado una crisis ambiental y social que requiere atención urgente para evitar un mayor deterioro de las condiciones de vida de las comunidades afectadas (Velásquez Muñoz et al., 2022).</p>	Municipio de Montería	Niños, niñas, población de asentamientos informales.

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

El municipio de Montería se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS. De acuerdo con el Acuerdo 346 del 27 de octubre de 2017, las determinantes ambientales aplicables al municipio corresponden principalmente al Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del río Sinú. Asimismo, se establece que las áreas sujetas a reglamentación especial comprenden: áreas de especial importancia ecosistémica (páramos, subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna); áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; áreas de reserva forestal; áreas de manejo especial como distritos de manejo integrado, áreas de recreación urbanas y rurales, cuencas en ordenación y distritos de conservación de suelos. La aplicación de esta normativa depende de la delimitación respectiva que se traslape con el territorio municipal (CVS, 2017).

Por otra parte, el POT municipal del acuerdo 03 de 2021, definió la estructura biofísica del territorio compuesta por la Estructura Ecológica Principal (artículo 58 y s.s.), las áreas de gestión del riesgo, los lineamientos del plan integral de gestión del cambio climático y las áreas de conservación y protección ambiental del suelo de protección rural. Como elementos principales se destacan las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de los distritos de Conservación de Suelos (DCS) de la Ciénaga de Betancí y del Sistema de humedales de Sierra Chiquita, así como la Reservas de la sociedad civil (RNSC) El paraíso de los deseos y Santa Isabel. También, el sistema de humedales del río Sinú, los humedales de Berlín y Frateana, así como, rondas, nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos que aportan a la conectividad ecosistémica, en donde, se protegen las playas arenosas y bosque de galería de río Sinú para la conservación de tortugas y otras especies de fauna y flora. Adicionalmente, se proponen elementos complementarios como los humedales potenciales, áreas de conservación y manejo de los grandes felinos y otros elementos en las áreas urbanas que contribuyan a la reducción de la pérdida de biodiversidad y restauración ecológica (Concejo municipal, 2021)

A partir de la cartografía disponible este ejercicio¹, y de la información presentada en la siguiente tabla, se identifican algunas de las áreas mencionadas anteriormente, indicando su extensión en el municipio, como los drenajes dobles del Río Sinu, caño Betanci, caño Bugre y caño viejo, las lagunas Pozo El Totumo y dos sin nombre, una madre vieja y las Ciénagas Betanci, Fumera, La Fortuna, Bohórquez, Martinica, monocho, entre otras. De igual forma, se registran las áreas urbanas y centros poblados que abarcan un 1,83 % de la extensión municipal. Estos elementos se consideran restricciones para la actividad productiva o la implementación de este ejercicio. En conjunto y sin superposiciones, estas áreas abarcan 10.841,29 ha, lo que representa el 3,46 % del territorio municipal analizado.

De otra parte, se reconocen como elementos condicionantes de la actividad productiva los Distritos de Conservación de Suelos Ciénaga de Betancí y Sierra Chiquita y Humedales; las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Paraíso de Los Deseos, La Zoconita y Santa Isabel; el pantano la Pochera y uno sin nombre y un bosque seco; así como las áreas clasificadas con amenaza alta por remoción en masa y erosión severa. Estos componentes representan limitaciones para el desarrollo de actividades productivas en el municipio. Estas áreas en conjunto y sin sobreposiciones ocupan una extensión de 39.886,36 ha, equivalentes al 12,71 % del territorio municipal.

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

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial principal de 158,46 km, como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

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

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Montería (Córdoba)

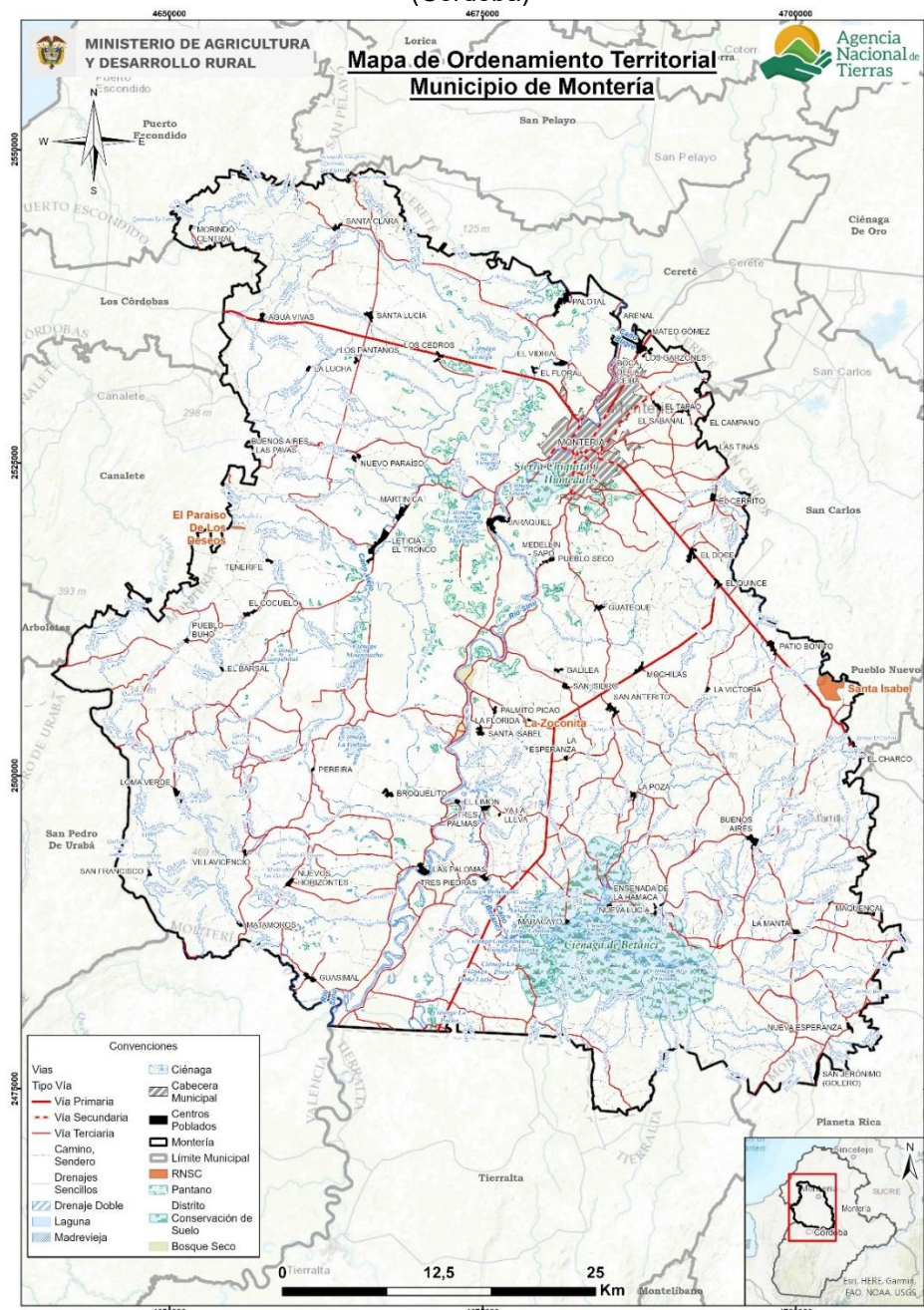
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje doble: Caño Betanci, Caño Bugre, Caño Viejo, Río Sinú.	1.607,26	0,51	IGAC
	Lagunas Poza El Totumo y 2 sin nombre	320,73	0,10	
	Ciénagas Betanci, Fúmera, Tioyogil, La Fortuna, Martinica, Tioyogil, Grande, Bautista, Bohórquez, Doña Lucía, Flamenco, Guacamayo, Guayabital, La Pacha, La Puente, Larga, Martinica, Monomacho, Libería, otras	3215,25	1,2	
	Madrevieja	152,65	0,05	
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Montería	4.375,18	1,39	DANE
	Centros poblados (66): Agua Vivas, Arenal, Boca de la Ceiba, Broquelito, Buenos Aires, Buenos Aires - Las Pavas, El Barsal, El Campano, El Cerrito, El Charco, El Cocuelo, El Doce, El Floral, El Limón, El Quince, El Sabanal, El Tapao, El Vidrial, Ensenada de La Hamaca, Galilea, Guasimal, Guateque, Jaraquiel, La Esperanza, La Florida, La Lucha, La Manta, La Poza, La Victoria, Las Palomas, Las Tinas, Leticia - El Tronco, Loma Verde, Los Cedros, Los Garzones, Los Pantanos, Maquencal, Maracayo, Martinica, Matamoros, Mateo Gómez, Medellín – Sapo, Mochilas, Morindó Central, Nueva Esperanza, Nueva Lucía, Nuevo Paraíso, Nuevos Horizontes, Palmito Picao, Palotal, Patio Bonito, Pereira, Pueblo Buho, Pueblo Seco, San Anterito, San Francisco, San Isidro, San Jerónimo (Golero), Santa Clara, Santa Isabel, Santa Lucía, Tenerife Tres Palmas, Tres Piedras, Villavicencio, Ya La Lleva.	1.352,26	0,43	
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		10.841,28	3,46	
Total Área del municipio (ha)		313.734,69	100,00	

Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Distrito de Conservación de Suelos: "Ciénaga de Betancí", "Sierra Chiquita y Humedales "	14197,79	4,53	RUNAP
	Pantano: La Ponchera y otro	5809,30	1,85	IGAC
	Bosque seco	292,98	0,09	IDEAM
	Reserva Natural de la Sociedad Civil: El Paraíso de los Deseos, la Zoconita, Santa Isabel	309,66	0,10	RUNAP
Prevención del riesgo	Zonificación degradación del suelo erosión (Severa)	19.070,61	6,08	IDEAM
	Remoción en Masa (Alta)	3.880,77	1,24	SGC
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		39.886,36	12,71	
Total Área del municipio (ha)		313.734,69	100,00	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (Km)		Fuente
Infraestructura	Red vial primaria y secundaria	158,46		IGAC
Total		158,46		

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

El mapa destaca, en primer lugar, el Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga de Betancí, ubicado al sur del municipio, y el Distrito de Conservación de Suelos Sierra Chiquita y Humedales, situado al oriente, en proximidad a la cabecera de Montería. Se resalta también el conjunto de ciénagas y zonas pantanosas asociadas al río Sinú, que conforman la matriz hídrica del territorio. En la zona rural, la red de asentamientos dispersos opera como un sistema estratégico de ordenamiento y articulación, conectado al área urbana mediante una densa malla vial. Finalmente, sobresale la RNSC Santa Isabel, localizada al oriente del municipio, al sur del centro poblado de Patio Bonito.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Montería (Córdoba)



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

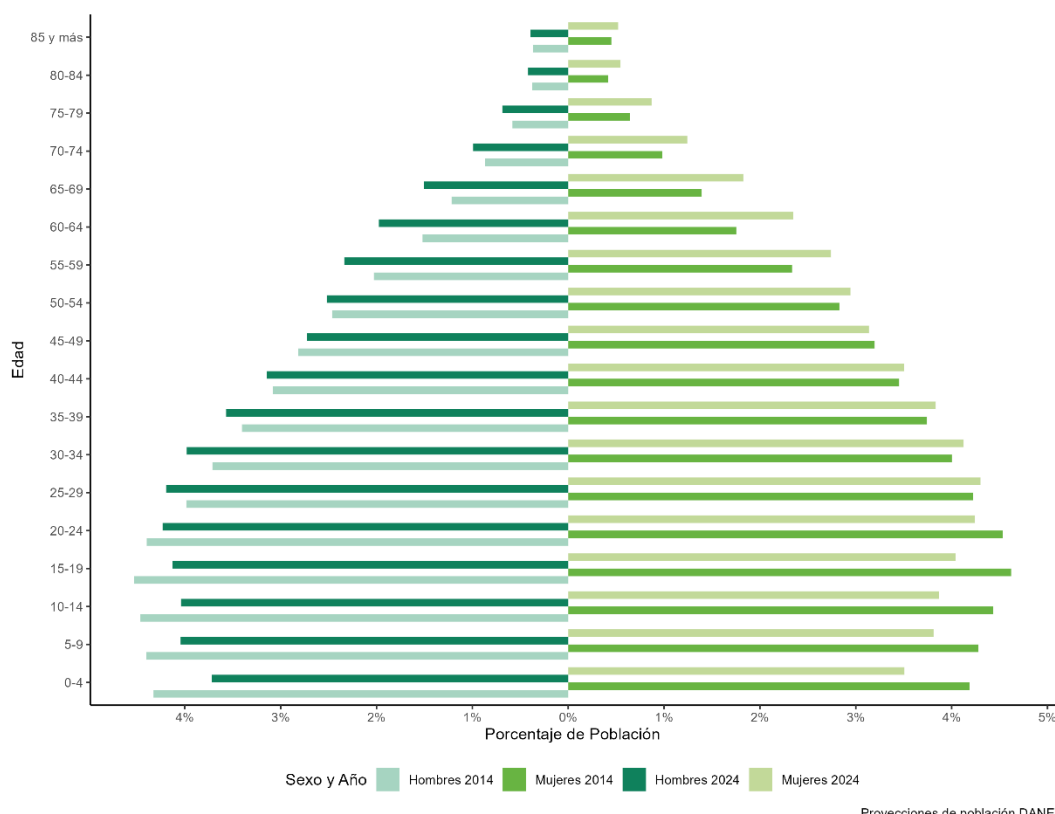
1.2 Caracterización socioeconómica

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

1.2.1 Análisis poblacional

Para el año 2024, Montería presenta una población proyectada de 527.456 habitantes, de los cuales 256.374 son hombres (48,61%) y 271.082 son mujeres (51,39%) (DANE, 2023b). El análisis de la pirámide poblacional del municipio evidencia un proceso de transición demográfica en el cual la base correspondiente a los grupos de 0 a 9 años se reduce entre 2014 y 2024, reflejando una disminución en la fecundidad y en el ritmo de crecimiento poblacional. Paralelamente, se observa un ensanchamiento en los grupos de 20 a 39 años, lo que indica una ampliación del bono demográfico con mayor peso de la población en edades productivas, lo cual constituye una oportunidad para el desarrollo económico, aunque plantea retos en términos de generación de empleo, acceso a educación superior y políticas de inserción laboral. Asimismo, se evidencia un crecimiento sostenido en los grupos de 60 años y más, lo que señala el inicio de un proceso de envejecimiento poblacional. La distribución por sexo confirma la tendencia de una ligera sobre representación femenina en edades avanzadas, asociada a la mayor esperanza de vida de las mujeres, mientras que en los grupos jóvenes las diferencias son mínimas.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Montería (Córdoba)



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

Entre 2014 y 2024, la población urbana de Montería disminuyó del 79,09% (370.256 personas) al 77,77% (410.190 personas), mientras que la población rural aumentó del 20,91% (97.915 personas) al 22,23% (117.266 personas), lo que evidencia un proceso de redistribución demográfica en el territorio. Este comportamiento sugiere una dinámica de reocupación o permanencia en áreas rurales, posiblemente asociada a actividades productivas, disponibilidad de suelo y condiciones de vida.

El municipio de Montería no tiene territorios colectivos de resguardos indígenas (DANE, 2023b), sin embargo, el 2,13% se auto reconocía como población étnica para un total de 10.465 personas en el año 2018, siendo un factor clave en los procesos de planificación del territorio y cálculo de la UAF.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Montería (Córdoba)

ÍNDICE	AÑO 2014	AÑO 2024
Porcentaje de Población Urbana	79,09% (370.256)	77,77% (410.190)
Porcentaje de población rural	20,91% (97.915)	22,23% (117.266)
ÍNDICE	AÑO 2018	
Porcentaje de población étnica total	2,13% (10.465)	
ÍNDICE	AÑO 2018	AÑO 2022
Numero de resguardos indígenas	0	0

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

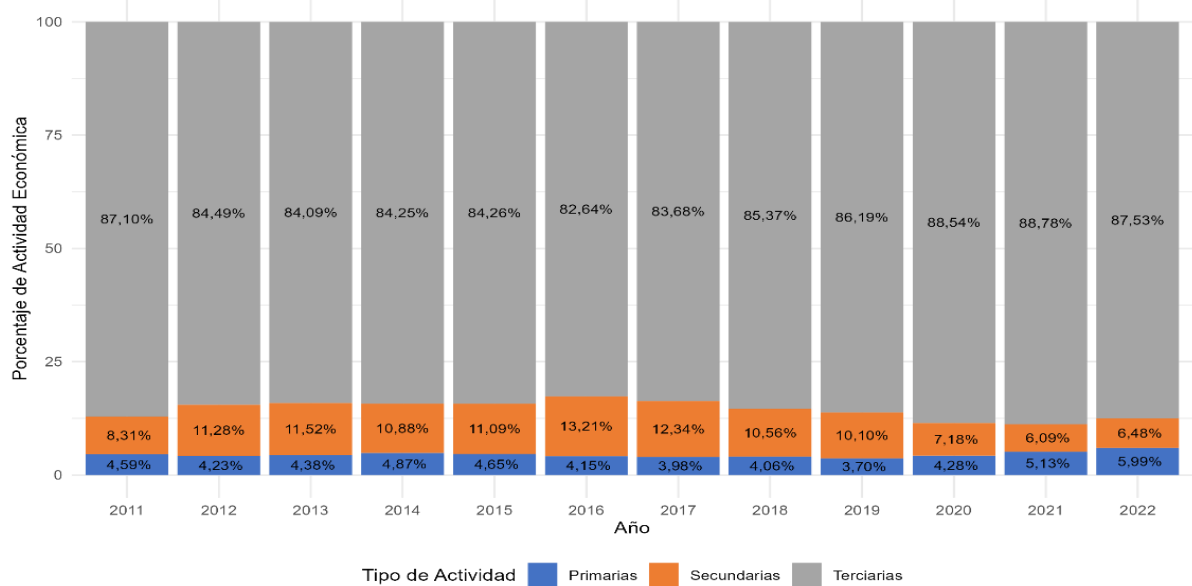
1.2.2 Estructura económica del municipio.

El sector primario mantuvo una participación relativamente baja pero estable dentro de la economía entre 2011 y 2022, oscilando entre el 3,7% y el 6%. En los primeros años se ubicó alrededor del 4–5%, pero hacia 2019 alcanzó su punto más bajo (3,7%). No obstante, a partir de 2020 mostró una recuperación sostenida, llegando en 2022 a 5,99%, lo que refleja un repunte en su relevancia relativa dentro de la estructura económica. (DANE, 2024).

El sector secundario presentó mayores variaciones a lo largo del periodo. Entre 2011 y 2016 creció de manera significativa, pasando del 8,31% al 13,21%, su punto más alto. Sin embargo, desde 2017 inició un descenso constante que lo llevó a niveles del 6,48% en 2022. Este comportamiento evidencia una pérdida de participación dentro de la economía, posiblemente por cambios en la dinámica industrial, limitaciones de competitividad o mayor concentración de las actividades en los sectores primario y, sobre todo, terciario. (DANE, 2024).

El sector terciario ha sido históricamente el más representativo, manteniendo una participación superior al 82% en todo el periodo. Aunque entre 2011 y 2016 disminuyó levemente su peso (de 87,1% a 82,64%), a partir de 2017 recuperó su tendencia ascendente, llegando en 2022 a 87,53%. Este comportamiento demuestra su carácter dominante y resiliente, consolidándose como la base de la estructura económica y evidenciando el predominio de las actividades de servicios en la economía local. (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Montería (Córdoba)



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

En el municipio de Montería, los cultivos permanentes representan el 32,42% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo del plátano ocupa el primer lugar con un 42,31%, seguido por la naranja con un 26,31%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 67,58% de la producción agrícola total, el maíz se destaca con un 42,72%, mientras que el ñame le sigue con un 21,68% (UPRA, 2024). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 445.036 cabezas de ganado, que representa el 18,52% del hato ganadero de Córdoba (ICA, 2023).

En relación con la actividad minera, según el registro del SIMCO (2023), en Montería se reporta la explotación de recebo con un volumen de 313.068 m³, calizas con 104.770 toneladas, arenas silíceas con 7.877 m³, mármol menor a 1 m³ con 1.009 unidades, mármol igual o mayor a 1 m³ con 422 m³, así como travertino y calizas cristalinas con 265 m³.(UPME, 2023).

Por otra parte, el peso relativo de la economía del municipio en comparación con la del departamento ha experimentado un leve aumento. En 2011 representaba el 28,10%, mientras que en 2022 aumentó al 28,11% (DANE, 2024).

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de Montería, para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal es de 86,2%, mucho mayor que la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio, se observa una tasa de trabajo informal de 91,2%, la cual es mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. De igual manera, en las cabeceras del municipio se observa una tasa de informalidad del 85,2%, superior a la tasa mostrada por el nivel nacional, de 67,5. De manera general, las tasas de informalidad son superiores en los centros poblados y rural disperso frente a las cabeceras municipales, lo que refleja mayores rezagos en estas áreas. A continuación, se presenta una tabla con esta comparación (DANE, 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Montería
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	91,2
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	85,2
Total	72,7	72,9	74,2	86,2

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, se encontró que de un total de 167.779 hombres que viven en la cabecera municipal, el 88,20% de ellos reportaron estar trabajando de manera informal. Este valor es mayor que, en el caso de las mujeres, donde se reporta que, de 185.094 mujeres, el 87,69% reportó estar trabajando de manera informal (DANE, 2018).

En el caso de los centros poblados y rural disperso, de un total de 40.379 hombres, el 92,67% de ellos reportaron estar trabajando de manera informal, siendo este valor levemente mayor que el de las mujeres, donde 38.027 mujeres, correspondiente al 92,20%, manifestaron estar trabajando de manera informal. Esta información evidencia que en el municipio hay una fuerte informalidad laboral con pocas diferencias entre áreas urbanas y rurales (DANE, 2018).

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	147.974	19.805	167.779	37.421	2.958	40.379
	88,20%	11,80%		92,67%	7,33%	
Mujeres	162.304	22.790	185.094	35.059	2.968	38.027
	87,69%	12,31%		92,20%	7,80%	

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

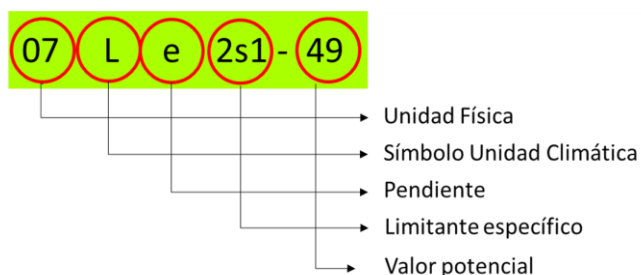
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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 Montería (Córdoba) son 78, distribuidos en 723 polígonos. En este municipio se presentan 2 unidades adicionales que corresponden a áreas de Zona urbana y Cuerpos de agua, las cuales se distribuyen en 33 y 163 polígonos, respectivamente en esta jurisdicción. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la siguiente tabla, se muestran las extensiones de las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Montería (Córdoba)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
01	1	19	8.500,44	2,71	92	Excelente
02	5	35	44.867,93	14,30	80	Muy Buena
03	10	98	42.093,86	13,42	73	Buena
04	11	111	51.310,13	16,35	67	Moderadamente buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
05	6	66	31.583,39	10,07	61	Moderadamente buena a mediana
06	12	155	76.437,24	24,36	55	Mediana
07	10	94	21.176,58	6,75	49	Mediana a regular
08	9	82	16.751,41	5,34	44	Regular
09	6	25	5.710,68	1,82	38	Regular a mala
10	6	35	4.859,31	1,55	30	Mala
13	2	3	109,03	0,03	6	Improductiva
Total UFH productivas	78	723	303.399,99	96,71		
Total Zona urbana (ZU)	1	33	2.484,50	0,79		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	163	7.850,20	2,50		
Total UFH Municipal	80	919	313.734,69	100,00		

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

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

Respecto a la tabla anterior, de acuerdo con la distribución porcentual de los tipos de UFH para el municipio de Montería (Córdoba), el 46,78% de estas (146.772,35 ha) se encuentran en las unidades tipo 01 a 04, en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciaciones entre “Excelente” a “Moderadamente Buena”, que se caracterizan por ser suelos que se localizan en zonas de clima cálido húmedo, con régimen de humedad údico y pendientes suaves entre 1% y 3%. La temperatura media supera los 24 °C y su rango altitudinal se encuentra por debajo de los 1.000 metros sobre el nivel del mar. Los suelos presentan textura franco-limosa, con profundidades que varían entre superficial, moderadamente profundo y profundo. Predominantemente cuentan con buen drenaje y no registran restricciones significativas, aunque en algunos casos se identifican limitantes específicas, tales como inundaciones y susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo.

En cambio, el 46,52% (145.948,62 ha) corresponden de los tipos 05 al 08, de regular condición para el uso agrícola, con apreciaciones entre “Moderadamente buena a mediana”, “Mediana”, “Mediana a Regular” y “Regular”, los cuales tienen limitantes como susceptibilidad a la erosión hídrica en grado moderado y pérdida de suelo en clase moderada a fuerte, presentan pendientes variables, pero conservando un uso agrícola viable.

Las UFH tipo 09, 10 y 13, con apreciaciones desde “regular a mala”, hasta tierras “Improductivas” engloban el 3,40% del área (10.679,02 ha), estas tierras, cuentan con limitantes como erosión hídrica moderada a severa y pérdida de suelo en clases fuerte y muy fuerte, pendientes variables del 1% al 75%.

Además, el municipio cuenta con Zona urbana (ZU) que representa el 0,79% del territorio (2.484,50 ha) y Cuerpos de agua (CA) que representa el 2,50% del territorio (7.850,20 ha).

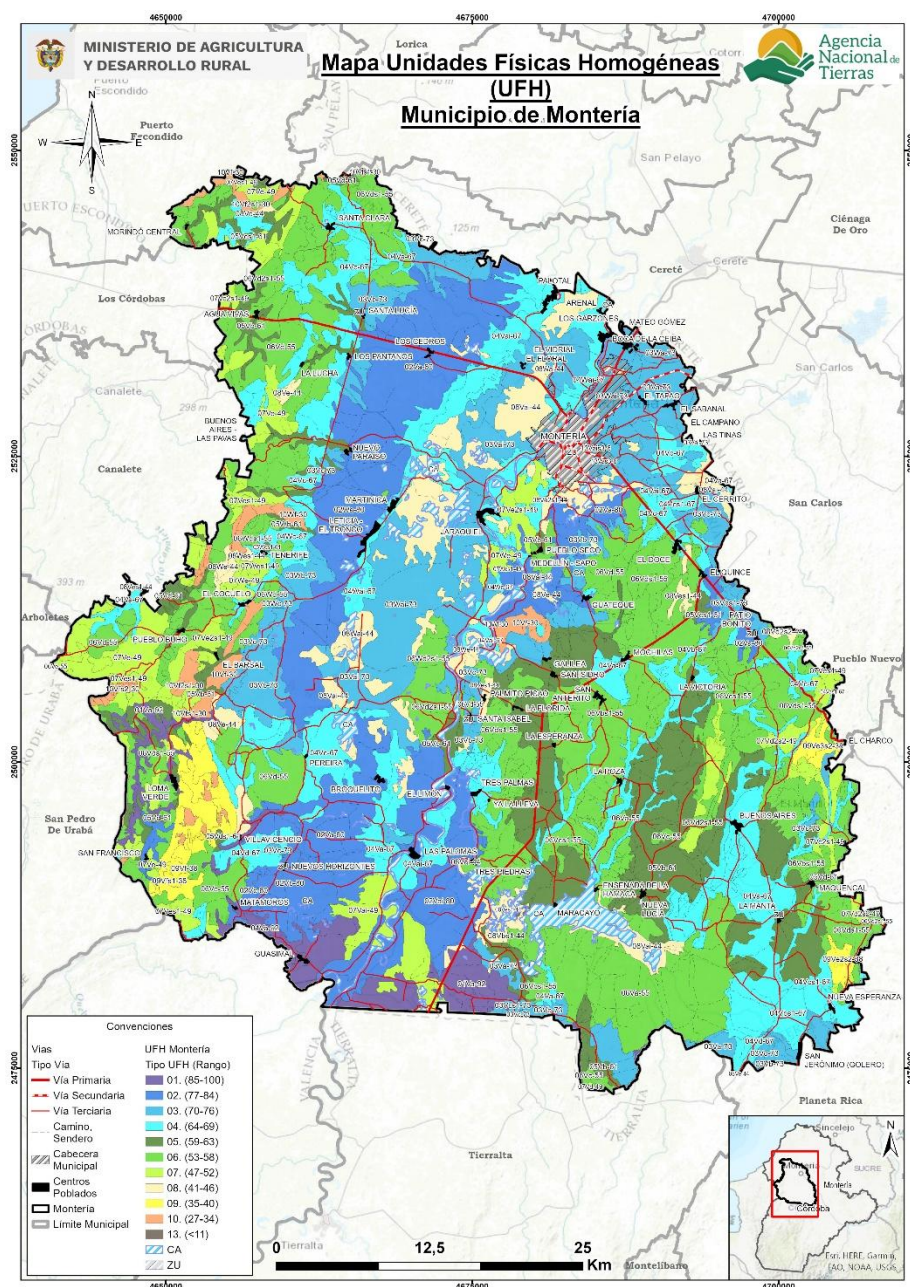
En el siguiente mapa, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las UFH tipo 01 se localizan en el sector sur del territorio; las de tipo 02 y 03 se concentran principalmente en las zonas central y occidental; mientras que las UFH tipo 04

presenta una distribución más homogénea a lo largo de toda la extensión municipal. Las UFH tipo 05 se ubica con mayor presencia en el suroriente, las de tipo 06 en los costados oriental y occidental, y las de tipo 07 en los sectores sur, occidental y oriental. Por su parte, la UFH tipo 08 se concentra en el área central, las de tipo 09 en el sur, y finalmente las UFH tipo 10 y 13 se encuentran de manera predominante en el occidente del municipio.

El tipo de UFH más representativo corresponde al tipo 06, la cual posee dentro del municipio de Montería un área de 76.437,24 ha, que equivale al 24,36% del total del área municipal. Esta UFH cuenta con tierras de clima cálido seco, con pendientes que oscilan entre el 12% y el 25%, estas áreas presentan limitantes asociadas a la susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo. Los suelos se caracterizan por una capacidad de uso moderada, condicionada por restricciones derivadas de procesos de erosión y limitaciones en el drenaje.

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

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Montería (Córdoba)



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

En la siguiente tabla se presenta la descripción general de cada UFH (número de polígonos, área en hectáreas y porcentaje de representación de la UFH dentro del área total) para el municipio de Montería (Córdoba). La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 05Vb-61, con 34 polígonos y un área total de 25.702,43 ha (equivalente a un 8,47% de las unidades productivas). Esta unidad está calificada como suelos “Moderadamente buena a mediana” caracterizados por ser suelos localizados en zonas de clima cálido húmedo, con régimen de humedad ústico y pendientes que varían entre el 3% y el 7%. La temperatura media supera los 24 °C y se encuentran a altitudes inferiores a los 1.000 metros sobre el nivel del mar. Presentan

textura franco-limosa, con un nivel de profundidad considerado profundo y buen drenaje. No registran limitantes para su aprovechamiento.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Montería (Córdoba)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
01	01Va-92	19	8.500,44	2,80
02	02Va-80	14	24.493,16	8,07
	02Vai-80	10	9.185,10	3,03
	02Vb-80	5	4.178,01	1,38
	02Vc-80	3	1.204,18	0,40
	02Wa-80	3	5.807,48	1,91
03	03Va-73	17	5.998,97	1,98
	03Vai-73	29	10.415,73	3,43
	03Vb-73	20	9.308,95	3,07
	03Vbs1-73	3	710,91	0,23
	03Vc-73	18	3.802,96	1,25
	03Vcs1-73	2	158,28	0,05
	03Wa-73	2	444,72	0,15
	03Wai-73	5	9.865,38	3,25
	03Wb-73	1	1.335,83	0,44
	03Wc-73	1	52,13	0,02
04	04Va-67	30	19.272,07	6,35
	04Vai-67	19	8.494,97	2,80
	04Vas1-67	1	31,36	0,01
	04Vb-67	2	1.155,80	0,38
	04Vbs1-67	9	1.979,58	0,65
	04Vc-67	27	13.024,99	4,29
	04Vcs1-67	2	1.064,30	0,35
	04Vd-67	8	2.010,55	0,66
	04Wa-67	1	373,96	0,12
	04Wai-67	9	2.890,01	0,95
	04Wc-67	3	1.012,55	0,33
05	05Vb-61	34	25.702,43	8,47
	05Vcs1-61	7	3.115,67	1,03
	05Vd-61	21	2.403,65	0,79
	05Vds1-61	1	106,04	0,03
	05Wb-61	2	209,11	0,07
	05Wcs1-61	1	46,48	0,02
06	06Va-55	5	12.363,04	4,07
	06Vbs1-55	8	9.388,97	3,09
	06Vc-55	3	535,15	0,18
	06Vcs1-55	6	4.888,11	1,61
	06Vd-55	36	19.076,73	6,29
	06Vd2s1-55	21	7.899,61	2,60

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	06Vds1-55	57	17.866,04	5,89
	06Ve-55	5	1.944,77	0,64
	06Ves1-55	1	4,57	0,00
	06Wd-55	7	1.339,00	0,44
	06Wd2s1-55	1	732,41	0,24
	06Wds1-55	5	398,83	0,13
07	07Vai-49	3	3.293,30	1,09
	07Vd-49	1	27,57	0,01
	07Vd2s1-49	1	8,53	0,00
	07Vd2s2-49	10	2.501,93	0,82
	07Ve-49	27	7.656,12	2,52
	07Ve2s1-49	8	2.901,45	0,96
	07Ves1-49	35	3.305,33	1,09
	07We-49	4	984,08	0,32
	07We2s1-49	1	30,48	0,01
	07Wes1-49	4	467,79	0,15
08	08Vai-44	41	9.519,12	3,14
	08Vbs1-44	1	309,70	0,10
	08Vd2s2-44	2	177,07	0,06
	08Ve-44	11	1.514,52	0,50
	08Ve2s1-44	1	213,48	0,07
	08Ves1-44	6	766,71	0,25
	08Wai-44	15	3.733,98	1,23
	08We-44	2	286,04	0,09
09	08Wes1-44	3	230,78	0,08
	09Vais1-38	1	27,81	0,01
	09Ve2s2-38	2	596,04	0,20
	09Ve3s2-38	5	748,14	0,25
	09Ves2-38	1	0,00	0,00
	09Vf-38	7	2.921,91	0,96
10	09Vfs1-38	9	1.416,78	0,47
	10Vf-30	13	2.287,16	0,75
	10Vf2s1-30	2	747,73	0,25
	10Vfs1-30	6	375,27	0,12
	10Vfs2-30	7	447,02	0,15
	10Wf-30	5	862,93	0,28
13	10Wfs1-30	2	139,20	0,05
	13Vais3-6	2	83,98	0,03
	13Vas3-6	1	25,05	0,01
Total		723	303.399,99	100,00

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

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

2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas

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

La siguiente tabla muestra el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado para el municipio de Montería, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 10.841,29 ha equivalente al 3,46% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 302.893,40 ha con un 96,54% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Montería (Córdoba)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área no aplicable UAF por UFH	10.841,29	3,46
Área aplicable UAF por UFH	302.893,40	96,54
Total del municipio en UFH	313.734,69	100,00

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 76 UFH productivas mayores a 1 ha. Adicionalmente existen otras UFH definidas como Zona urbana, Cuerpos de agua, sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Montería cuenta con 1 UFH productiva con un área menor a 1 ha, la cual es 09Ves2-38 que representa en total un área de, aprox., 0,0005 ha, equivalente un 0,0000% del total del área aplicable, que de todas maneras no se tiene en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 41,89% entre las unidades de tipo 06, 04 (Ver siguiente tabla).

Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Montería (Córdoba)

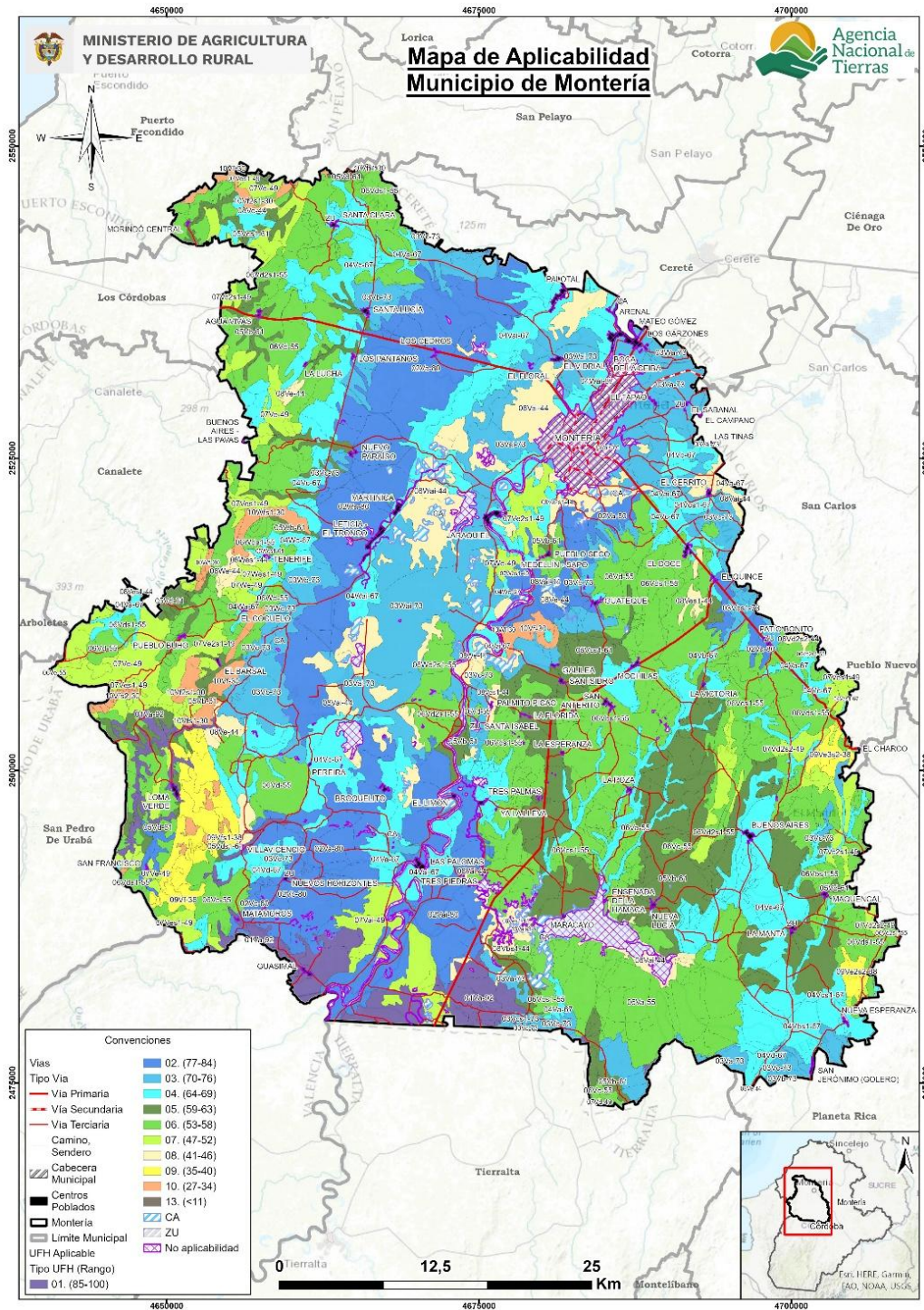
Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
01	1	19	8.406,98	2,78	92	Excelente
02	5	35	44.692,99	14,76	80	Muy Buena
03	10	93	40.194,19	13,27	73	Buena
04	11	111	50.617,28	16,71	67	Moderadamente buena
05	6	66	31.435,69	10,38	61	Moderadamente buena a mediana
06	12	155	76.279,09	25,18	55	Mediana
07	10	94	21.166,08	6,99	49	Mediana a regular
08	9	82	16.268,33	5,37	44	Regular

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
09	6	25	5.710,68	1,89	38	Regular a mala
10	6	35	4.856,85	1,60	30	Mala
13	1	2	25,63	0,01	6	Improductiva
Total UFH productivas	77	717	299.653,79	98,93		
Total Zona urbana (ZU)	1	26	126,20	0,04		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	132	3.113,41	1,03		
Total Área UFH Aplicable	79	875	302.893,40	100,00		

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el Mapa 4 se representan en colores los diferentes tipos de UFH correspondientes al área aplicable, mientras que las zonas con achurado enmallado indican el área no aplicable. Esta última comprende los drenajes dobles del río Sinú, los caños Betanci, Bugre y Viejo, así como la ciénaga Betanci y otros cuerpos de agua, entre los que se identifican 19 ciénagas, 3 lagunas, así como las áreas urbanas.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Montería (Córdoba)



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

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

3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH

El desarrollo de este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología². Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021). Se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados³ que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales⁴ con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de Montería.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 15 líneas productivas⁵ en el municipio de Montería de las cuales diez son de la línea agrícola: plátano, ñame, yuca, maíz amarillo tradicional, naranja, berenjena, ají topito, ahuyama, coco y limón tahití (Tabla 13) y cinco líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura, piscicultura y apicultura), que corresponden a cinco sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ceiba, avicultura engorde, cachama y apicultura (Tabla 14).

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

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

⁴ Se realizaron 5 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Santa Lucía - San Lucía, Cucharal, Aguas Vivas, El Tigre, La Lucha, San Felipe, Los Pantanos, Los Cedros, Santa Clara, La Iguana, El Tigre, Aguas Blancas, Marralu, Nuevo Paraíso, Quebrada Del Medio, Guasimal, La Mora, Las Pavas, Morindo, San Domingo, Morindo Central, Morindo Santa Fe; Nodo 2 Leticia - Leticia, Palmito Picado, Tenerife, El Cocuelo, El Tronco, Martinica, San Rafael, Las Palomas, San Gabriel, La Puente, Villavicencio, El Cuchar, Pereira, Broquelito, Florisanto, Loma Verde, Las Lomas, La Frontera, Boca De La Balsa, Caña Flecha, Verdinal, Pueblo Buho, El Negro, Buenavista, Tres Tusas, Quebrada En Medio, Aguas Pretas, Quebrada Seca, Dos Bocas, El Basal, El Caoba, Guasimal, Las Flores, Matamoros, San Diego, Puente Largo, La Gloria, San Francisco, San Diego Arriba, Las Nubes, Los Cordobas; Nodo 3 Betanci - San Anterito, Mochilla, Alto Rosario, Salamina, La Poza, San Isidro, Hoyo, Oscuro, Moncholo, Galilea, Tres Palmas, Corea, Los Pegados, Tres Piedras, Currao, El Torno, Todos Pensamos, Punto Fijo, El Corozo, Maracayo, San Isabel, La Florida, La Esperancita, Nueva Lucía, León Medio, Leon Abajo, Ensenada De Hamaca, El Cucaro; Nodo 5 Sabanal - Sabanal, El Faro, El Claval, Besito Volado, El Tapao, Km12, Las Pulgas, Loma Grande, Chispas Las Palmitas, Chispas Catalina, Chispas La Gloria, Caño Viejo, Su Teatro, El Floral, El Vidrial, Sincelejito, Guateque, El Prado, Medellín, San Jerónimo, Jaraquiel, El Guineo

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

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Montería (Córdoba)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Maíz	6.138,8	41,2	30.422,0	30,7	36,0
2	Plátano	1.487,4	10	12.152,8	12,3	11,1
3	Ñame	895	6	13.425,0	13,5	9,8
4	Yuca	777,2	5,2	8.549,2	8,6	6,9
5	Naranja	365,4	2,5	8.829,0	8,9	5,7
6	Coco	382	2,6	1.719,0	1,7	2,2
7	Ahuyama	152,6	1	2.806,6	2,8	1,9
8	Berenjena	134,4	0,9	1.954,2	2	1,4
9	Ají	50,6	0,3	301,4	0,3	0,3
10	Limón tahití	*	*	*	*	*
TOTAL		10.383,4	69,7	80.159,2	80,8	75,3

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.

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

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

En el municipio de Montería la línea más representativa es maíz, con un índice de participación final del 36,0%, con un registro histórico en EVAs de 6.138,8 ha cosechadas y una producción municipal de 30.422,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Los productores durante el encuentro territorial validaron la línea maíz amarillo tradicional, argumentando para validar esta línea productiva que es tradicional para el municipio entre pequeños y medianos productores, es rentable, genera flujo de caja por su ciclo corto, es de gran importancia para el autoconsumo, dinamiza la economía campesina familiar y comunitaria, la seguridad alimentaria y la alimentación animal. Esto coincide con el Plan de desarrollo municipal 2024 – 2028 y Plan de extensión agropecuaria 2020 – 2023. Sin embargo, los productores argumentaron en plenaria que existe fluctuación de los precios del producto en el mercado, problemas fitosanitarios, falta de asistencia técnica y mal estado de las vías para transportar la producción.

En segundo lugar, se encuentra el plátano con un índice de participación final del 11,1%, con un registro histórico en EVAs de 1.487,4 ha cosechadas y una producción municipal de 12.152,8 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores validaron la línea de plátano hartón, argumentando que representa uno de los principales sistemas productivos del municipio por su importancia económica y social. Destacan su papel estratégico en la seguridad alimentaria, su capacidad para dinamizar la economía campesina familiar y comunitaria, su arraigo en la tradición local, la demanda constante en los mercados regionales y la generación de empleo. En el marco del Plan de Desarrollo Municipal 2024–2028 y PDEA 2020 – 2023, esta línea se proyecta como un eje dinamizador de la economía local, con potencial para ampliar su cobertura, mejorar su tecnificación y consolidar su papel como motor de desarrollo agroalimentario. Sin embargo, los productores también argumentaron en plenaria que existen problemas fitosanitarios como la Sigatoka que es para ellos una gran limitante, aumento en la intermediación en la comercialización y dificultades con la pérdida de calidad del producto debido al mal estado de las vías terciarias.

En tercer lugar, se encuentra ñame, con un índice de participación final del 9,8%, con un registro histórico en EVAs de 895,0 ha cosechadas y una producción municipal de 13.425,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores reconocen al ñame variedad diamante como una línea estratégica para la economía rural, destacando su alto valor en el autoconsumo, su papel en la seguridad alimentaria y su capacidad para dinamizar los ingresos familiares. Este cultivo promueve la economía local, los productores consideran que hay varias zonas que cuenta con las condiciones edafoclimáticas requeridas para el desarrollo de esta línea. Además, los productores consideran que el manejo del ñame es accesible y requiere pocas labores intensivas, ofreciendo buena rentabilidad. En el marco del Plan de Desarrollo Municipal 2024–2028, el ñame se proyecta como una línea con alto potencial para el fortalecimiento de la economía campesina, la valorización de saberes tradicionales y la consolidación de sistemas productivos sostenibles en el territorio. No obstante, durante el desarrollo del operativo de campo, los productores consideraron que la inestabilidad del mercado, los precios de compra, los altos precio de la semilla, el cambio climático y las malas condiciones de las vías afecta la productividad de esta línea.

En cuarto lugar, se encuentra la yuca, con un índice de participación final del 6,9%, con un registro histórico en EVAs de 777,2 ha cosechadas y una producción municipal de 8.549,2 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores validaron esta línea debido a las ventajas que presenta por las adecuadas condiciones edafoclimáticas presentes en el municipio para su desarrollo, los rápidos retornos dada su naturaleza transitoria, su tradición en la región, y su gran importancia para el autoconsumo y la seguridad alimentaria. Además, la yuca es un cultivo de fácil almacenamiento y generador de empleo, lo que lo posiciona como uno de los principales productos agrícolas del municipio, en concordancia con el PDM 2024-2028. Sin embargo, en plenaria se identificaron aspectos a mejorar en relación con los altos costos de los insumos, falta de mercadeo, ausencia de centros de acopio, la deficiente capacitación en torno a los aspectos técnicos, baja rentabilidad, falta de asistencia técnica para mejorar la productividad del cultivo. Asimismo, la infraestructura de las vías terciarias representa un obstáculo para la movilización y comercialización de los productos.

En quinto lugar, se encuentra la naranja, con un índice de participación final del 5,7%, con un registro histórico en EVAs de 365,4 ha cosechadas y una producción municipal de 8.829,0 toneladas para el periodo 2019–2023. Durante los encuentros territoriales, los productores validaron esta línea productiva indicando que es un cultivo de fácil manejo, con bajos costos de mano de obra, que genera empleo especialmente en época de cosecha y representa una fuente estable de ingresos. Para los pequeños y medianos productores del municipio de Montería, la naranja constituye una alternativa viable por su adaptabilidad a las condiciones agroecológicas locales, su demanda constante en mercados regionales, y su potencial para fortalecer la economía campesina familiar y comunitaria. Además, al tratarse de un cultivo perenne, permite planificar ciclos productivos más sostenibles, facilitando la diversificación de ingresos y el aprovechamiento de prácticas agroforestales. No obstante, se identificaron desafíos relacionados con la limitada infraestructura de comercialización, la escasa articulación con canales de distribución, y la necesidad de fortalecer la asistencia técnica para mejorar la calidad del fruto.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Montería sobre nuevas líneas productivas dinamizadoras de la economía de pequeña y mediana escala en el municipio, y que no estaban incluidas en la priorización, se concluyó a partir del ejercicio como nuevas líneas validadas: coco, ahuyama, berenjena, ají topito y limón tahití.

Estos cultivos fueron validados por su creciente presencia en el territorio, su rentabilidad comprobada y su capacidad para generar ingresos sostenibles entre los productores locales. Las líneas de coco, ahuyama, berenjena, ají topito cuentan con históricos en EVAs mientras que las

demás líneas han ganado protagonismo gracias a la favorable oferta edafoclimática del municipio y al conocimiento técnico acumulado por las comunidades rurales. Además de diversificar la base agro-productiva de Montería, estas líneas fortalecen la seguridad alimentaria, promueven el aprovechamiento eficiente del suelo y abren nuevas oportunidades de comercialización. Su inclusión en los procesos de planificación territorial responde al compromiso de visibilizar y potenciar las iniciativas productivas que nacen desde el campo y que hoy se consolidan como motores de desarrollo local. Lo anterior se encuentra en sintonía con el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2028, donde además se detalla que estas líneas representan una oportunidad estratégica para fortalecer la economía rural, ampliar la oferta agroalimentaria y avanzar hacia un modelo productivo más resiliente e inclusivo.

Finalmente, para la línea de limón tahití no se registra un histórico en EVAs para el periodo 2019-2023. Los productores resaltaron la relevancia de este cultivo por tratarse de frutales que cuentan con intereses de mercados de exportación, con buena adaptabilidad al clima del municipio y con una demanda constante en los mercados locales y regionales. Para los pequeños productores, el limón tahití constituye una opción viable de diversificación productiva con una línea perenne, que permite generar ingresos en periodos de cosecha y mejorar la economía campesina familiar y comunitaria. Asimismo, su producción fortalece las dinámicas comunitarias de intercambio y comercialización, aportando a la seguridad alimentaria y al abastecimiento de productos frescos en la región.

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

En el encuentro territorial, los productores de Montería manifestaron que el arroz riego y la palma de aceite no son líneas productivas que ellos desarrollen, ya que su producción generalmente corresponde a grandes productores con suficiente extensión de tierra y capacidad de inversión. Para los pequeños productores, estas líneas resultan inviables debido a la limitada tecnificación, el manejo inadecuado de suelos y riego, y los bajos rendimientos sin inversiones significativas. A esto se suman serias dificultades de comercialización, dependencia de intermediarios, falta de centros de acopio y escasa organización para negociar precios justos, además de los riesgos climáticos que incrementan las pérdidas.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Montería (Córdoba), se identificaron tres líneas por información secundaria y dos posterior a los encuentros territoriales, finalmente fueron validadas cinco: ganadería, porcicultura, avicultura, piscicultura y apicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Montería (Córdoba)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)
1	Ganadería*	Ganadería DP	419.309	4.099
2	Porcicultura*	Porcicultura Ceba	29.911	5.562
3	Avicultura*	Avicultura Engorde	69.954	2.175
4	Piscicultura**	cachama	*	*
5	Apicultura**	Apicultura	*	*

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

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

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, se encuentra en primer lugar la línea productiva de ganadería, registrando un total de 419.309 animales en diferentes fases productivas que le apuntan al desarrollo de esta línea en 4.099 predios de los cuales no es posible cuantificar cuantos corresponden a sistemas doble propósito. En el desarrollo de los encuentros territoriales se obtuvo información para el sistema productivo de ganadería doble propósito. Después de realizar la validación de las líneas pecuarias en plenaria y gracias al consenso de los productores asistentes, la línea más importante a nivel pecuario es la ganadería doble propósito enfocada en la producción y venta de leche, esta ganadería doble propósito se desarrolla de manera tecnificada y con acompañamiento técnico constante. Las principales razas de ganado que se crían en el valle del Sinú son el Cebú, Pardo suizo, Holstein y Romosinuano. Además, actualmente se ha desarrollado el ganado doble propósito (Carne y leche) mediante el manejo genético y cruce de las razas Holstein, Pardo suizo, Gyr lechero y Simmental (SUEJE-ANT, 2025).

El territorio presenta condiciones óptimas para el desarrollo ganadero, consolidándose como una actividad tradicional que genera ingresos tangibles a corto plazo y constituye una fuente de ingresos para la económica diaria de las familias campesinas monterianas. La leche, además de ser un producto comercial, forma parte de la dieta local, contribuyendo a la seguridad alimentaria del municipio. Algunos productores desarrollan el manejo tecnificado de pastos y leguminosas, con rotación de praderas con alambre o cerca eléctrica, y realizan labores de fertilización y producción de forrajes. En épocas de verano intenso, utilizan suplementos como maíz o silo, y en algunos casos arriendan terrenos con mejores pasturas.

Se resalta el predominio de mano de obra del productor y su familia para el sostenimiento del sistema ganadero. La capacidad de carga animal por hectárea promedio de los hatos está entre 4 y 10 semovientes debido al tamaño de los predios, generalmente menores a 10 ha; y producción de leche de 6 - 8 lt/vaca/día (SUEJE-ANT, 2025). La infraestructura disponible incluye corrales (con o sin techo), pisos en tierra o cemento y, en algunos casos, bretes y corrales auxiliares. Además, la implementación de pastos mejorados en socios con arbustos y leguminosas. En desarrollo de la política pública de apoyo a esta línea productiva, se prioriza para el servicio público de extensión agropecuaria, con el fin de generar competencias en los productores que promuevan la producción de leche y carne de calidad integrando el aprovechamiento de los recursos naturales, orientando el sistema productivo hacia la ganadería sostenible (PDEA 2020-2023).

En segundo lugar, se encuentra la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 29.911 animales en 5.562 predios que corresponde a cerdos en producciones de traspatio y comercial familiar. Se obtuvo información para el sistema productivo de porcicultura ceba. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron esta actividad como una alternativa productiva y de generación de ingresos a pequeña escala en la cual los productores utilizan alimentos concentrados comerciales para la producción de carne de cerdo y en algunos casos subproductos de cosechas. Las prácticas de producción son tradicionales en ciclos de 160 a 170 días, con acompañamiento técnico ocasional y con instalaciones artesanales en las que generalmente se emplean para su construcción materiales de la región. La comercialización se realiza de manera local generalmente a intermediarios y sin una dinámica comercial o estructura de negocio fuerte que permita un crecimiento de las unidades productivas. Cabe destacar que esta cadena porcícola ha sido priorizada en el marco del Plan Departamental de Desarrollo, a través de estrategias de fomento a la producción, mejoramiento de la infraestructura de beneficio y de articulación sectorial para la formalización de predios (PDEA 2020-2023).

En tercer lugar, se encuentra la línea productiva de avicultura, registrando un total de 69.954 animales en 2.175 predios, de las cuales en su totalidad son explotaciones de traspatio. Se obtuvo

información para el sistema productivo de avicultura engorde. Dentro de los argumentos de validación de esta línea se encuentran, que es una alternativa productiva de la economía familiar campesina y comunitaria, genera empleo y es una alternativa de ingresos para la economía familiar. La comercialización es buena, se realiza de manera local a intermediarios o mediante ofrecimiento a vecinos de la vereda, sin una dinámica comercial o estructura de negocio fuerte. La carne de pollo hace parte de la canasta familiar, además de permitir la generación de ingresos adicionales. El desarrollo de esta línea emplea generalmente mano de obra familiar por presentar un manejo de fácil adopción e implementación. Como se mencionó anteriormente, se desarrolla principalmente en traspatio, con infraestructura artesanal y limitada, experimenta desafíos como la asistencia técnica ocasional y baja tecnificación de los procesos productivos, aunque hay granjas mejor establecidas. Se manejan pequeños volúmenes de aves de 20 a 180 aves por ciclo de 45 a 48 días, dados los altos costos de insumos.

Para la línea productiva de piscicultura no hay información a nivel municipal sobre inventario animal o predios. Sin embargo, en campo se evidenció que la piscicultura es una línea que los productores desarrollan gracias a las condiciones de clima, suelo y a la disponibilidad hídrica con que cuentan. El cultivo de cachama es considerado como una especie de excelente potencial productivo y comercial en un sistema semi intensivo, es resistente al manejo en cautiverio, presenta alta docilidad y rusticidad, y es resistente a enfermedades y de fácil adaptación. Además, se constató que el cultivo de cachama es una línea de fácil manejo, de amplia aceptación en el mercado con fácil comercialización que genera ingresos a la economía familiar.

Aunque la piscicultura se considera una línea importante en el municipio, este sector necesita de apoyo tanto en infraestructura como asistencia técnica para aportar a la seguridad alimentaria del municipio (PDM 2024 – 2027). La implementación de cultivos se realiza a través de estanques en tierra que se encuentran localizados en granjas dedicadas a la acuicultura. Para el 2022 se contaba con 144 acuicultores caracterizados que corresponden al 4,4% de participación en el departamento de Córdoba (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2022), este número ha venido en crecimiento en los últimos dos años gracias a la implementación de proyectos por entidades públicas como el SENA.

Para la línea productiva de apicultura no se dispone de información a nivel municipal sobre inventario animal o predios. Sin embargo, el departamento de Córdoba cuenta con un comité técnico apícola y cadena productiva apícola (PDEA Departamento de Córdoba 2020-2023), siendo el segundo departamento en producción de miel, con una producción de 323 toneladas (MADR, 2018). Durante los encuentros territoriales se evidenció que la apicultura es una línea promisoría, desarrollada por los productores gracias a las condiciones ambientales favorables del municipio. Esta actividad se organiza principalmente a través de asociaciones consolidadas, que facilitan la comercialización de miel por kilogramo. Las unidades productivas suelen ser de pequeña escala, manejadas directamente por los asociados, quienes acopian volúmenes suficientes para poder comercializar, generando ingresos que contribuyen significativamente a la economía familiar.

Esta actividad promueve la generación de empleo, la polinización de cultivos vecinos al apiario y el mejoramiento de la calidad de vida de las familias productoras. Se manejan entre 5 a 30 colmenas, con un rendimiento de 100 Kg a 350 Kg de miel por cosecha de acuerdo con la cantidad de colmenas descritas. Asimismo, hay presencia de asociaciones apícolas en el municipio que están impulsando esta actividad, un ejemplo de ello es la Apromiel, conocida por su planta de extracción en la zona rural de Montería, Córdoba.

La línea de ovinos fue priorizada por información secundaria pero no validada en los encuentros territoriales, aunque algunos productores en el municipio de Montería desarrollan la actividad, se identificaron varios desafíos que impiden su validación. Entre los principales factores se

encuentran: la falta de tierras para el pastoreo lo que restringe la producción el bajo consumo local de carne ovina; y los altos costos de infraestructura, como cercas adecuadas para el manejo de los animales, lo que reduce significativamente los beneficios económicos para los productores. El municipio cuenta con un registro de 7.020 animales en todo el territorio rural (Censo ICA 2.024). Adicionalmente, la línea productiva se utiliza principalmente para autoconsumo de familias campesinas, sin representar excedentes de ingresos.

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 apto⁶ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁷, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador 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 15 líneas priorizadas⁸, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

⁶ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

⁷ Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

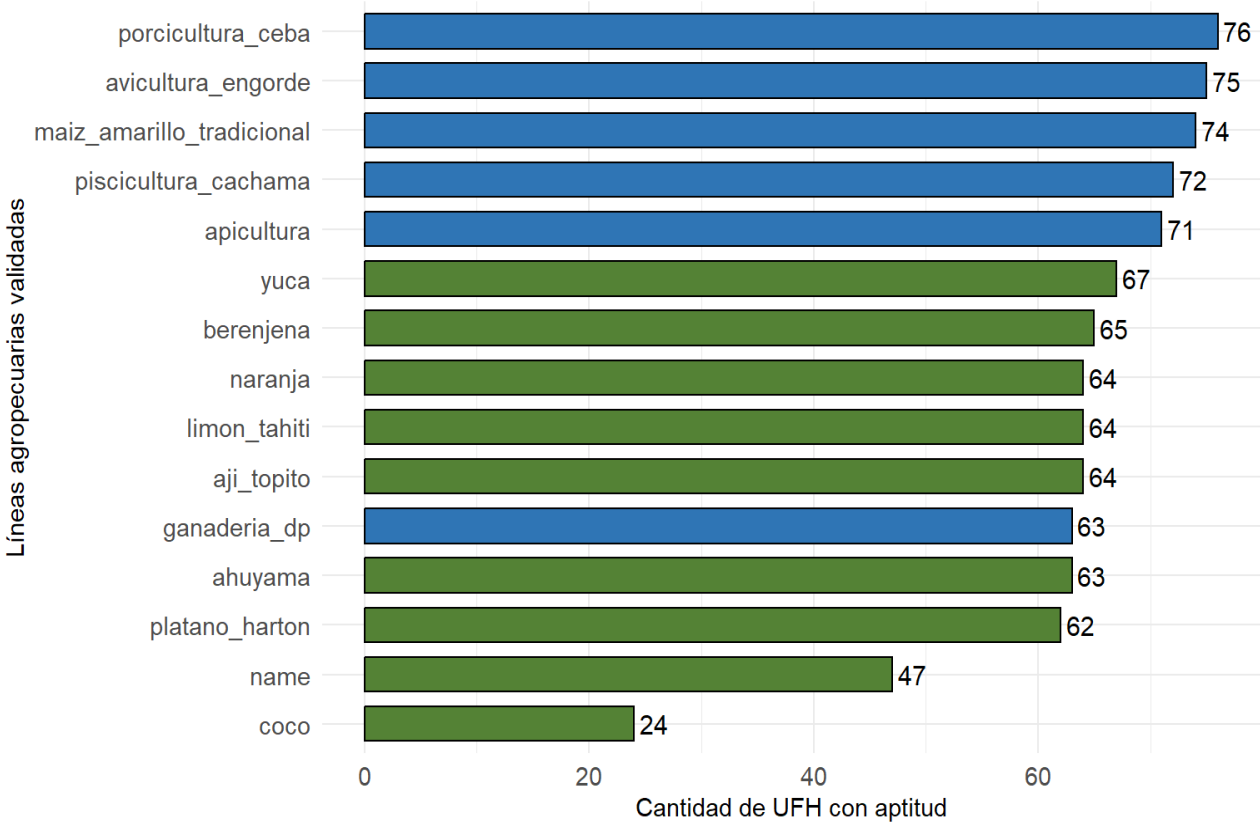
⁸ 11 agrícolas y 4 pecuarias

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 15 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 6 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 nueve 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 dos⁹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 02Vai-80, 06Ve-55, 06Ves1-55, 07Ve-49, 07Ve2s1-49, 07Ves1-49, 07We-49, 07We2s1-49, 08Vd2s2-44, 08Ve-44, 08Ve2s1-44, 08Wai-44, 08We-44, 09Vais1-38, 09Ve3s2-38, 09Vf-38, 09Vfs1-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30 y 10Vfs1-30, 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 Montería (Córdoba)



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Montería es porcicultura de ceba con aptitud en 76 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden

⁹ yuca y berenjena

sigue la línea de avicultura de engorde con aptitud en 75 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de maíz amarillo tradicional con aptitud en 74 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de coco presenta la menor aptitud con 24 UFH que corresponden al 56,5% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 01Va-92, 02Va-80, 02Vai-80, 02Wa-80, 03Va-73, 03Vai-73, 03Vb-73, 03Vbs1-73, 03Wa-73, 03Wai-73, 03Wb-73, 04Va-67, 04Vai-67, 04Vb-67, 04Vbs1-67, 04Wa-67, 04Wai-67, 05Vb-61, 05Wb-61, 06Va-55, 06Vbs1-55 y 08Vbs1-44. Estas UFH se caracterizan por *“Los suelos del municipio se encuentran mayoritariamente en zonas de clima cálido húmedo y cálido seco, con temperaturas superiores a los 24 °C y localizados por debajo de los 1.000 m s. n. m. Predominan pendientes suaves entre el 1 % y el 7 %, lo que favorece el uso agrícola. La textura dominante es franco limosa, aunque también se registran suelos franco arcillo-arenosos, franco arcillo-limosos y arcillosos, con profundidades que varían desde superficiales hasta profundas. El drenaje se clasifica principalmente como bueno, aunque existen sectores con drenaje moderado o pobre. Entre las limitantes más frecuentes se identifican la susceptibilidad a inundaciones y la pérdida de suelo moderada en áreas específicas, mientras que gran parte del territorio no presenta restricciones significativas”*. (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Montería.

Las condiciones edafoclimáticas del municipio de Montería favorecen el desarrollo de cultivos como maíz amarillo tradicional, yuca, ñame diamante, plátano, coco, berenjena, ahuyama, naranja, ají y limón Tahití. La interacción entre suelos de textura media, drenaje variable y pendientes suaves a moderadas permite un aprovechamiento eficiente del agua y los nutrientes disponibles, lo que contribuye a la estabilidad productiva. Estas características permiten establecer tanto cultivos de ciclo corto —que generan ingresos en menor tiempo— como cultivos de mayor permanencia, con relevancia cultural y económica, esenciales para la seguridad alimentaria de las familias campesinas. Aunque algunas Unidades Familiares de Producción presentan restricciones puntuales, como drenaje deficiente o susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo, en términos generales el territorio ofrece condiciones agroecológicas favorables para la sostenibilidad de las líneas productivas validadas, fortaleciendo su viabilidad técnica y económica en el contexto local.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama y apicultura 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

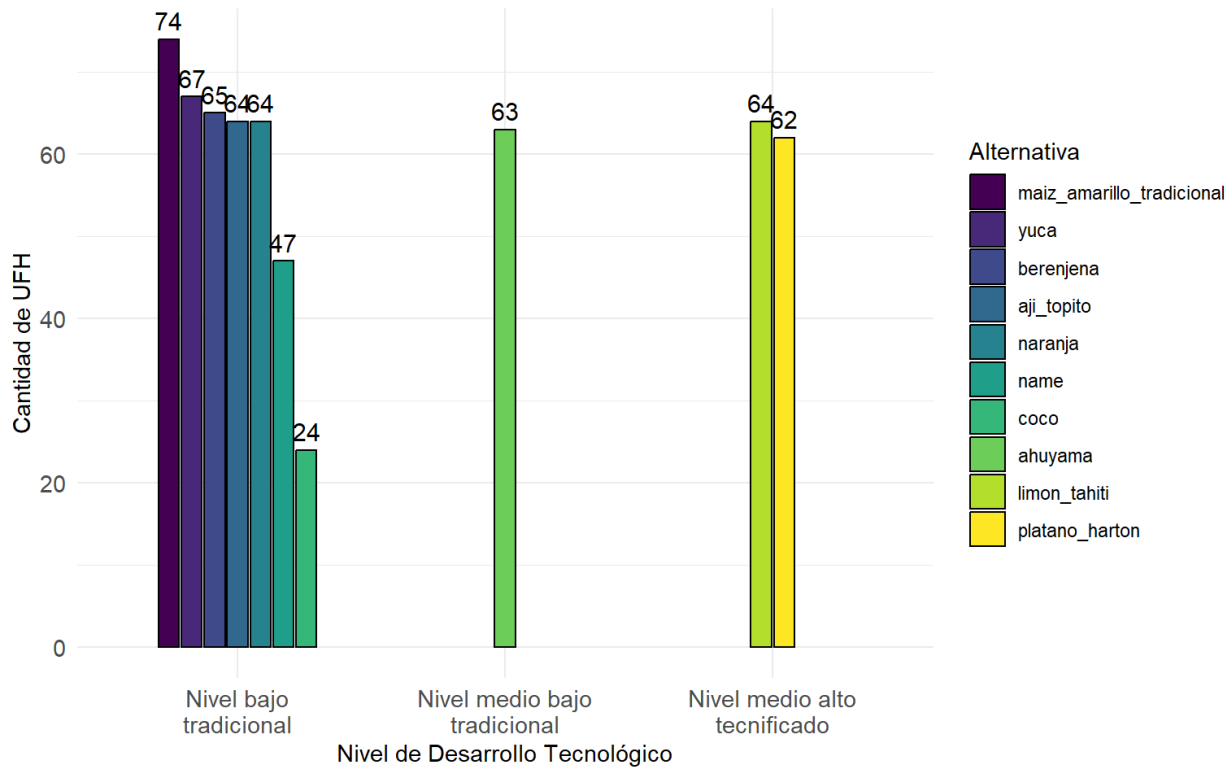
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹⁰

¹⁰ Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

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

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

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



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de ají topito, berenjena, coco, maíz amarillo tradicional, ñame diamante, naranja y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”, ya que los productores no cuentan con acompañamiento técnico, cuentan con limitados y escasos recursos físicos y económicos para el establecimiento y sostenimiento. Adicionalmente, no cuentan con centros de acopio o bodegas internas ni maquinaria especializada que permita mejorar su productividad. La preparación del terreno se realiza de manera manual o mediante alquiler de maquinaria, salvo en los casos de maíz y berenjena. Por otro lado, solo los productores de las líneas productivas naranja y maíz mencionan tener acceso a créditos. Aunque los rendimientos productivos se encuentran cercanos de los reportes históricos en EVAS¹¹, la ausencia de innovación en el proceso productivo restringe el crecimiento de estas líneas en el mercado local

¹¹ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de las líneas de ají 5.9 t/ha año,, berenjena 11.8 t/ha año, coco 4.5 t/ha año, maíz 3.3 t/ha año, ñame 15 t/ha año, naranja 24.4 t/ha año y yuca 11t/ha año, los productores reportan una producción de ají topito 3 a 5 t/ha año, berenjena 6 a 8 t/ha año, coco 5 a 11 t/ha año, maíz amarillo tradicional 2.2 a 2.8 t/ha año, ñame diamante 8 a 12 t/ha año, naranja 6 a 17 t/ha año y yuca 8 a 12 t/ha año.

y nacional, donde, además, el desarrollo de las cadenas de comercialización es incipiente. Para las líneas agrícolas de ahuyama el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Si bien los productores reportan que cuentan con acompañamiento técnico ocasional, los recursos físicos y económicos son limitados, no cuentan con centros de acopio o bodegas en sus predios ni maquinaria especializada que permita mejorar su productividad. Además, no tienen capacidad de acceder a crédito. Los rendimientos productivos de ahuyama se encuentran ¹² a los reportes históricos en EVAs, los productores indican presencia de innovación en algunas etapas del proceso productivo, además del crecimiento de esta línea en el mercado cuyas cadenas de comercialización tienen avances en el desarrollo.

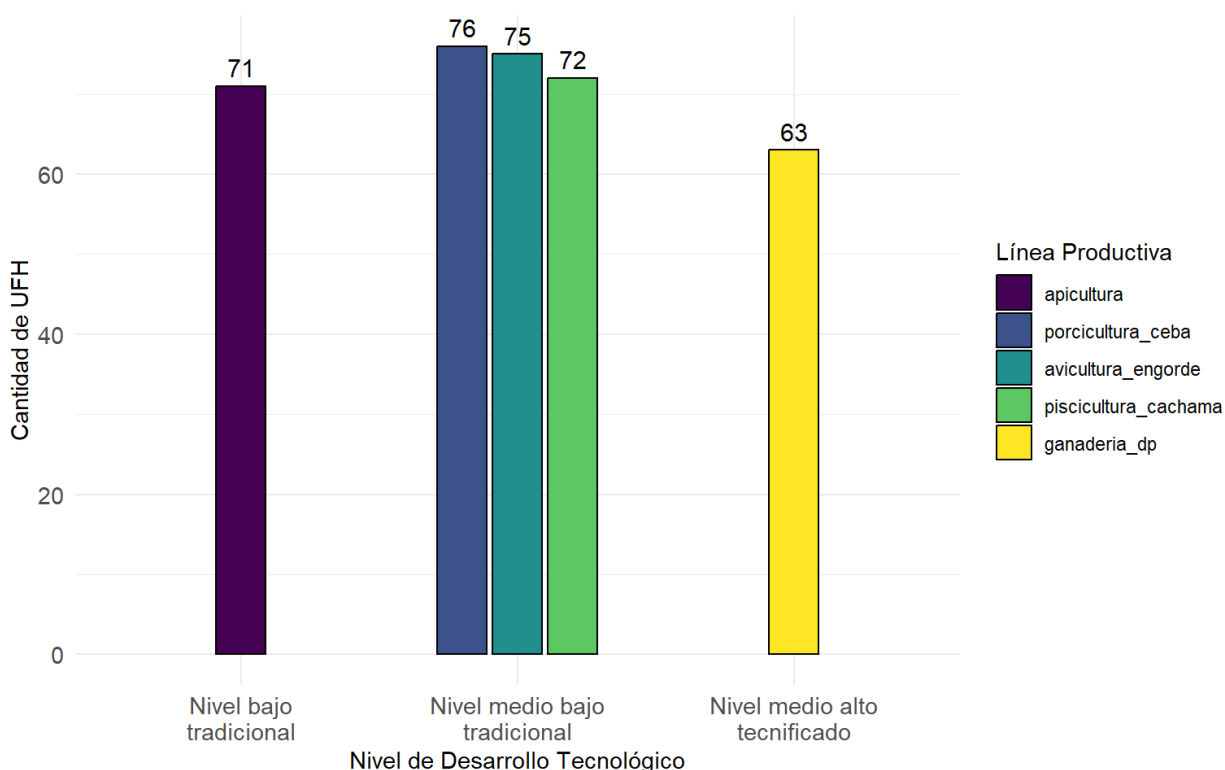
Para las líneas agrícolas de limón Tahití y plátano hartón, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual se clasifica como “medio alto tecnificado”. Los productores cuentan con acompañamiento técnico constante, el cual ha sido valorado positivamente, ya que consideran que responde a varias de las necesidades específicas del cultivo y genera resultados satisfactorios. Aunque disponen de recursos físicos y económicos limitados como maquinaria especializada, señalan que los insumos y herramientas con los que actualmente trabajan son suficientes para el establecimiento y sostenimiento de ambas líneas productivas. La mayoría de los productores tiene acceso a crédito, lo que les permite cubrir parcialmente los requerimientos técnicos y operativos de producción. En cuanto a los rendimientos, estos se ubican en niveles iguales o superiores a los reportes históricos registrados en las EVAs¹³. Respecto a los procesos de innovación, los productores de limón Tahití reportan avances como la adopción de material genético de alto rendimiento, mientras que en el caso del plátano hartón no se evidencian prácticas innovadoras durante el proceso productivo. En ambas líneas, se identifican limitaciones en el desarrollo de las cadenas de comercialización, lo que restringe el acceso a mercados más competitivos y limita el valor agregado de la producción.

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

¹² Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de las líneas de ahuyama 12t/ha año, los productores reportan una producción de ahuyama de 6 a 9 t/ha año.

¹³ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de las líneas de ñame 11.4 t/ha año, y yuca 10t/ha año los productores reportan una producción de ñame diamante de 8 a 12 t/ha año y yuca de 8 a 12t/ha año.

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



Fuente: ANT (2025).

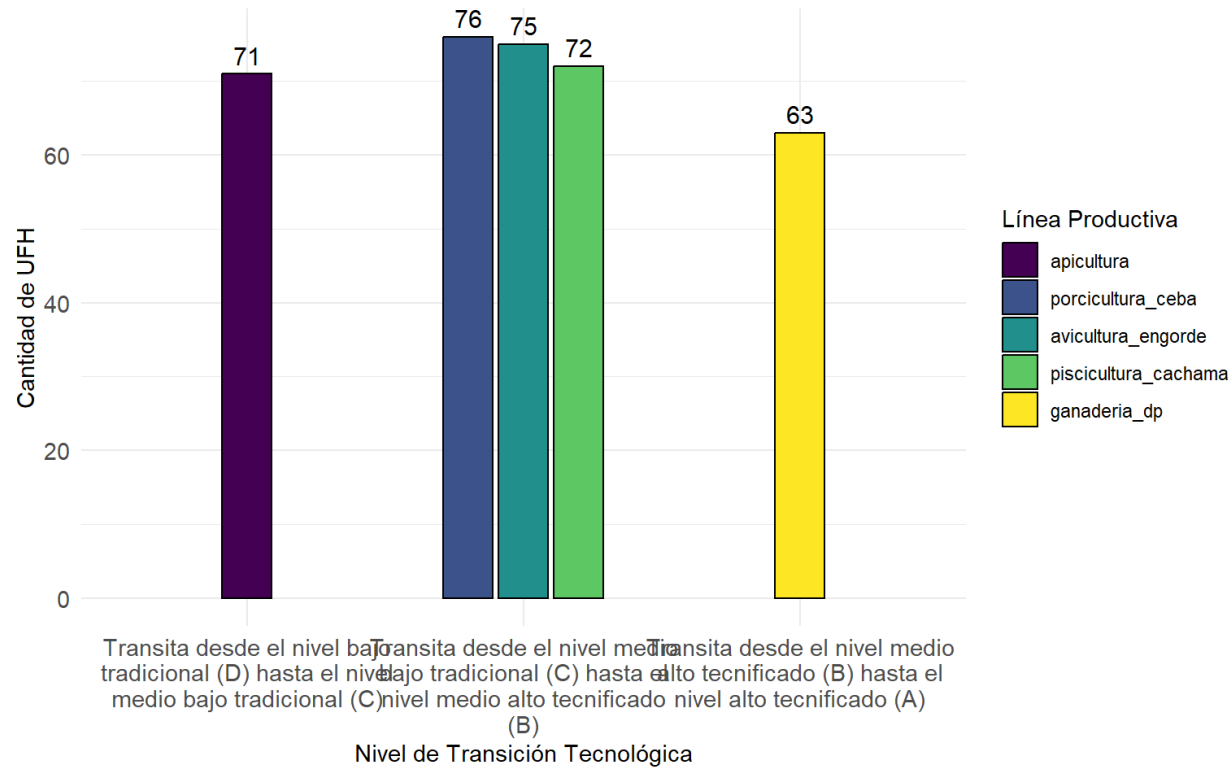
Para la línea pecuaria de apicultura el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto se refleja en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios. Finalmente se evidencian cadenas de comercialización incipientes.

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

Para la línea pecuaria de ganadería doble propósito el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. En esta los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico constante. Existe una buena planeación y conocimiento del proceso productivo que abarca zonificación, cuentan con suficiente inversión de capital y uso de insumos externos e internos. El uso de recursos alimenticios basados en calidad nutricional, y unidad de

área. Además, los indicadores de desempeño productivo iguales o superiores al promedio municipal, y cadenas de comercialización efectivas.

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



Fuente: ANT (2025).

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 7. Esta refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad de los sistemas; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado y constante, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de las líneas productivas, la obtención de productos de valor con mayor proceso de innovación, y actores comerciales que incentiven el desarrollo de las cadenas comerciales municipales, entre otros.

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

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

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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 67.742 sistemas productivos en 76 de las 76 UFH analizadas¹⁴, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 01Va-92, 02Va-80, 02Vai-80, 02Wa-80, 03Va-73, 03Vai-73, 03Vb-73, 03Vbs1-73, 03Wa-73, 03Wai-73, 03Wb-73, 04Va-67, 04Vai-67, 04Vb-67, 04Vbs1-67, 04Wa-67, 04Wai-67, 05Vb-61, 05Wb-61, 06Va-55, 06Vbs1-55 y 08Vbs1-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 1.441 validados técnicamente. En estas UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de la totalidad de las líneas agropecuarias validadas en el municipio, además, estas unidades físicas homogéneas cumplen con las características edafoclimáticas ya que son suelos con pendientes menores al 7% que tienen texturas, profundidad y capacidad de drenaje natural bueno donde los diferentes sistemas productivos pueden tener un buen desarrollo. Durante los encuentros territoriales, si bien algunas de estas UFH tienen limitantes específicas, los sistemas son diversos, siendo en su mayoría sistemas productivos mixtos.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 5 y 1.045 en las UFH 02Vb-80, 02Vc-80, 03Vc-73, 03Vcs1-73, 03Wc-73, 04Vas1-67, 04Vc-67, 04Vcs1-67, 04Vd-67, 04Wc-67, 05Vcs1-61, 05Vd-61, 05Vds1-61, 05Wcs1-61, 06Vc-55, 06Vcs1-55, 06Vd-55, 06Vd2s1-55, 06Vds1-55, 06Ve-55, 06Ves1-55, 06Wd-55, 06Wd2s1-55, 06Wds1-55, 07Vai-49, 07Vd-49, 07Vd2s1-49, 07Vd2s2-49, 07Ve-49, 07Ve2s1-49, 07Ves1-49, 07We-49, 07We2s1-49, 07Wes1-49, 08Vai-44, 08Vd2s2-44, 08Ve-44, 08Ve2s1-44, 08Ves1-44, 08Wai-44, 08We-44, 08Wes1-44, 09Vais1-38, 09Ve2s2-38, 09Ve3s2-38, 09Vf-38, 09Vfs1-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30, 10Vfs1-30, 10Wf-30, 10Wfs1-30 y 13Vais3-6.

Por su parte, en las UFH 10Vfs2-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con 4 portafolios productivos.

La diversidad y cantidad de portafolios productivos validados en Montería reflejan su notable capacidad de adaptación agropecuaria y la integración de su estructura productiva. En las UFH analizadas, se observa una distribución equilibrada de los sistemas agrícolas y pecuarios, lo que favorece la coexistencia de múltiples líneas productivas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del territorio. Este equilibrio permite a los productores desarrollar combinaciones agrícolas que responden tanto a las demandas del mercado como a la sostenibilidad del entorno, fortaleciendo la economía local. Además, la heterogeneidad de cultivos en Montería contribuye a la resiliencia frente a variaciones climáticas, asegurando estabilidad en el abastecimiento de alimentos y consolidando el sustento de la agricultura campesina y comunitaria. La posibilidad de desarrollar la mayoría de las líneas productivas validadas en las UFH del municipio se traduce en un número significativo de portafolios técnicamente viables, los cuales pueden ser modelados para optimizar el rendimiento económico y mejorar la planificación agropecuaria en el territorio.

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

¹⁴ Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Montería (Córdoba)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
01Va-92	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
02Va-80	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
02Vai-80	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
02Vb-80	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
02Vc-80	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
02Wa-80	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Va-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Vai-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Vb-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Vbs1-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
03Vc-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
03Vcs1-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
03Wa-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Wai-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Wb-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
03Wc-73	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
04Va-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
04Vai-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
04Vas1-67	yuca, ají topito, ñame diamante, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	porcicultura de ceba, apicultura	495
04Vb-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
04Vbs1-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón,	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde,	1.441

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
	ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	piscicultura de cachama, apicultura	
04Vc-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
04Vcs1-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
04Vd-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
04Wa-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
04Wai-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
04Wc-67	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
05Vb-61	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
05Vcs1-61	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
05Vd-61	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
05Vds1-61	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
05Wb-61	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
05Wcs1-61	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Va-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
06Vbs1-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
06Vc-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Vcs1-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Vd-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Vd2s1-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Vds1-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Ve-55	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
06Ves1-55	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde,	735

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
	hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	piscicultura de cachama, apicultura	
06Wd-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Wd2s1-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
06Wds1-55	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
07Vai-49	maíz amarillo tradicional	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama	6
07Vd-49	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
07Vd2s1-49	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.045
07Vd2s2-49	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
07Ve-49	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
07Ve2s1-49	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
07Ves1-49	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
07We-49	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba,	735

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
	hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	
07We2s1-49	yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	498
07Wes1-49	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
08Vai-44	maíz amarillo tradicional	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama	6
08Vbs1-44	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	1.441
08Vd2s2-44	maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
08Ve-44	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
08Ve2s1-44	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
08Ves1-44	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
08Wai-44	maíz amarillo tradicional	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama	6
08We-44	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	735
08Wes1-44	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba,	735

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
	hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	
09Vais1-38	maíz amarillo tradicional	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama	6
09Ve2s2-38	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	498
09Ve3s2-38	maíz amarillo tradicional, ají topito, plátano hartón, ahuyama, berenjena, limón tahití, naranja	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	322
09Vf-38	maíz amarillo tradicional, yuca, ají topito, limón tahití, naranja	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	110
09Vfs1-38	maíz amarillo tradicional, yuca	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, apicultura	6
10Vf-30	maíz amarillo tradicional, yuca	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	7
10Vf2s1-30	maíz amarillo tradicional, yuca, berenjena	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	23
10Vfs1-30	maíz amarillo tradicional, yuca, berenjena	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	23
10Vfs2-30	maíz amarillo tradicional	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, apicultura	4
10Wf-30	maíz amarillo tradicional	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	5
10Wfs1-30	maíz amarillo tradicional	porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura de cachama, apicultura	5
13Vais3-6	maíz amarillo tradicional	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde	5

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Montería, se levantaron un total de 15 canastas de costos para 15 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron diez canastas de costos y para el componente pecuario cinco canastas; en

ambos casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

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

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Maíz amarillo tradicional	1	Ganadería doble propósito	1
Ñame diamante	1	Porcicultura de ceba	1
Yuca	1	Avicultura de engorde	1
Ají topito	1	Piscicultura cachama	1
Plátano hartón	1	Apicultura	1
Ahuyama	1		
Coco	1		
Berenjena	1		
Limón tahití	1		
Naranja	1		
TOTAL	10	TOTAL	5

Fuente: ANT (2025).

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

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

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Montería (Córdoba)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
01Va-92	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, piscicultura de cachama, avicultura de engorde, apicultura, maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití y naranja

Fuente: ANT (2025).

La UFH 01Va-92 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, piscicultura de cachama, avicultura de engorde, apicultura, maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití y naranja 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 superficiales; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 15 líneas para el municipio de Montería: plátano hartón, ñame diamante, yuca, maíz amarillo tradicional, naranja, berenjena, ají, ahuyama, coco y limón tahití, ganadería doble propósito, porcicultura de cebo, avicultura de engorde, cachama y apicultura. A partir de estas líneas se modelaron 67.742 sistemas productivos para 76 UFH.

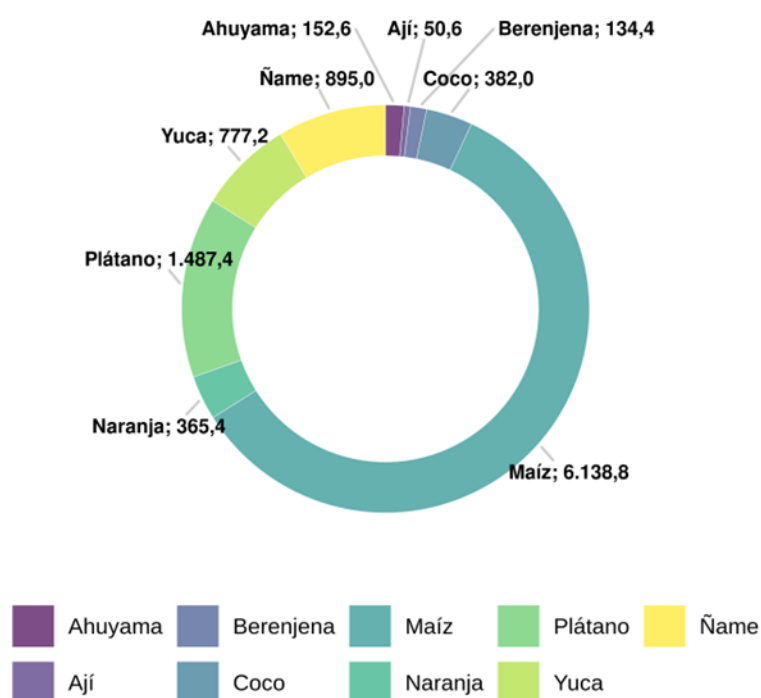
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

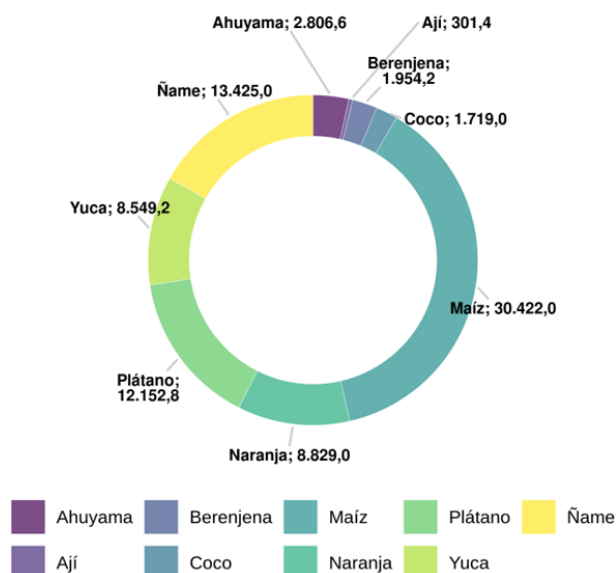
El análisis de la oferta agropecuaria de Montería correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Montería para las líneas validadas son las siguientes: maíz con 6.138,8 (ha), plátano con 1.487,4 (ha), ñame con 895 (ha), yuca con 777,2 (ha), coco con 382 (ha), naranja con 365,4 (ha), ahuyama con 152,6 (ha), berenjena con 134,4 (ha) y ají con 50,6 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: maíz con 30.422 (t), ñame con 13.425 (t), plátano con 12.152,8 (t), naranja con 8.829 (t), yuca con 8.549,2 (t), ahuyama con 2.806,6 (t), berenjena con 1.954,2 (t), coco con 1.719 (t) y ají con 301,4 (t). Para la línea agrícola de limón tahití no se registra un histórico en EVA para el periodo 2019-2023.

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



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

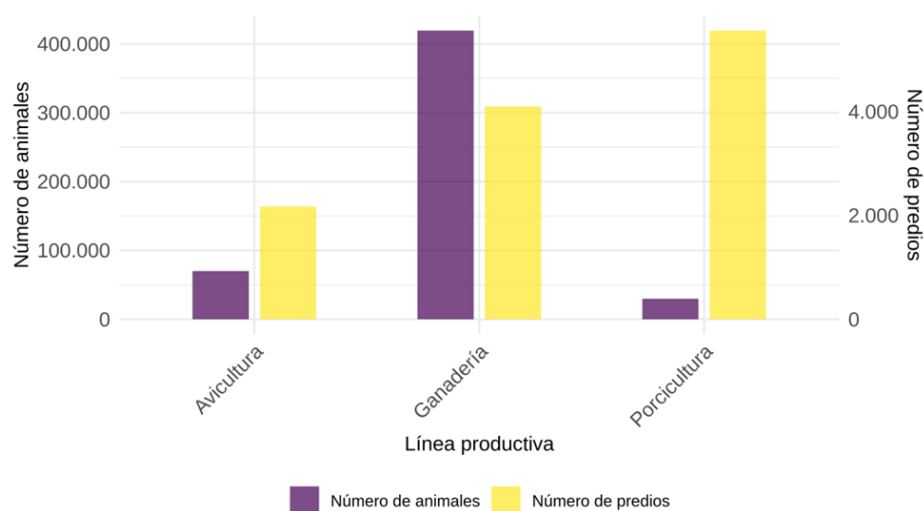
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Montería (Córdoba)



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 5 líneas (ganadería, porcicultura, avicultura, piscicultura y apicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura engorde, cachama y apicultura, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 419.309 animales distribuidos en 4.099 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 29.911 animales distribuidos en 5.562 predios, para la línea de avicultura correspondía a 69.954 animales distribuidos en 2.175 predios, para la línea de piscicultura no se registró información ni del número de animales ni del número de predios y para la línea de apicultura no se registró información ni del número de animales ni del número de predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Montería (Córdoba)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Montería, se contó con la participación de 26 Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de plátano, miel, cachama, cerdo en pie, berenjena, pollo en pie, ahuyama, leche, yuca, ají, naranja, limón Tahití, maíz, ñame, coco y lechones. Estas OAF agrupan 1.561 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla.

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

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación Agrícola de Plátano Santa Clara - ASAP	Plátano	20	Comercialización colectiva de productos
Asociación Agroambiental de Santa Cruz - ASOSANTACRUZ	Miel	80	Mejoramiento de la productividad conservación de especies
Asociación Agropecuaria de Campesinos de Corea - ASOAGRUCC	Cachama	146	Comercialización colectiva de productos
Asociación Agropecuaria de Campesinos de Yuca Seca - AGROCAYUS	Cerdo en pie	32	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación Agropecuaria de Mujeres Rurales Víctimas de Cedro Cocido - ASOAMURUCC	Berenjena	35	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación Agropecuaria de Víctimas del Desplazamiento El Levante - ASOLEVAN	Cachama	48	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Mujeres de Pericos - ASOMUDEPER	Pollo en pie	27	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Agricultores de Palmito Picado - ASPALMIP	Ahuyama	27	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Agricultores del Vidrial	Pollo en pie	70	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Agropecuarios Víctimas de Desplazamiento y Desaparecidos de Costa de Oro - ASOVIDEC	Leche	40	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Cabildos Indígenas Zenú Rurales e Independientes de Córdoba - ASOCINZENU	Yuca	278	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
	Ají		
Asociación de Campesinos, Productores y Comercializadores de Campo Grande	Leche	20	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Comerciantes Desplazados Unidos - ASOCOMDES	Cerdo en pie	60	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
	Pollo en pie		
	Cachama		
Asociación de Cultivadores de Cítricos de Buenos Aires - AIRES DE CITRICOS	Naranja	54	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
	Limón Tahití		
Asociación de Mujeres Campesinas Afrocolombianas e Indígenas - ASOCAIN	Yuca	60	Comercialización colectiva de productos agropecuarios

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Mujeres Campesinas Nuevo Paraíso y San Isidro - ASOMCANP	Maíz	65	Asistencia Técnica, Capacitación y Formación
Asociación de Mujeres Emprendedoras del Km 12 - AMEK12	Pollo en pie	30	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Pequeños Productores Campesinos de la Vereda Santa Fe y Los Andes - APROMASAGRO	Plátano	60	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Pequeños Productores de San Francisco - AGROSAN	Plátano	45	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
	Ñame		
	Yuca		
Asociación de Pequeños Productores, Cultivadores Agropecuarios, Pesqueros, Agrícolas y Forestales - ASOAGROPESAF	Cachama	85	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
	Pollo en pie		
Asociación de Productores Agrícolas Buenos Aires - ADAOBA	Maíz	30	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
	Coco		
Asociación de Productores Agrícolas y Pecuarios Sinú - ASPROAPSI	Leche	82	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación de Víctimas Mixtas Nueva Esperanza - ASOVINUEZ	Lechones	25	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación Frutos de Apisan - APISAN	Plátano	40	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación para La Conservación Ambiental y El Desarrollo de las Comunidades Rurales Colombianas - ASOCADEMA	Leche	62	Comercialización colectiva de productos agropecuarios
Asociación Sembradores de Desarrollo Hortofrutícola Tierra de Sapallo	Ahuyama	40	Comercialización colectiva de productos agropecuarios

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las organizaciones participantes ofrece el servicio de comercialización de productos agropecuarios, lo que implica facilidades para la comercialización colectiva y repercute en un acceso a mercados más formales y estables para los pequeños productores de estas líneas, facilitando volúmenes de producción, negociación de mejores precios y reducción de costos logísticos para aumentar su competitividad. Se destacan la Asociación Agroambiental Santacruz, la Asociación de Mujeres Campesinas Nuevo Paraíso y San Isidro, la Asociación de Cabildos Indígenas Zenú y la Asociación de Productores Agrícolas y Pecuarios Sinú que prestan servicios de asistencia técnica aprovechando recursos técnicos y veterinarios compartidos, y organizan la venta de animales en condiciones favorables, garantizando su calidad y gestionando directamente con compradores mayoristas, de tal forma que fortalecen el trabajo rural mediante la cooperación y la gestión comunitaria. Además, estas organizaciones también ofrecen los servicios de capacitación y formación a sus asociados, junto a la Asociación de Pequeños

Productores Campesinos de la Vereda Santa Fe y Los Andes, la Asociación de Víctimas Mixtas Nueva Esperanza, la Asociación para la Conservación Ambiental y el Desarrollo de las Comunidades Rurales Colombianas, la Asociación Sembradores de Desarrollo Hortofrutícola Tierra de Sapallo, la Asociación de Agropecuarios Víctimas de Desplazamiento y Desaparecidos de Costa de Oro, la Asociación de Pequeños Productores Cultivadores Agropecuarios, Pesqueros, Agrícolas y Forestales, la Asociación Agropecuaria de Campesinos de Yuca Seca, la Asociación de Mujeres Emprendedoras del km 12 y la Asociación de Cabildos Indígenas Zenú Rurales e Independientes de Córdoba, lo que les permite mejoras en la gestión empresarial con miras al acceso a financiamiento de proyectos y mercados.

Algunas de las OAF de Montería cuentan con procesos de postcosecha o transformación de producto, por lo que se destacan la Asociación Frutos de ASIPAN (Plátano), la Asociación Agroambiental de Santa Cruz (Miel), la Asociación para la Conservación Ambiental y el Desarrollo de las Comunidades Rurales Colombianas (Plátano), la Asociación Agropecuaria de Mujeres Rurales Víctimas de Cedro Cocido (Berenjena) y la Asociación Agropecuaria de Víctimas del Desplazamiento El Levante (Cachama).

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Montería (Córdoba)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación Agrícola de Plátano Santa Clara - ASAP	Plátano	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación Agroambiental de Santa Cruz - ASOSANTACRUZ	Miel	Botella de 1 Kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación Agropecuaria de Campesinos de Corea - ASOAGRUCC	Cachama	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación Agropecuaria de Campesinos de Yuca Seca - AGROCAYUS	Cerdo en pie	Kilogramo en pie	Intermediarios 40%	No	Contado	Vereda 100%
			Consumidor final 60%			
Asociación Agropecuaria de Mujeres Rurales Víctimas de Cedro Cocido - ASOAMURUCC	Berenjena	Bulto de 100 Kg	Intermediarios 50%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
			Consumidor final 10%			
			Minorista 10%			
			Mercados campesinos 30%			
Asociación Agropecuaria	Cachama	Kilogramos	Mayorista 100%	No	Contado	Finca 100%

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Cientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
de Víctimas del Desplazamiento El Levante - ASOLEVAN						
Asociación de Mujeres de Pericos - ASOMUDEPER	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 100%	No	Crédito	Finca 100%
Asociación de Agricultores de Palmito Picado - ASPALMIP	Ahuyama	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Agricultores del Vidrial	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Agropecuarios Víctimas de Desplazamiento y Desaparecidos de Costa de Oro - ASOAVIDEC	Leche	Litro	Intermediarios 100%	No	Crédito	Finca 100%
Asociación de Cabildos Indígenas Zenú Rurales e Independientes de Córdoba - ASOCINZENU	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Consumidor final 100%	Si	Contado	Finca 100%
	Ají	Kilogramos	Intermediarios 80% Consumidor final 20%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Campesinos, Productores y Comercializadores de Campo Grande	Leche	Caneca de 20 Lt	Intermediarios 100%	No	Crédito	Finca 100%
Asociación de Comerciantes Desplazados Unidos - ASOCOMDES	Cerdo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 70%	No	Contado	Finca 70%
			Mercados campesinos 30%			Cabecera municipal 30%
	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 60%			Finca 100%
	Cachama	Kilogramos	Consumidor final 100%			Finca 100%
Asociación de Cultivadores de Cítricos de Buenos Aires -	Naranja	1 Kg que son 6 unidades	Intermediarios 70%	No	Contado	Finca 100%
			Consumidor final 5%			

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Cientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
AIRES DE CITRICOS			Almacén de cadena 5%			
			Minorista 5%			
			Mercados campesinos 5%			
			Plaza de mercado local 10%			
	Limón Tahití	Canasta de 20 Kg	Exportador 80%	No	Anticipo y al entregar cosecha por calidad	Finca 80%
			Plaza de mercado local 20%			Cabecera municipal 20%
Asociación de Mujeres Campesinas Afrocolombianas e Indígenas - ASOCAIN	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Vereda 100%
Asociación de Mujeres Campesinas Nuevo Paraíso y San Isidro - ASOMCANP	Maíz	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación de Mujeres Emprendedoras del Km 12 - AMEK12	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 100%	No	Contado	Vereda 100%
Asociación de Pequeños Productores Campesinos de la Vereda Santa Fe y Los Andes - APROMASAGRO	Plátano	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Vereda 100%
Asociación de Pequeños Productores de San Francisco - AGROSAN	Plátano	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%
	Ñame	Bulto de 50 Kg				Finca 100%
	Yuca	Bolsa de 45 Kg				
Asociación de Pequeños	Cachama	Kilogramos	Intermediarios 80%	No	Contado	Finca 80%

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Cientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Productores, Cultivadores Agropecuarios, Pesqueros, Agrícolas y Forestales - ASOAGROPES AF	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 20%			Puerta a puerta 20%
			Intermediarios 50%			Cabecera municipal 100%
			Consumidor final 50%			
Asociación de Productores Agrícolas Buenos Aires - ADAOBA	Maíz	Kilogramos	Intermediarios 100%	No	Contado	Mercado 100%
	Coco					Finca 100%
Asociación de Productores Agrícolas y Pecuarios Sinú - ASPROAPSI	Leche	Caneca de 20 Lt	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Víctimas Mixtas Nueva Esperanza - ASOVINUEZ	Lechones	Kilogramo en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Vereda 100%
Asociación Frutos de Apisan - APISAN	Plátano	Kilogramo	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación para La Conservación Ambiental y El Desarrollo de las Comunidades Rurales Colombianas - ASOCADEMA	Leche	Caneca de 20 Lt	Intermediarios 100%	No	Crédito	Vereda 100%
Asociación Sembradores de Desarrollo Hortofrutícola Tierra de Sapallo	Ahuyama	Kilogramos	Intermediarios 70%	No	Contado	Finca 70%
			Mercados campesinos 30%			Cabecera municipal 30%

Fuente: ANT (2025).

Las asociaciones participantes en los encuentros territoriales no cuentan con contratos o acuerdos comerciales formales, lo que evidencia un bajo nivel de relaciones comerciales. Esto limita la posibilidad de establecer precios estables, planificar la producción a mediano plazo y consolidar vínculos con grandes compradores.

La comercialización de los productos en Montería presenta una característica variada, pues la comercialización se da en finca, cabecera municipal, veredas e incluso domicilios. Esto indica que existe una diversificación de canales de venta, que reduce dependencia de intermediarios y aumenta el valor de ingresos para los productores. Además, se promueve un mayor acceso para consumidores rurales y urbanos.

La forma de pago más recurrente en el municipio se da al contado, lo que puede asegurar liquidez para los pequeños agricultores, pero puede limitar el acceso a otro tipo de clientes, por lo que es importante contar con otras formas de financiamiento para permitir diversidad con más modelos estratégicos de venta.

Se destacan la Asociación Agroambiental de Santa Cruz y la Asociación de Pequeños, Productores Cultivadores Agropecuarios, Pesqueros, Agrícolas y Forestales que reciben precios diferenciales por la calidad de sus productos, los cuales corresponden a las líneas de miel y cachama, respectivamente.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

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

El componente de abastecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) reporta el volumen de abastecimiento de productos que ingresan a las principales plazas mayoristas del país. Para el municipio de Montería, se registraron transacciones de volúmenes para 7 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 20 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Montería (Córdoba)

Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Barranquilla, Barranquillita	11.187.190	42,0	Ahuyama, Coco, Maíz Amarillo, Plátano hartón verde, Yuca, Ñame
Montería, Mercado del Sur	5.939.830	22,3	Ahuyama, Coco, Maíz Amarillo, Plátano hartón verde, Yuca, Ñame, Limón Tahití
Cúcuta, Cenabastos	2.511.750	9,4	Coco, Plátano hartón verde, Yuca, Ahuyama, Ñame
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	2.355.670	8,8	Maíz Amarillo, Ñame, Plátano hartón verde, Yuca, Limón Tahití, Coco
Bucaramanga, Centroabastos	1.579.633	5,9	Coco, Plátano hartón verde, Yuca

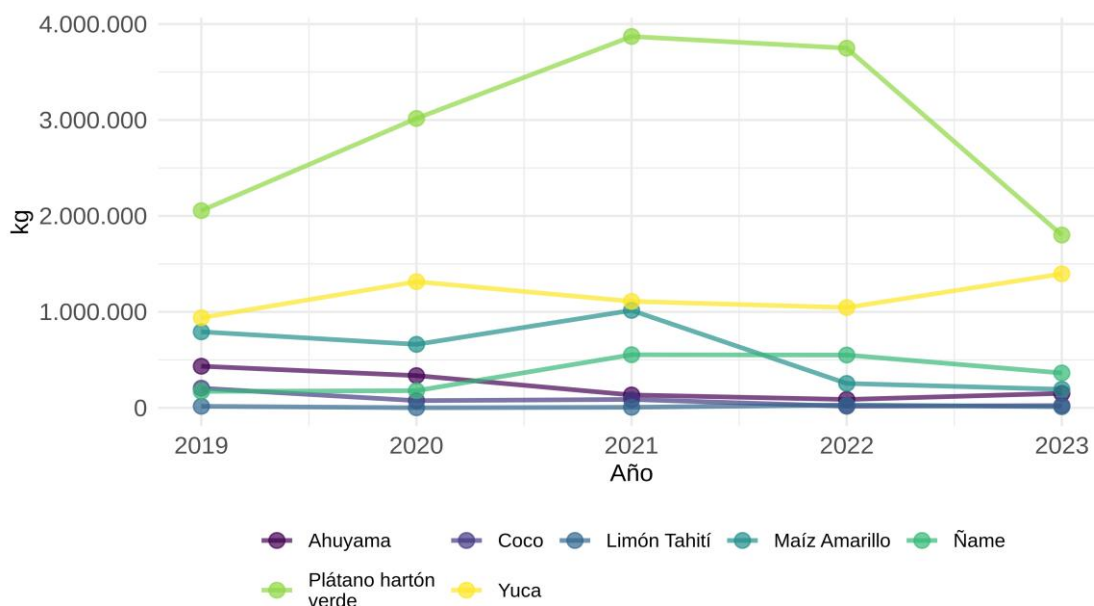
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Cartagena, Bazurto	842.750	3,2	Ahuyama, Coco, Plátano hartón verde, Yuca, Ñame, Limón Tahití, Maíz Amarillo
Valledupar, Mercabastos	720.520	2,7	Plátano hartón verde, Yuca, Ñame
Bogotá, D.C., Corabastos	499.980	1,9	Limón Tahití, Yuca, Plátano hartón verde, Coco
Sincelejo, Nuevo Mercado	457.170	1,7	Ahuyama, Maíz Amarillo, Plátano hartón verde, Yuca, Ñame
Cali, Cavasa	133.000	0,5	Limón Tahití, Ahuyama, Maíz Amarillo, Yuca
Barranquilla, Granabastos	116.300	0,4	Ahuyama, Yuca, Plátano hartón verde, Ñame
Santa Marta (Magdalena)	71.760	0,3	Yuca, Ñame
Neiva, Surabastos	69.500	0,3	Maíz Amarillo
Medellín, Plaza Minorista José María Villa	49.580	0,2	Coco, Ñame, Plátano hartón verde, Yuca, Limón Tahití
Manizales, Centro Galerías	36.000	0,1	Plátano hartón verde, Yuca
Valledupar, Mercado Nuevo	34.680	0,1	Maíz Amarillo, Ñame, Yuca
Bogotá, D.C., Plaza Las Flores	15.000	0,1	Yuca, Ñame
Pereira, Mercasa	8.000	0,0	Yuca
Cali, Santa Elena	5.000	0,0	Limón Tahití
Bogotá, D.C., Paloquemao	2.950	0,0	Yuca, Ñame

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

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a trece de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Barranquilla, Barranquillita, con un 42,0% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Montería, Mercado del Sur, con el 22,3% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Cúcuta, Cenabastos, con el 9,4%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Medellín, Central Mayorista de Antioquia, Bucaramanga, Centroabastos, Cartagena, Bazurto, Valledupar, Mercabastos, Bogotá, D.C., Corabastos, Sincelejo, Nuevo Mercado, Cali, Cavasa, Barranquilla, Granabastos, Santa Marta (Magdalena), Neiva, Surabastos, Medellín, Plaza Minorista José María Villa, Manizales, Centro Galerías, Valledupar, Mercado Nuevo, Bogotá, D.C., Plaza Las Flores, Pereira, Mercasa, Cali, Santa Elena y Bogotá, D.C., Paloquemao.

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

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



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

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

Durante el periodo 2019-2023, limón tahití presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 396,9%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 24.180 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 447,8%, ocurrido entre 2021 y 2022. Otros productos que también mostraron una alta variabilidad relativa promedio anual incluyen ñame (con un promedio de 62,1%) y coco (con un promedio de 51,2%).

En contraste, yuca se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 23,8%. Esta estabilidad promedio se refleja en que sus cambios porcentuales anuales fueron generalmente más contenidos en comparación con los productos más volátiles. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 375.470 kg, representando una variación de aproximadamente 40,0% (entre 2019 y 2020).

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

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

La siguiente tabla también permite observar que se presentan agentes comercializadores para 16 de las 16 líneas validadas.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Montería (Córdoba)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Álvaro Morales	Minorista	Berenjena Ahuyama	Mercado principal cabecera municipal	Veredas Monteria100%
Carmen Bedoya	Minorista	Miel	Mercado principal cabecera municipal	Veredas Monteria100%
		Cachama		
		Pollo de engorde		
		Porcinos		
		Leche		
		Carne de res		
Luis Arrieta	Intermediario	Ají	Mercado principal cabecera municipal	Veredas Monteria100%
		Naranja		
		Maíz		
Manuel Fuentes	Intermediario	Limón Tahití	Mercado principal cabecera municipal	Veredas Monteria100%
				Cabecera municipal 50%
		Coco		Veredas Monteria100%
Miguel Buelvas	Intermediario	Ñame	Mercado principal cabecera municipal	Veredas Monteria100%
		Yuca		
		Plátano		

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

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

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Montería (Córdoba)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Álvaro Morales	Berenjena Ahuyama	Bulto de 100 Kg Kilogramos	Quincenal Mensual	Contado	Finca
Carmen Bedoya	Miel	Botella de 1 Kg	Mensual		
	Cachama	Kilogramos	Quincenal	Contado	Finca
	Pollo de engorde	Kilogramo en canal	Semanal		
	Porcinos	Kilogramo en canal	Semanal		
	Leche	Caneca de 20 Lt	Diario		

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
	Carne de res	Res en pie 300 Kg	Quincenal		
Luis Arrieta	Ají	Bulto de 50 Kg	Quincenal	Contado	Finca
	Naranja	Kilogramos	Mensual		
	Maíz		Mensual		
Manuel Fuentes	Limón Tahití	Kilogramos	Quincenal	Contado	Finca
	Coco		Mensual		
Miguel Buelvas	Ñame	Bulto de 50 Kg	Quincenal	Contado	Finca
	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Mensual		
	Plátano	Kilogramos	Mensual		

Fuente: ANT (2025).

La frecuencia de compra más común es mensual con 41,17% de los agentes comerciales que corresponde a 7 de las 16 líneas y le sigue la forma quincenal con 35,29%, aunque, la forma diaria esta poco visible. A nivel general, se refleja una demanda regular, pero no diaria, ideal para la planificación de cosechas de ciclo corto, logística consolidada y entregas agrupadas.

La principal modalidad de pago es al contado con el 100%, por lo que a nivel general se garantiza flujo de caja inmediato para los proveedores, pero puede representar una barrera para establecer acuerdos de largo plazo o para escalar las operaciones comerciales. Este esquema, aunque funcional en contextos de venta directa o informal, limita la planificación financiera, menor capacidad de fidelización del cliente y la consolidación de relaciones sostenibles con los compradores.

El principal sitio de compra es la finca pues representa el 100%. La compra en finca y en plaza de mercado, si bien funcional en contextos locales, restringe la eficiencia operativa, dificulta la estandarización de procesos y reduce las posibilidades de acceder a mercados formales o institucionales. La compra en el centro de acopio es el canal más eficiente y con mayor potencial comercial, aunque su uso aún se limita a un número reducido de productos.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

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

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

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

Como se observa en la Tabla 6, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Montería, coco, naranja y berenjena presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 24%, 17% y 14%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son plátano hartón, limón Tahití y pollo de

engorde, con participaciones de 1%, 2% y 4%, en el orden correspondiente. Las líneas de yuca, ahuyama, ñame diamante, cachama, ganadería doble propósito y porcicultura de ceba presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

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

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual	% precio flete
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
02Wa-80	Berenjena	Bulto de 100 Kg	Intermediario	50 %	Finca 60%	\$ 228,00	\$ 1.600,00	14%
			Consumidor Final	10 %				
			Plaza de mercado local	40 %	Mercado 40%			
03Vb-73	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Intermediario	83 %	Finca 100%		\$ 675,00	0%
			Consumidor Final	17 %				
04Va-67	Naranja	Unidad	Intermediario	70 %	Finca 100%	\$ 60,00	\$ 360,00	17%
			Plaza de mercado local	30 %	Montería 30%			
	Coco	Unidad	Agroindustria	60 %	Finca 100%	\$ 240,00	\$ 1.000,00	24%
			Plaza de mercado local	40 %				
	Ahuyama	Tonelada	Intermediario	90 %	Finca 100%		\$ 800,00	0%
			Consumidor Final	10 %				
04Vc-67	Plátano hartón	Ciento	Intermediario	85 %	Finca 95%	\$ 5,00	\$ 450,00	1%
			Consumidor Final	13 %				
			Plaza de mercado local	3%	Cabecera municipal 5%			
	Ají topito	Bulto de 100 Kg	Intermediario	90 %	Mercado 90%	\$ 270,00	\$ 4.000,00	7%
			Consumidor Final	10 %	Finca 10%			
	Ñame diamante	Bulto de 50 Kg	Intermediario	80 %	Finca 100%		\$ 4.000,00	0%
			Consumidor Final	20 %				
05Vb-61	Limón Tahití	Canastilla de 20 Kg	Exportador	80 %	Finca 80%	\$ 60,00	\$ 2.700,00	2%

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual	% precio flete
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
			Plaza de mercado local	20 %	Cabecera municipal 20%			
	Maíz amarillo tradicional	Bulto de 40 Kg	Intermediario	100 %	Deposito 100%	\$ 120,00	\$ 1.500,00	8%
	Piscicultura cachama	Kilogramo	Intermediario	90 %	Finca 100%		\$ 8.700,00	0%
			Consumidor Final	10 %				
06Vbs1-55	Ganadería doble propósito	Litro	Intermediario	85 %	Finca 100%		\$ 1.450,00	0%
			Consumidor Final	15 %				
		Res en pie	Intermediario	50 %	Finca 100%		\$ 8.400,00	0%
			Consumidor Final	50 %				
06Vd-55	Apicultura	Kilogramo	Intermediario	50 %	Finca 50%	\$ 1.000,00	\$ 11.000,00	9%
			Agroindustria	8%	Agroindustria 7,5%			
			Mercados campesinos	18 %	Mercado 17,5%			
			Plaza de mercado local	25 %	Domicilio 25%			
	Porcicultura de ceba	Kilogramo	Intermediario	60 %	Finca 100%		\$ 13.800,00	0%
			Consumidor Final	40 %				
	Avicultura de engorde	Kilogramo en pie	Intermediario	25 %	Finca 25%	\$ 500,00	\$ 11.250,00	4%
			Consumidor Final	75 %	Finca 75%			
			Mayorista	25 %	Tiendas vereda 25%			

Fuente: ANT (2025).

En la Tabla 7 se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). Naranja, limón Tahití y ahuyama presentan la mayor variación con un 650%, 463% y 250%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son cachama, porcinos y miel, con diferencias de 9%, 19% y 20%, en el orden correspondiente.

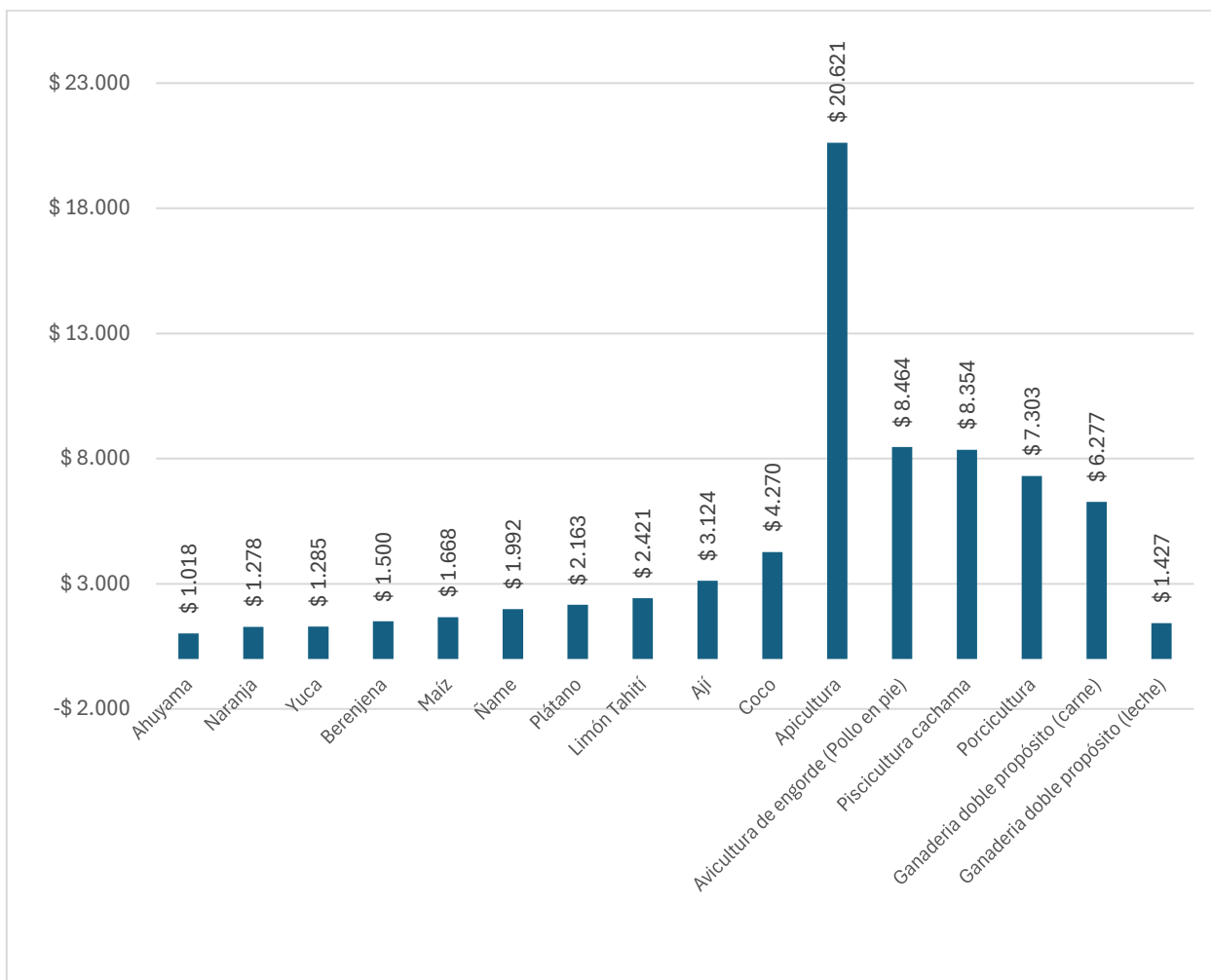
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Montería (Córdoba)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
02Wa-80	Berenjena	Bulto de 100 Kg	\$ 1.100	\$ 2.450	\$ 1.600
03Vb-73	Yuca	Bolsa de 45 Kg	\$ 450	\$ 1.375	\$ 675
04Va-67	Naranja	Unidad	\$ 120	\$ 900	\$ 360
	Coco	Unidad	\$ 500	\$ 1.200	\$ 1.000
	Ahuyama	Tonelada	\$ 800	\$ 2.800	\$ 800
04Vc-67	Plátano hartón	Ciento	\$ 375	\$ 1.200	\$ 450
	Ají topito	Bulto de 100 Kg	\$ 2.000	\$ 6.000	\$ 4.000
	Ñame diamante	Bulto de 50 Kg	\$ 2.000	\$ 4.000	\$ 4.000
05Vb-61	Limón Tahití	Canastilla de 20 Kg	\$ 800	\$ 4.500	\$ 2.700
	Maíz amarillo tradicional	Bulto de 40 Kg	\$ 1.100	\$ 1.700	\$ 1.200
	Piscicultura cachama	Kilogramo	\$ 8.000	\$ 8.700	\$ 8.700
06Vbs1-55	Ganadería doble propósito	Litro	\$ 1.450	\$ 1.800	\$ 1.450
		Res en pie	\$ 7.000	\$ 9.100	\$ 8.400
06Vd-55	Apicultura	Kilogramo	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 11.000
	Porcicultura de ceba	Kilogramo	\$ 12.400	\$ 14.750	\$ 13.800
	Avicultura de engorde	Kilogramo en pie	\$ 10.000	\$ 12.250	\$ 11.250

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 Figura 5. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre ahuyama, que alcanzó un valor promedio de \$1.018 el kilogramo, y apicultura, con un promedio de \$20.621 el kilogramo. Para las líneas productivas de berenjena y ají se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal. Adicionalmente, para las líneas productivas de naranja, piscicultura cachama, apicultura, avicultura de engorde, porcicultura ganadería de carne y ganadería de leche se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones (MADR, FENAVI, PORKOLOMBIA y FEDEGAN).

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

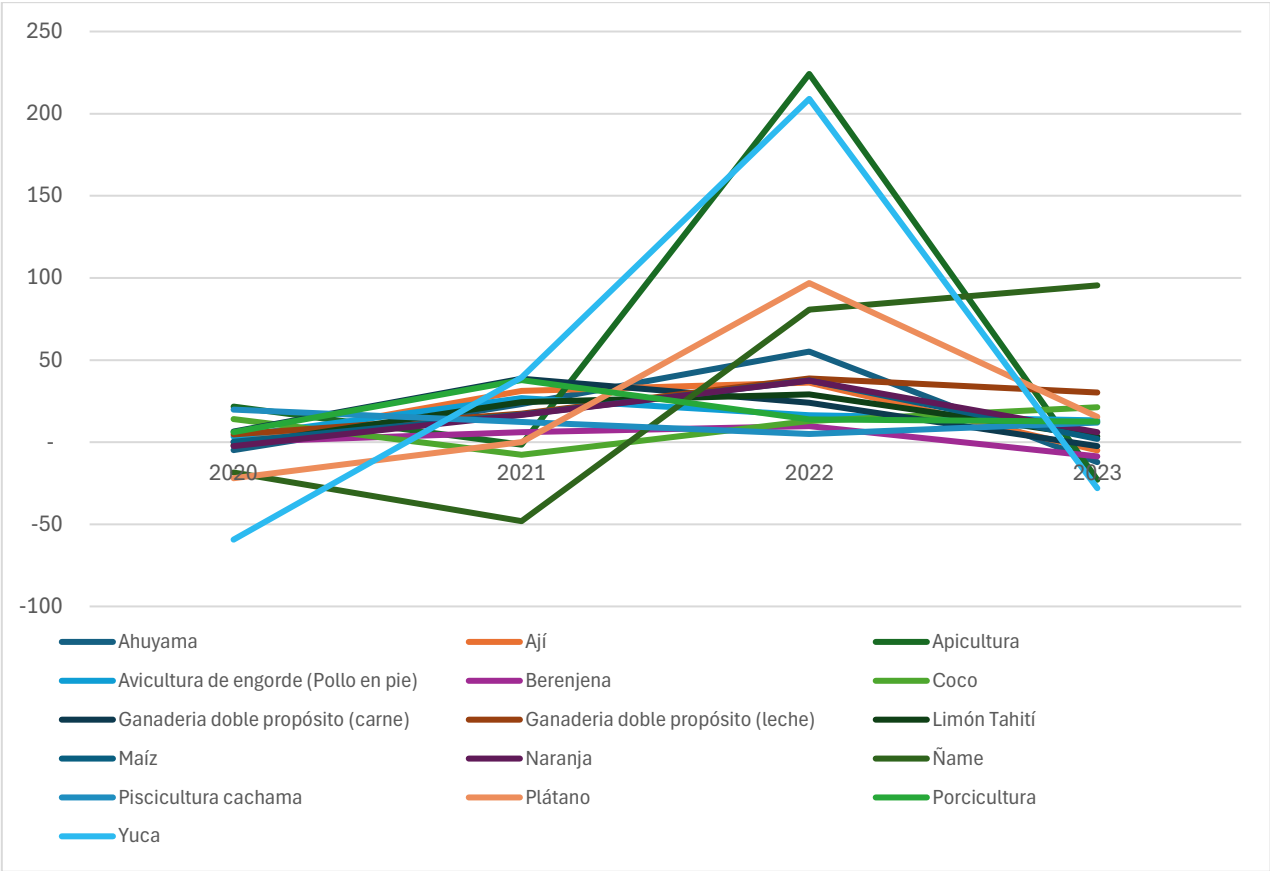


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la Figura 14 se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que yuca (con una variación absoluta promedio del 83,9%), miel (67,6%) y ñame (60,7%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales — incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales— inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron berenjena (con 8,2%), piscicultura cachama (12,3%) y coco (14%).

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



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

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

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

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Berenjena	02Wa-80	86350	PALMITO PICADO
Yuca	03Vb-73	86081	SANTA LUCIA
Ahuyama	04Va-67	86095	LA PELEA
Coco	04Va-67	86095	BUENOS AIRES
Naranja	04Va-67	86095	BUENOS AIRES
Ají Topito	04Vc-67	85862	SANTA CLARA
Ñame Diamante	04Vc-67	85862	SANTA CLARA
Plátano Hartón	04Vc-67	85867	SAN RAFAELITO
Limón Tahití	05Vb-61	86109	LA VICTORIA
Maíz Amarillo Tradicional	05Vb-61	86106	BUENOS AIRES
Piscicultura Cachama	05Vb-61	86108	COREA
Ganadería Doble Propósito	06Vbs1-55	86121	SALAMINA
Apicultura	06Vd-55	85916	SANTA CLARA
Avicultura De Engorde	06Vd-55	85916	AGUAS BLANCAS
Porcicultura De Ceba	06Vd-55	85886	PUEBLO NUEVO

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 Montería.

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

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Berenjena	02Wa-80	17,1
Yuca	03Vb-73	14,9
Ahuyama	04Va-67	14,2
Coco	04Va-67	13,5
Naranja	04Va-67	14,5
Ají Topito	04Vc-67	16,1
Ñame Diamante	04Vc-67	16,7
Plátano Hartón	04Vc-67	16,0
Limón Tahití	05Vb-61	15,1
Maíz Amarillo Tradicional	05Vb-61	15,7
Piscicultura Cachama	05Vb-61	18,3
Ganadería Doble Propósito	06Vbs1-55	15,7
Apicultura	06Vd-55	17,7
Avicultura De Engorde	06Vd-55	16,8
Porcicultura De Ceba	06Vd-55	17,6

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de piscicultura cachama (18,3%) y apicultura (17,7%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de coco (13,5%) y ahuyama (14,2%) 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 Montería.

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.

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

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

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Montería (Córdoba)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
01Va-92	0,82	3,76	1,46
02Va-80	0,34	1,90	1,27
02Vai-80	0,49	1,65	1,27
02Vb-80	0,84	3,12	1,27
02Vc-80	0,79	2,59	1,27
02Wa-80	0,40	2,74	1,27
03Va-73	0,33	1,50	1,16
03Vai-73	0,15	0,92	1,16
03Vb-73	0,38	2,08	1,16
03Vbs1-73	0,11	0,31	1,16
03Vc-73	0,35	1,73	1,16
03Vcs1-73	0,49	2,04	1,16
03Wa-73	0,10	0,62	1,16
03Wai-73	0,22	1,54	1,16
03Wb-73	0,47	3,26	1,16
03Wc-73	0,51	3,51	1,16
04Va-67	0,40	1,84	1,06
04Vai-67	0,21	1,42	1,06
04Vas1-67	0,22	1,06	1,06
04Vb-67	0,18	1,15	1,06
04Vbs1-67	0,51	1,65	1,06
04Vc-67	0,36	1,87	1,06
04Vcs1-67	0,40	1,49	1,06
04Vd-67	0,90	3,59	1,06
04Wa-67	0,49	3,11	1,06
04Wai-67	0,28	1,89	1,06
04Wc-67	0,52	3,44	1,06
05Vb-61	0,40	1,89	0,97

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
05Vcs1-61	0,34	1,68	0,97
05Vd-61	0,85	4,78	0,97
05Vds1-61	1,02	3,62	0,97
05Wb-61	0,61	3,97	0,97
05Wcs1-61	0,55	3,56	0,97
06Va-55	0,59	2,74	0,87
06Vbs1-55	0,36	1,59	0,87
06Vc-55	0,59	2,95	0,87
06Vcs1-55	0,33	1,69	0,87
06Vd-55	0,42	2,32	0,87
06Vd2s1-55	0,35	1,46	0,87
06Vds1-55	0,51	2,70	0,87
06Ve-55	0,93	4,14	0,87
06Ves1-55	1,04	4,41	0,87
06Wd-55	0,61	3,83	0,87
06Wd2s1-55	0,47	2,66	0,87
06Wds1-55	0,54	3,38	0,87
07Vai-49	0,49	2,09	0,78
07Vd-49	0,75	3,90	0,78
07Vd2s1-49	0,47	1,55	0,78
07Vd2s2-49	0,36	1,78	0,78
07Ve-49	0,71	4,01	0,78
07Ve2s1-49	0,49	2,83	0,78
07Ves1-49	0,74	3,95	0,78
07We-49	0,57	3,68	0,78
07We2s1-49	0,32	2,30	0,78
07Wes1-49	0,52	3,34	0,78
08Vai-44	0,33	1,83	0,70
08Vbs1-44	0,40	1,98	0,70
08Vd2s2-44	0,27	1,49	0,70
08Ve-44	0,56	2,72	0,70
08Ve2s1-44	0,08	0,76	0,70
08Ves1-44	0,38	1,81	0,70
08Wai-44	0,36	2,49	0,70
08We-44	0,54	3,11	0,70
08Wes1-44	0,60	3,69	0,70
09Vais1-38	0,38	1,86	0,60
09Ve2s2-38	0,46	1,38	0,60
09Ve3s2-38	0,21	0,93	0,60
09Ves2-38	0,15	0,43	0,60
09Vf-38	1,09	5,12	0,60
09Vfs1-38	1,10	5,28	0,60
10Vf-30	0,67	3,84	0,48
10Vf2s1-30	0,65	3,76	0,48
10Vfs1-30	0,92	5,18	0,48

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
10Vfs2-30	1,11	5,51	0,48
10Wf-30	0,60	3,76	0,48
10Wfs1-30	0,68	4,28	0,48
13Vais3-6	0,27	1,36	0,10

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% ¹⁵ 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 Montería se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 78 UFH. De estas, 77 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 77 de ellas a través de la modelación económica. Esto significa que todas las UFH con área aplicable tuvieron cálculo efectivo de AMR.

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

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
01	Excelente	01Va-92	2,1125	8,3000	

¹⁵ Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Va-80	2,1474	8,3779	
		02Vai-80	2,1973	8,3768	
		02Vb-80	2,2142	8,3816	
		02Vc-80	2,2179	8,3780	
		02Wa-80	2,2109	8,3763	
03	Buena	03Va-73	2,2060	8,4687	
		03Vai-73	2,2024	8,4678	
		03Vb-73	2,2172	8,4687	
		03Vbs1-73	2,2127	8,4618	
		03Vc-73	2,2275	8,4679	
		03Vcs1-73	2,2714	8,4673	
		03Wa-73	2,2184	8,4606	
		03Wai-73	2,2062	8,4668	
		03Wb-73	2,2742	8,4669	
		03Wc-73	2,2760	8,4667	
04	Moderadamente buena	04Va-67	2,2664	8,5479	
		04Vai-67	2,2613	8,5445	
		04Vas1-67	2,3063	7,8000	
		04Vb-67	2,2925	8,5435	
		04Vbs1-67	2,3061	8,5465	
		04Vc-67	2,2594	8,5481	
		04Vcs1-67	2,2817	8,5454	
		04Vd-67	2,3064	8,5511	
		04Wa-67	2,3064	8,5460	
		04Wai-67	2,2707	8,5457	
		04Wc-67	2,3064	8,5461	
05	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	2,3060	8,6908	
		05Vcs1-61	2,3060	8,6266	
		05Vd-61	2,3065	8,6321	
		05Vds1-61	2,3068	8,6291	
		05Wb-61	2,3067	8,6888	
		05Wcs1-61	2,3067	8,6267	
06	Mediana	06Va-55	2,3067	8,8516	
		06Vbs1-55	2,3062	8,8451	
		06Vc-55	2,3069	8,7092	
		06Vcs1-55	2,3064	8,7077	
		06Vd-55	2,3063	8,7106	
		06Vd2s1-55	2,3063	8,7074	
		06Vds1-55	2,3062	8,7144	
		06Ve-55	2,3837	8,7123	
		06Ves1-55	2,4045	8,7117	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		06Wd-55	2,3069	8,7099	
		06Wd2s1-55	2,3069	8,7073	
		06Wds1-55	2,3068	8,7094	
07	Mediana a regular	07Vai-49	3,5069	8,7702	
		07Vd-49	2,3927	8,7709	
		07Vd2s1-49	2,3070	8,7692	
		07Vd2s2-49	2,3066	7,8000	
		07Ve-49	2,4228	8,7766	
		07Ve2s1-49	2,3069	8,7740	
		07Ves1-49	2,3068	8,7763	
		07We-49	2,3985	8,7722	
		07We2s1-49	2,4220	8,7686	
		07Wes1-49	2,4237	8,7713	
08	Regular	08Vai-44	3,5065	8,8256	
		08Vbs1-44	2,4323	9,1044	
		08Vd2s2-44	2,3070	7,8000	
		08Ve-44	2,3068	8,8253	
		08Ve2s1-44	2,3069	8,8160	
		08Ves1-44	2,3069	8,8251	
		08Wai-44	3,5064	8,8241	
		08We-44	2,5241	8,8237	
09	Regular a mala	08Wes1-44	2,5439	8,8237	
		09Vais1-38	3,6609	8,8847	
		09Ve2s2-38	2,5155	7,8000	
		09Ve3s2-38	2,3863	7,8000	
		09Ves2-38			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		09Vf-38	2,8066	6,9578	
10	Mala	09Vfs1-38	3,1115	6,7551	
		10Vf-30	3,1586	6,9532	
		10Vf2s1-30	2,9915	7,0312	
		10Vfs1-30	2,9897	7,0367	
		10Vfs2-30	3,3686	6,9541	
		10Wf-30	2,9274	6,9449	
13	Improductiva	10Wfs1-30	2,9878	6,9442	
		13Vais3-6	3,6795	9,2282	
		13Vas3-6			NO APLICABLE
Valor mínimo y máximo			2,1125	9,2282	
Promedio mínimo y máximo			2,4656	8,4147	

Fuente: ANT (2025).

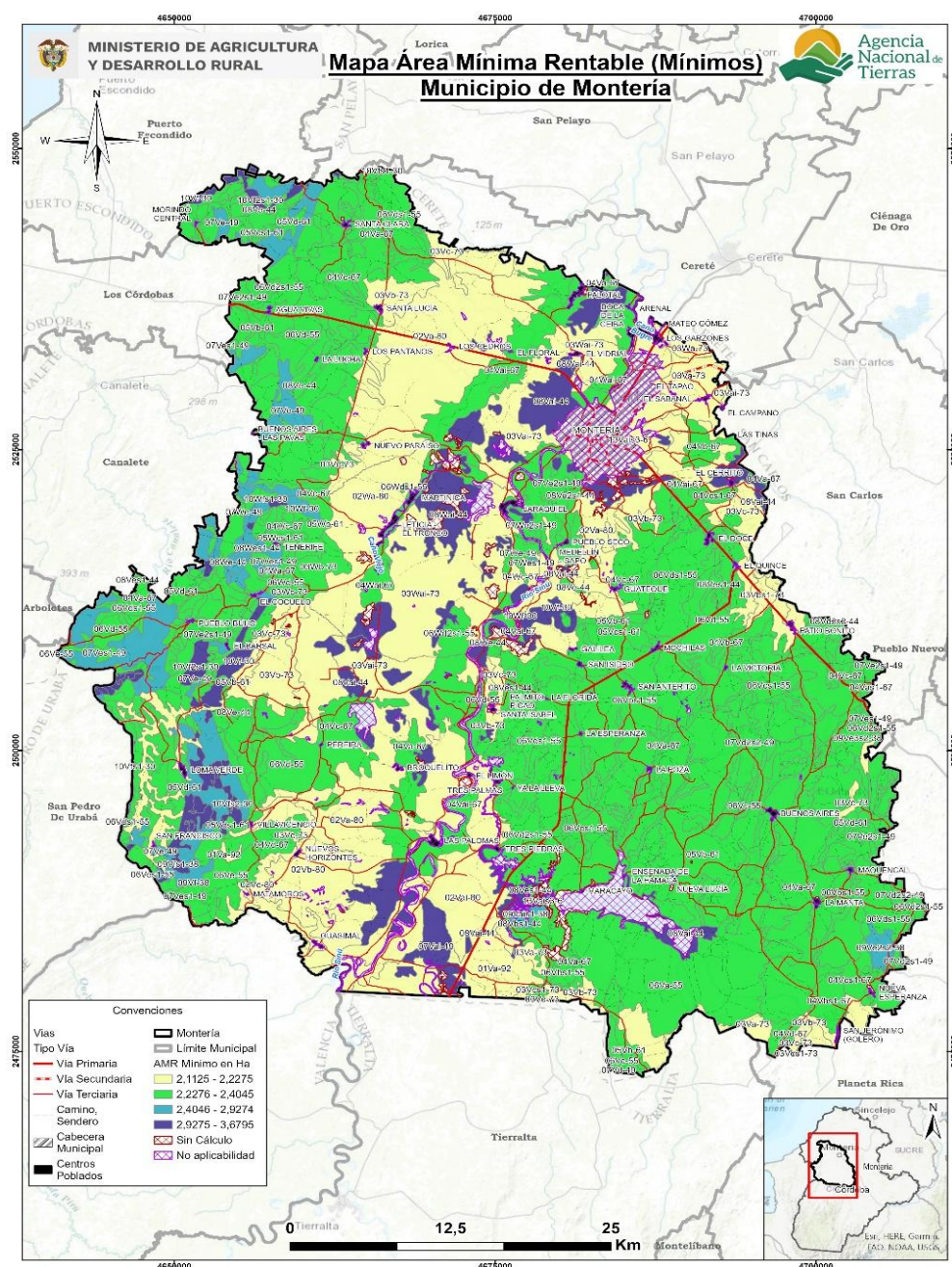
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 2,1125 ha y el máximo de 9,2282 ha, con un promedio de 2,4656 ha y 8,4147 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Montería*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 2,1125 hasta 3,6795 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 2,1125 y 2,2275 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas corresponden se encuentran ubicadas principalmente en zona céntrica norte y sur del municipio. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 2,2276 a 2,9274 hectáreas, representados en colores verde claro y aqua, predominan en zonas oriente y occidente del municipio. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 2,9275 a 3,6795 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en algunas zonas municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

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



Fuente: ANT (2025).

A diferencia del mapa anterior, en el siguiente se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 6,7551 hasta 9,2282 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 6,7551 y 7,0367 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en zona occidente del municipio. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

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



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 Montería (Córdoba) oscila entre un mínimo de 2,1125 ha y un máximo de 9,2282 ha (Ver Tabla 29). Se realizaron 1.329.666 modelaciones de portafolios productivos totales, y 1.217.902 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 76 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 05Vb-61 con 126.160 portafolios efectivos. Lo anterior se explica porque esta UFH es la que presenta aptitud para la totalidad de las líneas productivas validadas por las favorables características edafoclimáticas que presenta. Además, cuenta con una cantidad importante de polígonos con respecto a las demás UFH y es la más grande del municipio con 25.581 ha que representa el 8,5% del área aplicable del municipio.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: ahuyama, ají topito, berenjena, coco, limón tahití, maíz amarillo tradicional, naranja, plátano hartón, yuca y ñame diamante. Las líneas pecuarias incluidas son: apicultura, avicultura de engorde, ganadería doble propósito, piscicultura cachama y porcicultura de ceba.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son limón tahití en 21 de las 76 UFH equivalente al 27,63%. En segundo lugar, el portafolio de avicultura de engorde, ñame diamante y ají topito en 20 UFH equivalente al 26,31%. En tercer lugar, el portafolio de avicultura de engorde, ají topito y berenjena en 15 de las UFH equivalente al 19,74%. Finalmente, los ocho portafolios restantes conformados por diversas líneas productivas tienen presencia en 20 UFH con participación equivalente al 26,32%.

En el rango superior de la AMR el portafolio ganadería doble propósito estuvo presente en 57 de las 76 UFH modeladas, representando un 75 % de las UFH. Los nueve portafolios restantes conformados por diversas líneas productivas tienen presencia en 19 UFH con participación equivalente al 25%.

Estas líneas fueron reportadas en combinaciones productivas, junto con líneas agrícolas y pecuarias presentes en territorio, las cuales fueron validadas en los encuentros territoriales por generar ingresos, tener comercialización adecuada y generar empleo, siendo relevantes en el municipio y dinamizando la economía familiar.

La tabla 29 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 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Montería (Córdoba)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
01Va-92	2,1125	Limón tahití	8,3000	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Plátano hartón, Naranja ganadería doble	46.480

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
				propósito, Yuca, Plátano hartón, Naranja ganadería doble propósito, Plátano hartón, Ahuyama, Naranja ganadería doble propósito, Plátano hartón, Coco, Naranja	
02Va-80	2,1474	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Berenjena	8,3779	Ganadería doble propósito	54.448
02Vai-80	2,1973	Limón tahití	8,3768	Ganadería doble propósito	27.888
02Vb-80	2,2142	Limón tahití	8,3816	Ganadería doble propósito	9.940
02Vc-80	2,2179	Limón tahití	8,3780	Ganadería doble propósito	5.694
02Wa-80	2,2109	Limón tahití	8,3763	Ganadería doble propósito	9.296
03Va-73	2,2060	Limón tahití	8,4687	Ganadería doble propósito	49.136
03Vai-73	2,2024	Limón tahití	8,4678	Ganadería doble propósito	62.416
03Vb-73	2,2172	Limón tahití	8,4687	Ganadería doble propósito	45.152
03Vbs1-73	2,2127	Limón tahití	8,4618	Ganadería doble propósito	5.312
03Vc-73	2,2275	Limón tahití	8,4679	Ganadería doble propósito	24.674
03Vcs1-73	2,2714	Limón tahití	8,4673	Ganadería doble propósito	2.847
03Wa-73	2,2184	Limón tahití	8,4606	Ganadería doble propósito	6.640
03Wai-73	2,2062	Limón tahití	8,4668	Ganadería doble propósito	11.952
03Wb-73	2,2742	Limón tahití	8,4669	Ganadería doble propósito	5.312
03Wc-73	2,2760	Limón tahití	8,4667	Ganadería doble propósito	949
04Va-67	2,2664	Limón tahití	8,5479	Ganadería doble propósito	90.304
04Vai-67	2,2613	Limón tahití	8,5445	Ganadería doble propósito	43.824
04Vas1-67	2,3063	Porcicultura de ceiba, Ñame diamante, Ají topito	7,8000	Yuca, Plátano hartón, Ahuyama, Naranja	441
04Vb-67	2,2925	Limón tahití	8,5435	Ganadería doble propósito	6.640

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
04Vbs1-67	2,3061	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,5465	Ganadería doble propósito	17.264
04Vc-67	2,2594	Limón tahití	8,5481	Ganadería doble propósito	52.195
04Vcs1-67	2,2817	Limón tahití	8,5454	Ganadería doble propósito	2.847
04Vd-67	2,3064	Porcicultura de ceiba, Ñame diamante, Ají topito	8,5511	Ganadería doble propósito	11.388
04Wa-67	2,3064	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,5460	Ganadería doble propósito	2.656
04Wai-67	2,2707	Limón tahití	8,5457	Ganadería doble propósito	19.920
04Wc-67	2,3064	Porcicultura de ceiba, Ñame diamante, Ají topito	8,5461	Ganadería doble propósito	3.796
05Vb-61	2,3060	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,6908	Ganadería doble propósito, Coco	126.160
05Vcs1-61	2,3060	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,6266	Ganadería doble propósito	16.133
05Vd-61	2,3065	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,6321	Ganadería doble propósito	25.623
05Vds1-61	2,3068	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,6291	Ganadería doble propósito	949
05Wb-61	2,3067	Porcicultura de ceiba, Ñame diamante, Ají topito	8,6888	Ganadería doble propósito, Coco	5.312
05Wcs1-61	2,3067	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,6267	Ganadería doble propósito	949
06Va-55	2,3067	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,8516	Ganadería doble propósito, Coco	19.920
06Vbs1-55	2,3062	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,8451	Ganadería doble propósito, Coco	27.888
06Vc-55	2,3069	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7092	Ganadería doble propósito	2.847
06Vcs1-55	2,3064	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7077	Ganadería doble propósito	22.776
06Vd-55	2,3063	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7106	Ganadería doble propósito	68.328

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06Vd2s1-55	2,3063	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7074	Ganadería doble propósito	30.368
06Vds1-55	2,3062	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7144	Ganadería doble propósito	109.135
06Ve-55	2,3837	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7123	Ganadería doble propósito	6.003
06Ves1-55	2,4045	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7117	Ganadería doble propósito	667
06Wd-55	2,3069	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7099	Ganadería doble propósito	10.439
06Wd2s1-55	2,3069	Porcicultura de ceba, Ñame diamante, Ají topito	8,7073	Ganadería doble propósito	949
06Wds1-55	2,3068	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7094	Ganadería doble propósito	4.745
07Vai-49	3,5069	Ganadería doble propósito, Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional	8,7702	Ganadería doble propósito	30
07Vd-49	2,3927	Porcicultura de ceba, Ñame diamante, Ají topito	8,7709	Ganadería doble propósito	947
07Vd2s1-49	2,3070	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	8,7692	Ganadería doble propósito	1.894
07Vd2s2-49	2,3066	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	7,8000	Maíz amarillo tradicional, Plátano hartón, Ahuyama, Naranja	9.366
07Ve-49	2,4228	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7766	Ganadería doble propósito	31.255
07Ve2s1-49	2,3069	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7740	Ganadería doble propósito	9.310
07Ves1-49	2,3068	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7763	Ganadería doble propósito	28.595
07We-49	2,3985	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7722	Ganadería doble propósito	3.325
07We2s1-49	2,4220	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7686	Ganadería doble propósito	441
07Wes1-49	2,4237	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,7713	Ganadería doble propósito	3.325
08Vai-44	3,5065	Ganadería doble propósito, Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional	8,8256	Ganadería doble propósito	372

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
08Vbs1-44	2,4323	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	9,1044	Ganadería doble propósito, Coco	2.652
08Vd2s2-44	2,3070	Avicultura de engorde, Ñame diamante, Ají topito	7,8000	Maíz amarillo tradicional, Yuca, Plátano hartón, Naranja maíz amarillo tradicional, Plátano hartón, Ahuyama, Naranja	2.676
08Ve-44	2,3068	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,8253	Ganadería doble propósito	9.310
08Ve2s1-44	2,3069	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,8160	Ganadería doble propósito	1.330
08Ves1-44	2,3069	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,8251	Ganadería doble propósito	5.320
08Wai-44	3,5064	Ganadería doble propósito, Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional	8,8241	Ganadería doble propósito	96
08We-44	2,5241	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,8237	Ganadería doble propósito	1.995
08Wes1-44	2,5439	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	8,8237	Ganadería doble propósito	1.330
09Vais1-38	3,6609	Ganadería doble propósito, Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional	8,8847	Ganadería doble propósito	6
09Ve2s2-38	2,5155	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	7,8000	Maíz amarillo tradicional, Yuca, Plátano hartón, Naranja	1.353
09Ve3s2-38	2,3863	Avicultura de engorde, Ají topito, Berenjena	7,8000	Maíz amarillo tradicional, Plátano hartón, Ahuyama, Naranja	1.722
09Vf-38	2,8066	Avicultura de engorde, Yuca, Ají topito	6,9578	Maíz amarillo tradicional, Naranja	1.976
09Vfs1-38	3,1115	Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional, Yuca	6,7551	Maíz amarillo tradicional	102
10Vf-30	3,1586	Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional, Yuca	6,9532	Maíz amarillo tradicional	140
10Vf2s1-30	2,9915	Piscicultura cachama, Yuca, Berenjena	7,0312	Maíz amarillo tradicional, Berenjena	110
10Vfs1-30	2,9897	Piscicultura cachama, Yuca, Berenjena	7,0367	Maíz amarillo tradicional, Berenjena	220
10Vfs2-30	3,3686	Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional	6,9541	Maíz amarillo tradicional	44

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
10Wf-30	2,9274	Piscicultura cachama, Maíz amarillo tradicional	6,9449	Maíz amarillo tradicional	35
10Wfs1-30	2,9878	Piscicultura cachama, Maíz amarillo tradicional	6,9442	Maíz amarillo tradicional	10
13Vais3-6	3,6795	Ganadería doble propósito, Avicultura de engorde, Maíz amarillo tradicional	9,2282	Ganadería doble propósito	13
AMR mínima del municipio	2,1125	AMR máxima del municipio	9,2282	Total, portafolios efectivos	1.217.902
Total, portafolios modelados					1.329.666

Fuente: ANT (2025)

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

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

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

En la tabla a continuación se presentan los resultados de las áreas complementarias modeladas para cada rango de AMR calculado.

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

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
01	Excelente	01Va-92	0,0207	0,1080	0,5796	2,2773	0,3376	1,3263
02	Muy Buena	02Va-80	0,0207	0,1080	0,5892	2,2987	0,3379	1,3185
		02Vai-80	0,0207	0,1080	0,6029	2,2984	0,2953	1,1256
		02Vb-80	0,0207	0,1080	0,6075	2,2997	0,3138	1,1878
		02Vc-80	0,0207	0,1080	0,6085	2,2987	0,3515	1,3279
		02Wa-80	0,0207	0,1080	0,6066	2,2982	0,3366	1,2753
03	Buena	03Va-73	0,0207	0,1080	0,6053	2,3236	0,3029	1,1627
		03Vai-73	0,0207	0,1080	0,6043	2,3233	0,2162	0,8314
		03Vb-73	0,0207	0,1080	0,6083	2,3236	0,3130	1,1955
		03Vbs1-73	0,0207	0,1080	0,6071	2,3217	0,3507	1,3412
		03Vc-73	0,0207	0,1080	0,6112	2,3234	0,3382	1,2857
		03Vcs1-73	0,0207	0,1080	0,6232	2,3232	0,3600	1,3421
		03Wa-73	0,0207	0,1080	0,6087	2,3214	0,3516	1,3410
		03Wai-73	0,0207	0,1080	0,6053	2,3230	0,3493	1,3405
		03Wb-73	0,0207	0,1080	0,6240	2,3231	0,3605	1,3420
		03Wc-73	0,0207	0,1080	0,6245	2,3230	0,3607	1,3420
04	Moderadamente buena	04Va-67	0,0207	0,1080	0,6218	2,3453	0,2832	1,0682
		04Vai-67	0,0207	0,1080	0,6204	2,3444	0,1279	0,4832

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		04Vas1-67	0,0264	0,1056	0,6328	2,1401	1,1647	3,9390
		04Vb-67	0,0207	0,1080	0,6290	2,3441	0,3083	1,1491
		04Vbs1-67	0,0207	0,1080	0,6327	2,3449	0,0746	0,2764
		04Vc-67	0,0207	0,1080	0,6199	2,3454	0,3089	1,1688
		04Vcs1-67	0,0207	0,1080	0,6260	2,3446	0,1385	0,5187
		04Vd-67	0,0207	0,1080	0,6328	2,3462	0,3857	1,4301
		04Wa-67	0,0207	0,1080	0,6328	2,3448	0,3656	1,3545
		04Wai-67	0,0207	0,1080	0,6230	2,3447	0,2532	0,9530
		04Wc-67	0,0207	0,1080	0,6328	2,3448	0,3485	1,2914
05	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	0,0207	0,1080	0,6327	2,3845	0,3131	1,1800
		05Vcs1-61	0,0207	0,1080	0,6327	2,3669	0,3245	1,2141
		05Vd-61	0,0207	0,1080	0,6328	2,3684	0,2389	0,8941
		05Vds1-61	0,0207	0,1080	0,6329	2,3676	0,8224	3,0763
		05Wb-61	0,0207	0,1080	0,6329	2,3840	0,3656	1,3772
		05Wcs1-61	0,0207	0,1080	0,6329	2,3669	0,3656	1,3673
06	Mediana	06Va-55	0,0207	0,1080	0,6329	2,4286	0,3520	1,3507
		06Vbs1-55	0,0207	0,1080	0,6328	2,4268	0,3510	1,3462
		06Vc-55	0,0207	0,1080	0,6329	2,3896	0,4561	1,7219
		06Vcs1-55	0,0207	0,1080	0,6328	2,3891	0,0963	0,3635
		06Vd-55	0,0207	0,1080	0,6328	2,3900	0,3628	1,3704
		06Vd2s1-55	0,0207	0,1080	0,6328	2,3891	0,3405	1,2855
		06Vds1-55	0,0207	0,1080	0,6327	2,3910	0,3211	1,2132
		06Ve-55	0,0207	0,1080	0,6540	2,3904	0,3920	1,4329
		06Ves1-55	0,0207	0,1080	0,6597	2,3902	0,8572	3,1057
		06Wd-55	0,0207	0,1080	0,6330	2,3897	0,3432	1,2959
		06Wd2s1-55	0,0207	0,1080	0,6330	2,3890	0,3656	1,3801
		06Wds1-55	0,0207	0,1080	0,6329	2,3896	0,5061	1,9108
07	Mediana a regular	07Vai-49	0,0207	0,0695	0,9622	2,4063	0,5558	1,3901
		07Vd-49	0,0207	0,1080	0,6565	2,4065	0,8530	3,1268
		07Vd2s1-49	0,0207	0,1080	0,6330	2,4060	0,3657	1,3899
		07Vd2s2-49	0,0207	0,1056	0,6329	2,1401	0,0553	0,1871
		07Ve-49	0,0207	0,1080	0,6648	2,4081	0,4012	1,4533
		07Ve2s1-49	0,0207	0,1080	0,6329	2,4073	1,0264	3,9037
		07Ves1-49	0,0207	0,1080	0,6329	2,4080	0,3068	1,1673
		07We-49	0,0207	0,1080	0,6581	2,4068	0,4183	1,5298

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		07We2s1-49	0,0264	0,1080	0,6645	2,4059	0,0242	0,0877
		07Wes1-49	0,0207	0,1080	0,6650	2,4066	0,3937	1,4249
08	Regular	08Vai-44	0,0207	0,0695	0,9621	2,4215	0,4433	1,1158
		08Vbs1-44	0,0207	0,1080	0,6674	2,4980	0,0243	0,0910
		08Vd2s2-44	0,0207	0,1056	0,6330	2,1401	0,3657	1,2363
		08Ve-44	0,0207	0,1080	0,6329	2,4214	0,4282	1,6380
		08Ve2s1-44	0,0207	0,1080	0,6330	2,4189	0,3656	1,3973
		08Ves1-44	0,0207	0,1080	0,6330	2,4214	0,4718	1,8049
		08Wai-44	0,0207	0,0695	0,9621	2,4211	0,7120	1,7917
		08We-44	0,0207	0,1080	0,6925	2,4210	0,3650	1,2759
		08Wes1-44	0,0207	0,1080	0,6980	2,4210	0,9069	3,1456
09	Regular a mala	09Vais1-38	0,0207	0,0695	1,0045	2,4377	0,5803	1,4082
		09Ve2s2-38	0,0207	0,1056	0,6902	2,1401	0,0303	0,0940
		09Ve3s2-38	0,0207	0,1056	0,6547	2,1401	0,3787	1,2380
		09Vf-38	0,0207	0,0999	0,7701	1,9090	0,7197	1,7841
		09Vfs1-38	0,0207	0,0671	0,8537	1,8534	0,8715	1,8920
10	Mala	10Vf-30	0,0207	0,0671	0,8666	1,9078	0,4384	0,9651
		10Vf2s1-30	0,0207	0,0935	0,8208	1,9292	0,4742	1,1144
		10Vfs1-30	0,0207	0,0935	0,8203	1,9307	0,4507	1,0608
		10Vfs2-30	0,0207	0,0407	0,9242	1,9080	0,6620	1,3666
		10Wf-30	0,0207	0,0407	0,8032	1,9055	0,7434	1,7635
		10Wfs1-30	0,0207	0,0407	0,8198	1,9053	0,9463	2,1994
13	Improductiva	13Vais3-6	0,0207	0,0695	1,0095	2,5320	0,0560	0,1405
Valor mínimo y máximo			0,0207	0,1080	0,5796	2,5320	0,0242	3,9390
Promedio mínimo y máximo			0,0209	0,1011	0,6765	2,3088	0,4085	1,3788

Fuente: ANT (2025).

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 58 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). En el caso del municipio, la reglamentación del suelo rural establecida en el POT, adoptado

mediante el Acuerdo 003 de 2021, en su artículo 399 define el uso residencial en suelo rural como la destinación de inmuebles a la actividad propia de la vivienda con carácter de habitación permanente. Dicho uso puede darse de manera exclusiva dentro de una edificación o compartirse con otros usos complementarios vinculados a la vida campesina y rural.

El artículo 400 establece las subcategorías de uso residencial, dentro de las cuales se incluye la vivienda no nucleada, correspondiente a vivienda rural dispersa y vivienda campesina. Esta tipología es permitida en todas las categorías de desarrollo restringido y en las de protección rural, siempre que se acaten las normas específicas de cada área. En lo relativo a la estructura ecológica principal, la construcción de vivienda solo es viable bajo las condiciones establecidas en los planes de manejo ambiental respectivos. No obstante, el instrumento de ordenamiento no define lineamientos respecto del tamaño, índice máximo de ocupación o densidades permitidas para estas áreas.

Por su parte, el artículo 21 del Acuerdo 346 de 2017 de la CVS que define las determinantes ambientales, conceptualiza la vivienda rural como aquella edificación localizada en suelo rural que guarda relación tanto con la naturaleza como con el destino productivo del predio, asociado a usos agrícolas, ganaderos o forestales. Este acuerdo establece que el índice máximo de ocupación corresponde al 30 %, mientras que al menos el 70 % del área debe destinarse a proyectos de conservación de vegetación nativa, con el fin de preservar el carácter rural del territorio. Asimismo, dispone que los predios rurales no podrán fraccionarse en extensiones menores a 0,5 ha, y que su ocupación máxima será igualmente del 30 %. Además, determina que la densidad máxima de vivienda en suelo rural será de una unidad habitacional por cada Unidad Agrícola Familiar (UAF), en coherencia con el tamaño en hectáreas definido por la autoridad competente.

En este sentido, esta área no contraviene disposiciones municipales o regionales relacionada con esta área complementaria.

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

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

En el municipio de Montería, las líneas agrícolas de ají topito, berenjena, coco, maíz amarillo tradicional, ñame diamante, naranja y yuca presentan un NDT “bajo tradicional”, evidenciando limitaciones en infraestructura agropecuaria debido a la ausencia de centros de acopio, bodegas y maquinaria especializada, salvo en maíz y berenjena donde esta se alquila de manera puntual. En la línea de ahuyama, clasificada con un NDT “medio bajo tradicional”, los productores cuentan

con acompañamiento técnico ocasional, pero persiste la carencia de infraestructura de almacenamiento y equipos que fortalezcan la productividad. Por su parte, las líneas de limón Tahití y plátano hartón alcanzan un NDT “medio alto tecnificado”, donde si bien existen limitaciones en maquinaria especializada, los productores disponen de la infraestructura mínima necesaria para el cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y el manejo postcosecha del producto, lo que les permite sostener un nivel productivo más competitivo frente a las demás líneas.

Para el desarrollo de los sistemas pecuarios, la ganadería doble propósito con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) medio alto tecnificado, cuentan con acompañamiento técnico constante, el terreno delimitado por cercas con división de potreros y sistemas mixtos de pasturas, árboles y bancos de forraje. También, se encuentran corrales ocasionalmente con brete y embarcadero construido con materiales de la zona, piso algunas veces en concreto, que permite el manejo animal. Es común el equipamiento de comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento. Asimismo, disponen de una bodega para insumos y medicamentos y un reservorio de agua, tipo tanque zamorano, tanque plástico o jagüey, garantizando el suministro del líquido en época crítica. Para desarrollar las labores de ordeño se requiere un punto específico que facilite el realizar la actividad, que garantice higiene del producto y facilite su limpieza, así como un espacio para maquinaria y equipos, el cual debe tener la capacidad suficiente acorde a las necesidades de almacenamiento.

Para las líneas de porcicultura en su sistema de ceba y avícola en su sistema de engorde, con un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) medio-bajo tradicional, la actividad se desarrolla con acompañamiento técnico ocasional. Algunos productores cuentan con galpones con piso en tierra o cemento, cerramiento y divisiones en guadua, madera y malla metálica; techo en palma o zinc. Esta infraestructura mínima debe contemplar un área proporcional a la capacidad de carga, evitando el hacinamiento. Es fundamental contar con bodegas para almacenamiento de alimento balanceado en condiciones óptimas de humedad y temperatura, reservorios de agua tipo tanque zamorano o plástico que garanticen suministro durante épocas críticas, comederos, bebederos, básculas para el control de peso y herramientas menores necesarias para el sostenimiento de la actividad. La infraestructura debe incluir medidas de bioseguridad, como pediluvios, cercas perimetrales, zonas de desinfección de equipos y control de ingreso de personas y animales, cumpliendo con la normativa sanitaria vigente. Estas áreas complementarias no solo contribuyen a mantener la sanidad del galpón y prevenir enfermedades, sino que también aseguran la calidad e inocuidad del producto.

Para la línea productiva piscícola en su sistema de cachama cuyo nivel de desarrollo tecnológico (NDT) es medio bajo tradicional, cuenta con asistencia técnica ocasional y estanques en tierra generalmente con áreas inferiores a 2.000 m². Es fundamental contar con bodegas para el almacenamiento de alimento balanceado en condiciones óptimas de humedad y temperatura, medicamentos, maquinaria y equipos, que tenga la capacidad adecuada para los insumos requeridos en el desarrollo de la línea productiva. Además, es ideal que cuenten con un espacio para el proceso de post cosecha equipado, que facilite el proceso para los trabajadores y que garantice la inocuidad del producto. Por otro lado, la línea apícola con (NDT) bajo tradicional, con ausencia de asistencia técnica, cuenta con equipos y herramientas básicas para el desarrollo de la actividad, requiere un espacio adecuado para la cosecha, beneficio y envasado del producto que garantice calidad e inocuidad.

En el municipio de Montería, la infraestructura agrícola proyectada en el marco del Plan de Desarrollo “Una Sola Montería” 2024-2028 se orienta a fortalecer la productividad y la comercialización de pequeños y medianos productores, mediante iniciativas estratégicas incluidas en el Programa Infraestructura productiva y comercialización. Dentro de estas se

contempla la implementación de un banco de maquinaria verde, con la adquisición de una unidad de equipos destinados a apoyar labores agropecuarias; la construcción de tres centros de acopio, orientados a centralizar la producción agrícola y facilitar su distribución y acceso a mercados; y la administración, operación y conservación de tres distritos de riego, que buscan garantizar la disponibilidad y eficiencia en el uso del recurso hídrico. Adicionalmente, en el marco del Sistema General de Regalías (SGR) se priorizan proyectos para la construcción y adecuación de centros de acopio, así como la ampliación y modernización de los distritos de riego, consolidando con ello una infraestructura agropecuaria clave para mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector agrícola local.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Montería, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0207 ha y el área máxima fue de 0,1080 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0209 ha y máximo de 0,1011 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 Montería, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,5796 ha y máxima de 2,5320 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

Esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,0242 ha y máximo de 3,9390 ha y un promedio de 0,4085 ha mínimo y 1,3788 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. En Montería, se encuentran UFH en las cuales el peso del área complementaria puede alcanzar entre un 1 % (UFH 07We2s1-49 y 08Vbs1-44) a un 50,50 % (UFH 04Vas1-67) del tamaño promedio del AMR, lo cual está asociado principalmente a zonas boscosas.

En la reglamentación municipal del suelo rural del POT, el Acuerdo 003 de 2021, los artículos 58 a 66 establecen la Estructura Ecológica Principal (EEP) y sus componentes, integrando tanto las áreas del SINAP municipal (Distritos de Conservación de Suelos de la Ciénaga de Betancí y del Sistema de Humedales de Sierra Chiquita, así como las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Paraíso de los Deseos, Santa Isabel y Zoconita) como los humedales, las rondas hídricas y los nacimientos de agua. Estas últimas se regulan mediante franjas de protección de 30 metros a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos permanentes o temporales, y de

ambientes lénticos como ciénagas y humedales, así como una franja de 100 metros de radio en torno a los nacimientos de agua, las cuales se reconocen como áreas forestales protectoras. A su vez, se incluyen dentro de este marco las áreas de recarga de acuíferos y el sistema orográfico, conformado por lomeríos, montañas y bosques de galería delimitados por el Plan de Ordenamiento Forestal –PGOF–.

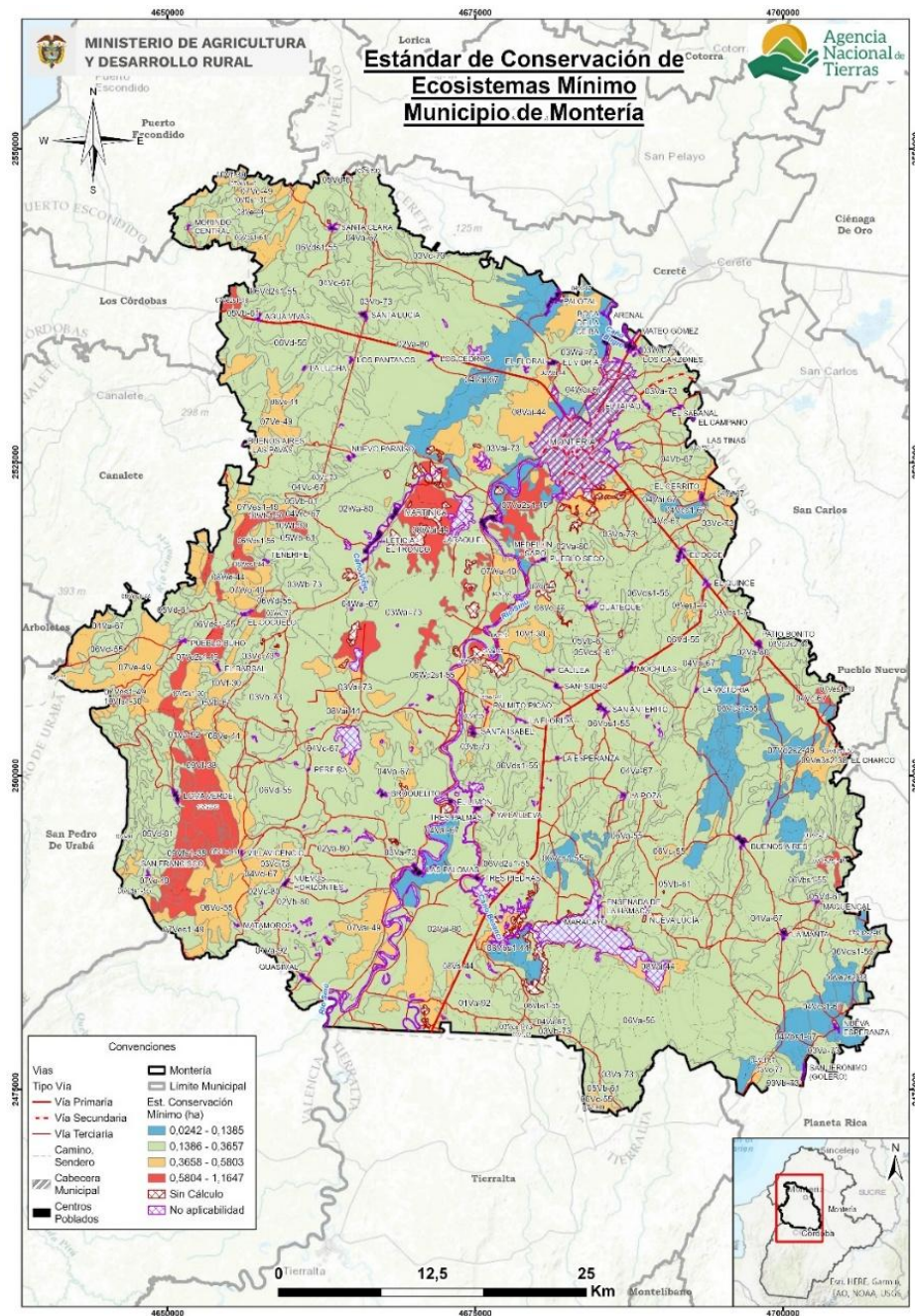
De manera complementaria, los artículos 328 y 329 precisan las categorías de protección del suelo rural, que incluyen tanto las áreas de conservación y protección ambiental de la EEP como aquellas que hacen parte de la estructura ecológica complementaria, dentro de las cuales se reconocen los humedales identificados por el IAVH, corredores de conectividad de fauna —en particular de felinos— y algunas áreas del sistema de espacio público con valor ambiental.

En conjunto, estas estrategias buscan equilibrar las necesidades económicas con la preservación y recuperación de recursos naturales vitales. En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

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

En el siguiente mapa se muestra los valores mínimos del área complementaria por estándar de conservación de ecosistemas, se observan cuatro segmentos de área. El primer segmento, comprendido entre 0,0242 a 0,1385 ha (color azul), se encuentra disperso en el centro y oriente de Montería, en el entorno periurbano de la cabecera municipal, con presencia destacada hacia las veredas Caño Viejo, Palotal, Los Cedros, Las Palomas, La Victoria y Nueva Esperanza. El segundo segmento, comprendido entre 0,1386 a 0,3657 hectáreas (color verde), evidencia una amplia representatividad en el territorio de Montería. Le sigue el segmento de 0,3658 a 0,5803 ha (color amarillo), el cual se distribuye en proporciones reducidas y de manera dispersa a lo largo del municipio. Su localización se concentra con mayor presencia en el sector suroccidental y en áreas del nororiente municipal. Por último, el segmento de 0,5804 a 1,1647 ha (color rojo), que representa la mayor extensión del área complementaria, se distribuye en proporciones reducidas y de manera dispersa a lo largo de Montería. Su localización se concentra con mayor presencia en el sector suroccidental y en áreas del nororiente municipal. En general, el área complementaria para los valores mínimo de AMR es en promedio poco menos de media hectárea.

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



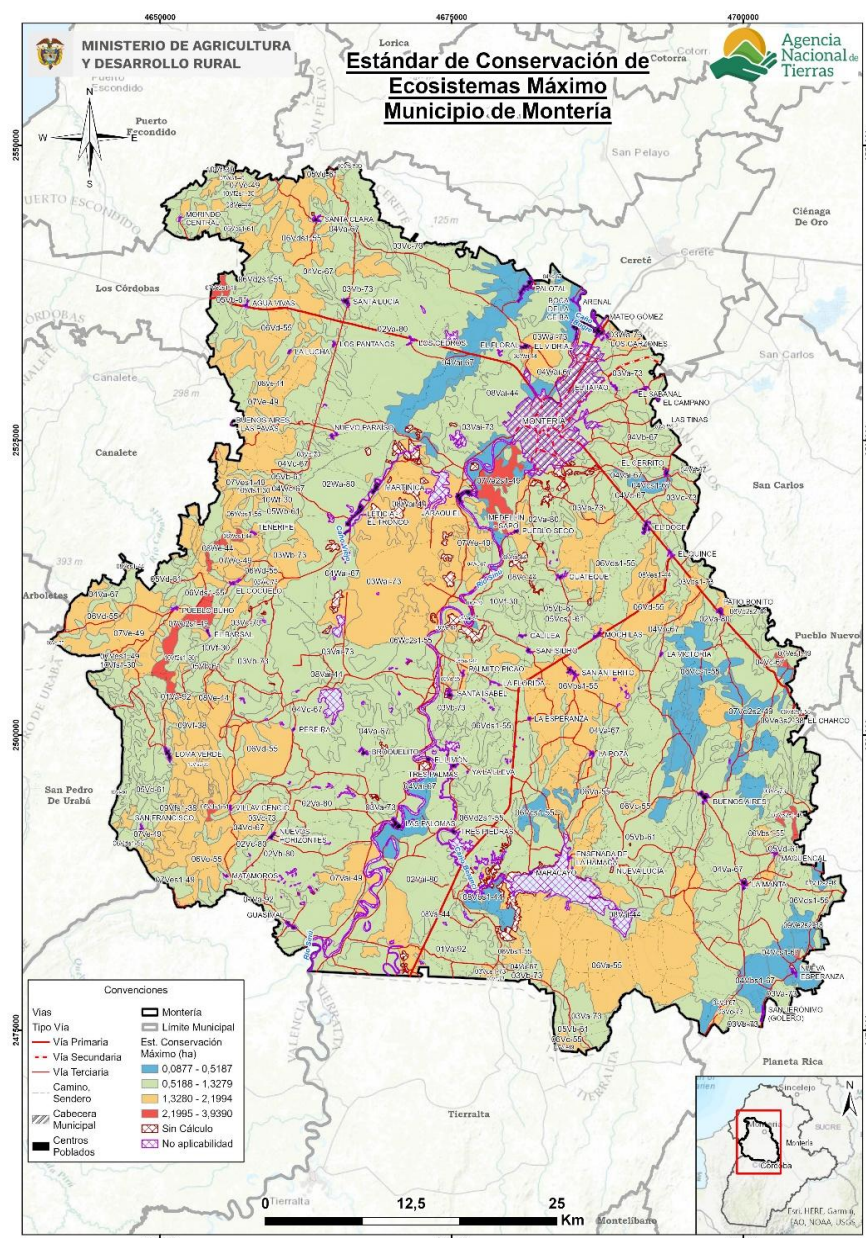
Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa de valores máximos del área complementaria se identifican cuatro segmentos de tamaño. El primero, comprendido entre 0,0877 a 0,5187 hectáreas (color azul), presenta una distribución dispersa en el oriente del municipio, con presencia destacada en los sectores de La Paloma, Los Cedros y El Cerrito, resaltando su localización adyacente a la Ciénaga de Betanci. Le sigue el segmento de 0,5188 a 1,3279 ha (color verde) presenta una distribución amplia y representativa en el municipio de Montería, entremezclado con el rango

1,3280 a 2,1994 ha (color amarillo) abarcando áreas de la ronda del río Sinú, la cabecera municipal, la ciénaga Betanci. Por último, el segmento de 2,1945 a 3,9390 ha (color rojo), que representa el mayor aumento en extensión, disperso en el municipio principalmente en el sector oriental y occidental del municipio.

En términos generales, los valores máximos del estándar reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades.

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



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

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

El cálculo de UAF por UFH a nivel municipal dio resultados para un área total de 299.653,79 ha, que representa 98,93% del total de área de Montería con aplicabilidad y un 95,51% del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a las UFH que no alcanzaron viabilidad económica (descritas en el capítulo 5), y a UFH menores a 1 ha y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas descritas en el numeral 2.2.

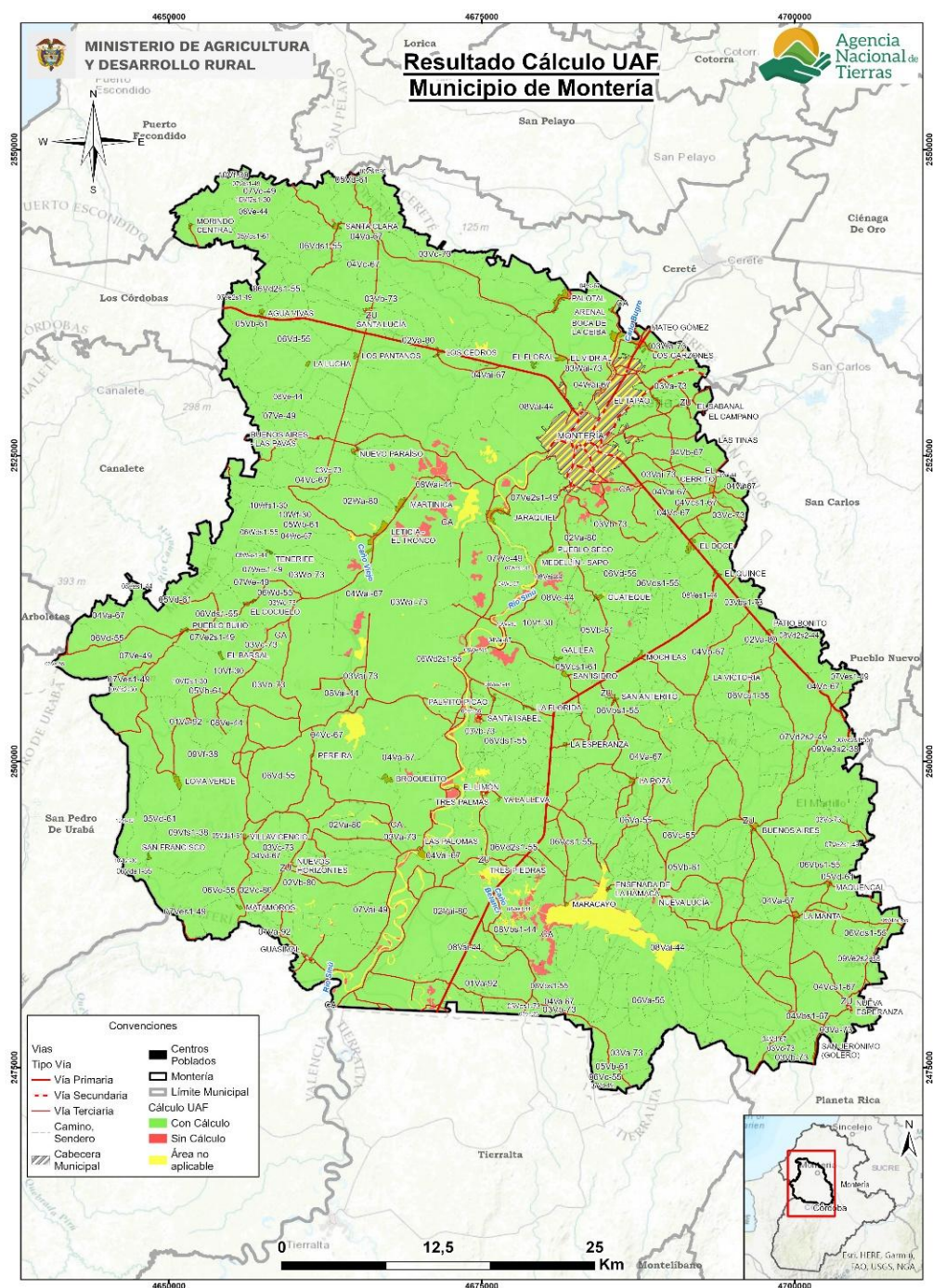
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Montería (Córdoba)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Aplicabilidad	302.893,40	96,54
No aplicabilidad	10.841,29	3,46
Total área municipal en UFH	313.734,69	100,00
Cálculo efectivo		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	299.653,79	98,93
Área sin cálculo UAF por UFH	3.239,61	1,07
Total área de aplicabilidad	302.893,40	100,00

Fuente: ANT (2025).

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

Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Montería (Córdoba)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 69,1% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Montería (Córdoba)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
01	Excelente	01Va-92	2,1125	8,3000	3,0619	12,0173
02	Muy Buena	02Va-80	2,1474	8,3779	3,1130	12,0296
		02Vai-80	2,1973	8,3768	3,1276	11,8354
		02Vb-80	2,2142	8,3816	3,1676	11,9036
		02Vc-80	2,2179	8,3780	3,2102	12,0391
		02Wa-80	2,2109	8,3763	3,1863	11,9843
03	Buena	03Va-73	2,2060	8,4687	3,1463	11,9895
		03Vai-73	2,2024	8,4678	3,0551	11,6572
		03Vb-73	2,2172	8,4687	3,1707	12,0222
		03Vbs1-73	2,2127	8,4618	3,2026	12,1593
		03Vc-73	2,2275	8,4679	3,2090	12,1116
		03Vcs1-73	2,2714	8,4673	3,2868	12,1671
		03Wa-73	2,2184	8,4606	3,2108	12,1575
		03Wai-73	2,2062	8,4668	3,1930	12,1649
		03Wb-73	2,2742	8,4669	3,2908	12,1665
		03Wc-73	2,2760	8,4667	3,2934	12,1662
04	Moderadamente buena	04Va-67	2,2664	8,5479	3,2036	11,9959
		04Vai-67	2,2613	8,5445	3,0418	11,4066
		04Vas1-67	2,3063	7,8000	4,1560	13,9904
		04Vb-67	2,2925	8,5435	3,2619	12,0712
		04Vbs1-67	2,3061	8,5465	3,0633	11,2024
		04Vc-67	2,2594	8,5481	3,2204	12,0968
		04Vcs1-67	2,2817	8,5454	3,0785	11,4433
		04Vd-67	2,3064	8,5511	3,3947	12,3619
		04Wa-67	2,3064	8,5460	3,3693	12,2799
		04Wai-67	2,2707	8,5457	3,1791	11,8778
		04Wc-67	2,3064	8,5461	3,3523	12,2170
05	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	2,3060	8,6908	3,3102	12,3162
		05Vcs1-61	2,3060	8,6266	3,3108	12,2421
		05Vd-61	2,3065	8,6321	3,2538	11,9292
		05Vds1-61	2,3068	8,6291	3,8376	14,1076
		05Wb-61	2,3067	8,6888	3,3806	12,5109
		05Wcs1-61	2,3067	8,6267	3,3807	12,3955
06	Mediana	06Va-55	2,3067	8,8516	3,3673	12,6918
		06Vbs1-55	2,3062	8,8451	3,3659	12,6791
		06Vc-55	2,3069	8,7092	3,4714	12,8552
		06Vcs1-55	2,3064	8,7077	3,1114	11,4948
		06Vd-55	2,3063	8,7106	3,3778	12,5055
		06Vd2s1-55	2,3063	8,7074	3,3554	12,4165
		06Vds1-55	2,3062	8,7144	3,3357	12,3531

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		06Ve-55	2,3837	8,7123	3,5083	12,5701
		06Ves1-55	2,4045	8,7117	4,0000	14,2422
		06Wd-55	2,3069	8,7099	3,3586	12,4301
		06Wd2s1-55	2,3069	8,7073	3,3810	12,5109
		06Wds1-55	2,3068	8,7094	3,5214	13,0444
07	Mediana a regular	07Vai-49	3,5069	8,7702	5,0972	12,6011
		07Vd-49	2,3927	8,7709	3,9776	14,3388
		07Vd2s1-49	2,3070	8,7692	3,3842	12,5997
		07Vd2s2-49	2,3066	7,8000	3,0706	10,2386
		07Ve-49	2,4228	8,7766	3,5674	12,6726
		07Ve2s1-49	2,3069	8,7740	4,0448	15,1196
		07Ves1-49	2,3068	8,7763	3,3251	12,3861
		07We-49	2,3985	8,7722	3,5535	12,7434
		07We2s1-49	2,4220	8,7686	3,1893	11,2967
		07Wes1-49	2,4237	8,7713	3,5609	12,6373
08	Regular	08Vai-44	3,5065	8,8256	4,9843	12,3975
		08Vbs1-44	2,4323	9,1044	3,1997	11,7544
		08Vd2s2-44	2,3070	7,8000	3,3842	11,2877
		08Ve-44	2,3068	8,8253	3,4465	12,9193
		08Ve2s1-44	2,3069	8,8160	3,3841	12,6668
		08Ves1-44	2,3069	8,8251	3,4903	13,0860
		08Wai-44	3,5064	8,8241	5,2529	13,0714
		08We-44	2,5241	8,8237	3,6602	12,5552
		08Wes1-44	2,5439	8,8237	4,2274	14,4248
09	Regular a mala	09Vais1-38	3,6609	8,8847	5,3209	12,7652
		09Ve2s2-38	2,5155	7,8000	3,3146	10,1455
		09Ve3s2-38	2,3863	7,8000	3,4983	11,2837
		09Vf-38	2,8066	6,9578	4,3666	10,7038
		09Vfs1-38	3,1115	6,7551	4,9096	10,5269
10	Mala	10Vf-30	3,1586	6,9532	4,5365	9,8525
		10Vf2s1-30	2,9915	7,0312	4,3650	10,1276
		10Vfs1-30	2,9897	7,0367	4,3392	10,0810
		10Vfs2-30	3,3686	6,9541	5,0013	10,2551
		10Wf-30	2,9274	6,9449	4,5204	10,6403
		10Wfs1-30	2,9878	6,9442	4,8003	11,0754
13	Improductiva	13Vais3-6	3,6795	9,2282	4,8203	11,9352
Valor mínimo y máximo			2,1125	9,2282	3,0418	15,1196
Promedio mínimo y máximo			2,4656	8,4147	3,6114	12,1447

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 3,0418 ha de mínimo y 15,1196 ha de máximo; y el promedio del rango es de 3,6114 ha de mínimo, 12,1447 ha de máximo. La variación entre máximos y mínimos obedece a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción y a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan directamente, esto es, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre mínimo y máximo. En general, los rangos de UAF presentan una diferencia promedio de 8,5333 ha, los menos variables están en las unidades 10Vfs2-30, 10Vf-30, 09Vfs1-38 y 10Vfs1-30; mientras los más variables en las unidades 07Ve2s1-49, 07Vd-49, 05Vds1-61 y 06Ves1-55. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Montería*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con la extensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), establecidas en la Resolución 041 de 1996, para Regional Córdoba se encuentra la ZRH No.9 Valle del Sinú - Centro y ZRH No.10 Zona Alta del Centro que abarcan el municipio de Montería, el rango oscila entre 8 a 10 y de 25 a 34 ha respectivamente. En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 2 a 76 en el área aplicable con cálculo de UAF en el municipio, proporcionando una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo es un 61,98% más pequeña que el valor mínimo mencionado en la Resolución, mientras que el rango máximo es un 55,53 % más pequeño que el valor máximo de la Resolución 041, lo que refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 12,08 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 26 ha.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Montería (Córdoba)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zona Relativamente Homogénea Regional Córdoba	2	No.9 Valle del Sinú - Centro 8 a 10 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	76	No.10 Zona Alta del Centro 25 a 34 ha
				3,0 a 15,1 ha ¹⁶

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

¹⁶ En el desarrollo del Documento Técnico para la determinación de la AMR y UAF, la unidad de medida corresponde al metro cuadrado, los cuales son expresados en cuatro cifras decimales. Lo anterior, se efectúa con el fin de precisar para los casos que en el marco de procesos de acceso a tierras o de ordenamiento territorial se requiera información detallada en esta unidad de medida, esta estará disponible en el presente documento técnico y en los anexos correspondientes al estudio de cálculo de la UAF por UFH.

Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando su naturaleza limitada, así como sus características edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. En este sentido, se prevé que el nuevo rango difiera del establecido en la Resolución 041 de 1996. El cálculo actual incorpora la determinación de un área mínima rentable, basada en un análisis estandarizado que considera aspectos de comercialización, accesibilidad y desempeño productivo de diversos sistemas de producción, elementos que anteriormente no eran evaluados. Asimismo, se contemplan áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de promover la sostenibilidad territorial a largo plazo y mejorar el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

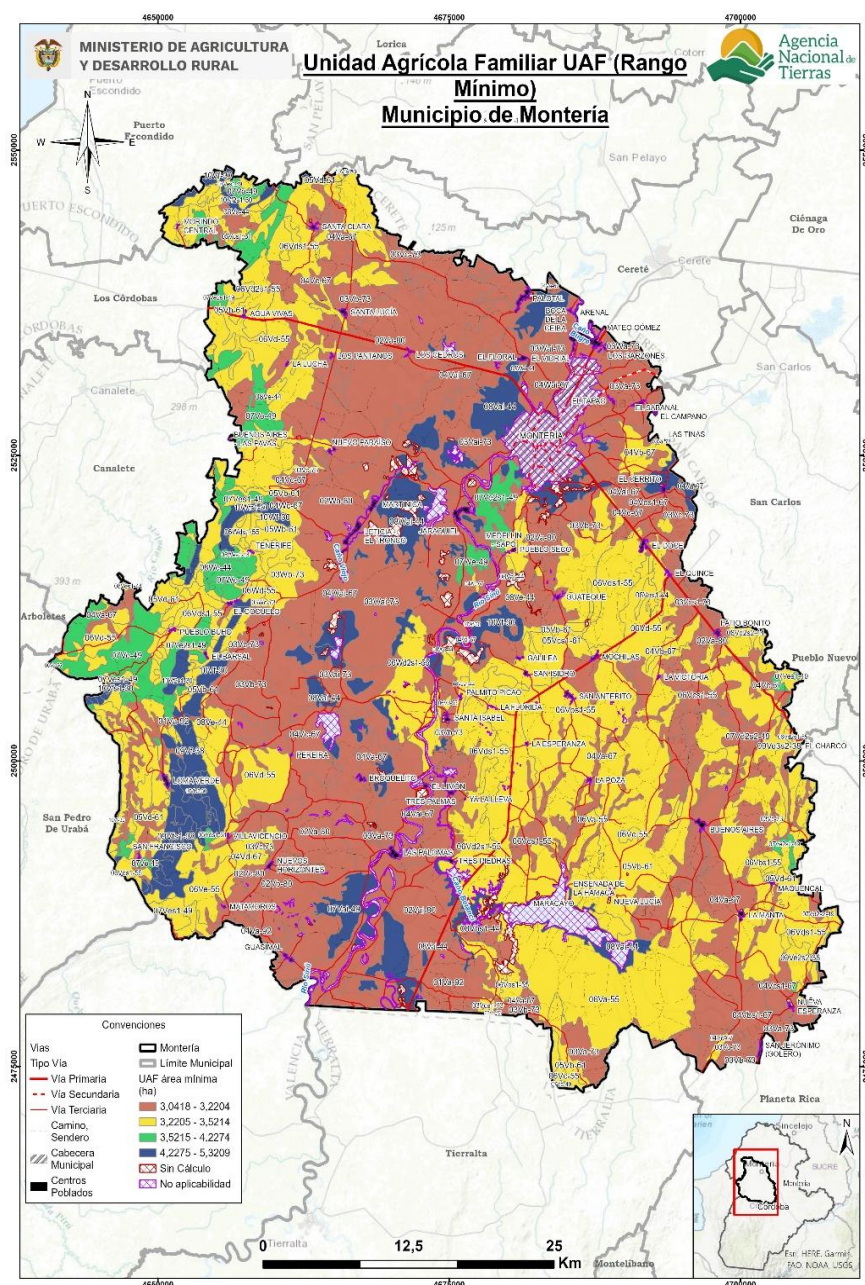
Se destaca el peso de las áreas complementarias, en el tamaño de la UAF, de la economía del cuidado en promedio del 18,90 % y de la conservación de ecosistemas en promedio de 11,03 %. La UFH que pone el máximo rango UAF en el municipio es la UFH 07Ve2s1-49 con 15,1196 ha.

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

El siguiente mapa presenta la distribución espacial de los valores mínimos de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) en el municipio de Montería. El segmento correspondiente al rango más bajo, comprendido entre 3,0418 a 3,2204 hectáreas (color café), abarca un área amplia y continua, con predominio en la zona central del municipio al margen izquierdo del río Sinú y, con algunos sectores asociados a cuerpos hídricos en el oriente y sur. Este rango cubre una porción significativa del territorio municipal, incluyendo áreas rurales como Los Garzones, Nuevo Paraíso, Los Pantanos, Santa Isabel, Pereira y Las Palomas, así como la cabecera municipal de Montería. Le sigue el segmento comprendido entre 3,5215 a 4,2274 ha (color amarillo), presenta una distribución amplia en el municipio de Montería, con predominio en el sector oriental y presencia significativa en el sur y occidente del territorio. Estas áreas se ubican de manera continua. Entre los sectores rurales más representativos dentro de este rango se encuentran La Esperanza, Buenos Aires, Tenerife, Aguas Vivas, entre otros. Continúa el segmento de 3,5215 a 4,2274 ha (color verde), se distribuye principalmente en el sector occidental y noroccidental del municipio de Montería, con presencia adicional en áreas puntuales del nororiente. Estas zonas se localizan de manera discontinua en áreas cercanas a la frontera con los municipios de Canalete y Arboletes. Por último, el segmento de 4,2275 a 5,3209 ha (color azul) que representan las áreas de UAF mínimas más extensas, se localiza principalmente en el sector suroccidental del municipio de Montería, con presencia destacada en áreas limítrofes con los municipios de Tierralta y San Pedro de Urabá. También se identifican zonas aisladas en el centro y oriente del territorio. Estos sectores de El Vidrial, Martinica, Loma Verde, San Francisco y Palotal.

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 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Montería (Córdoba)



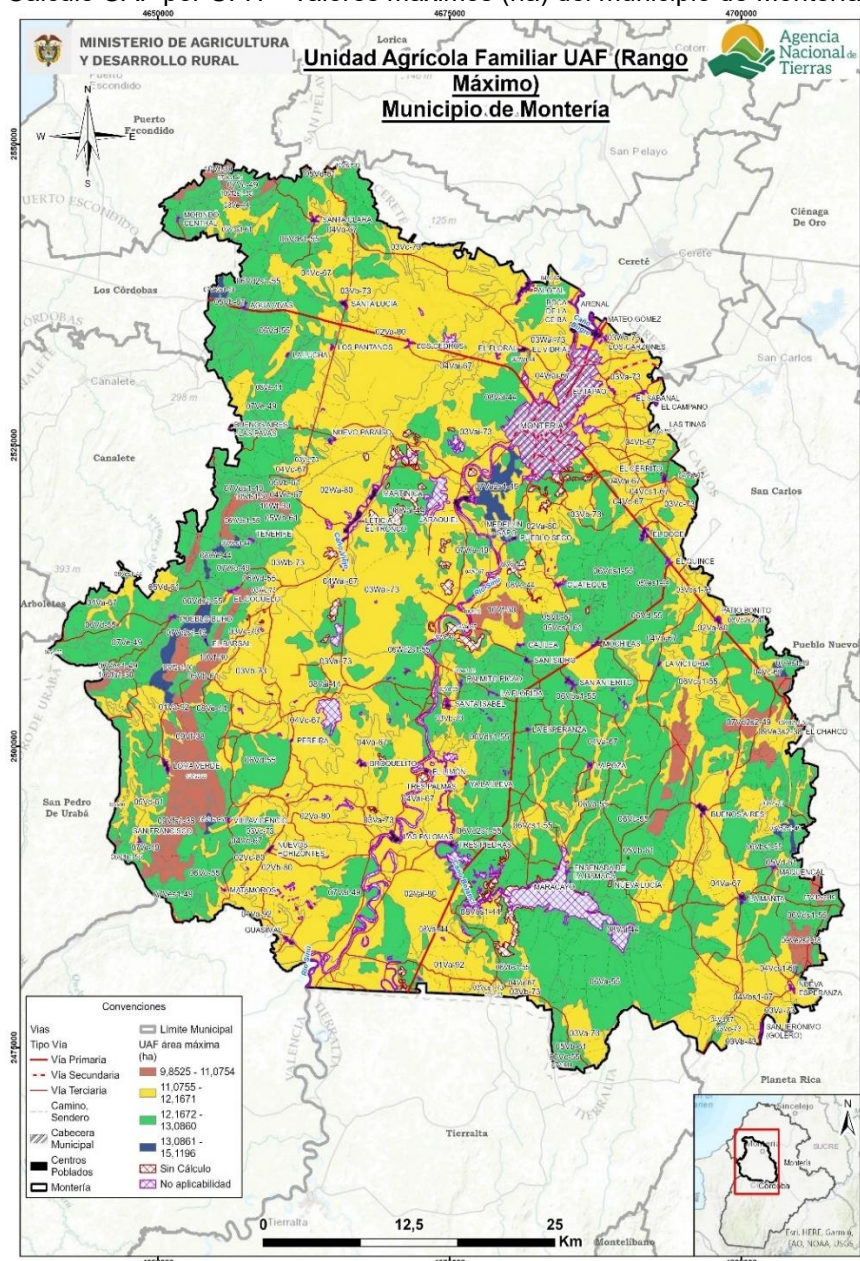
Fuente: ANT (2025).

El siguiente mapa presenta los valores máximos del rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) en el municipio de Montería. El segmento más bajo, comprendido entre 9,8525 a 11,0754 hectáreas (color café), se concentra principalmente en el sector suroccidental del municipio de Montería, en áreas limítrofes con los municipios de Tierralta y San Pedro de Urabá. Asimismo, dispersas hacia el costado oriental del territorio. Le sigue el segmento de 11,0755 a 12,1671 ha (color amarillo), presenta una amplia distribución en el municipio de Montería, se concentra especialmente en la zona central, extendiéndose hacia el oriente y parte del sur del territorio. Entre los sectores de Matamoras, Nuevos Horizontes, Pereira, Nuevo Paraíso, Los Pantanos, Santa Lucia, Brisol, Santa Clara, El Cerrito, la Victoria, entre otros. Continúa el segmento entre

12,1672 a 13,0860 (color verde), se distribuye de manera predominante en las zonas norte, occidente y suroriente del municipio de Montería, con continuidad hacia áreas limítrofes con Los córdobas, Canalete, Arboletes, San Pedro de Urabá Tierralta y Pueblo Nuevo. Por último, el segmento de 13,0861 a 15,1196 ha (color azul), se encuentra principalmente en el suroccidente y en sectores dispersos del costado oriental de Montería.

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, así como el reconocimiento, de la economía del cuidado en las actividades de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.

Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Montería (Córdoba)



Fuente: ANT (2025).

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

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de lo agropecuario, 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 el resultado 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, este se considera un aporte esencial en la revisión e implementación del POT y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial, principalmente, en:

- La definición de las infraestructuras de apoyo a la actividad agropecuaria y el desarrollo rural, con datos sobre la aptitud productiva de los suelos de diferentes sectores del municipio, ventajas comparativas en infraestructura y mercados, y los niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar y comunitaria que se desarrolla allí.
- Revisión y actualización de la norma urbanística sobre la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.
- Los análisis territoriales para la definición de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario.

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), la Resolución ANT No. 202320011795986 de 2023 aprobó el Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (PROSPR) para el municipio de Montería, considerando viable su implementación por Unidad de Intervención Territorial en el marco del barrido predial dentro del municipio.

En relación con la etapa de formulación del plan, se identificó que el municipio cuenta con 24.970 predios rurales, se estima que 10.737 de los predios rurales con un área de ocupación de 19.734 ha, son objeto de ordenamiento social de la propiedad rural y 13.524 predios rurales en zona de restricción con posibilidad de OSPR con un área de 2.666.625 ha. (ANT, 2023). Respecto a los posibles procesos misionales de la ANT a desarrollar en el marco de la gestión por oferta, se estima que hay 99 predios en procesos agrarios correspondientes en su mayoría a clarificación de la propiedad, 867 predios para formalización de la propiedad, 4.666 procesos de adjudicación de baldío a persona natural, de los cuales 3.171 se encuentran en curso y 10.746 por determinar.

En este contexto, el POSPR indica que,

La UAF por unidades físicas homogéneas deberá ser aplicada por la ANT para las formas de acceso a tierras contempladas en los capítulos 1 y 2 del Título IV del Decreto Ley 902 de 2017, es decir tanto para i) Adjudicación de Baldíos, ii) Adjudicación de baldíos reservados, iii) Adjudicación de bienes fiscales patrimoniales que hagan parte de la subcuenta de acceso para población campesina, comunidades, familias y asociaciones rurales, iv) Subsidio Integral de Acceso a tierras, tanto en esquemas por oferta y por demanda.

El régimen de UAF que se desprende del Capítulo XIII, Artículo 38 de la Ley 160 de 1994, cuenta con una única metodología vigente que es la del Acuerdo 167 de 2021, cuyo cálculo es por Unidad

Física Homogénea. Dado que la definición de dicha UAF es gradual y progresiva y que a la fecha no se ha generado el nuevo cálculo para el municipio de Pijiño del Carmen - Magdalena y hasta cuando se tenga disponible la nueva UAF, los procesos de reconocimiento de derechos y asignación de derechos culminaran con arreglo a UAF disponible, bien sea calculando una UAF predial a solicitudes elevadas después de mayo de 2017 en los términos de la Resolución 2533 de 2018 o aplicando cálculos vigentes de UAF por zonas relativamente homogéneas para solicitudes elevadas con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto Ley 902 de 2017, de conformidad con la condición de favorabilidad establecida en el artículo 27 del mencionado Decreto Ley". (ANT, 2023)

La ANT, como máxima autoridad de las tierras, debe gestionar el acceso a la misma como factor productivo, promoviendo su uso en cumplimiento de la función social de la propiedad, entendiendo para el reconocimiento de derechos una valoración de la aptitud agropecuaria (ANT, 2023). Por lo tanto, el resultado de cálculo UAF por UFH para este municipio, que involucra un análisis de aptitud productiva por UFH contribuyen en el ordenamiento social y productivo de la propiedad rural.

En consecuencia, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover estos procesos de ordenamiento, en conjunto con otros instrumentos de planeación sectorial y territorial, como el PIDARET del departamento de Córdoba. En este, dentro del eje 3. Ordenamiento social, productivo y desarrollo sostenible del territorio, en el programa 3. Formalización de la propiedad rural soporte de la productividad y competitividad, se plantea como meta que un 30 % de predios superan su situación de informalidad e imperfección. En este marco, el POSPR del municipio de Montería y el cálculo de la UAF como insumo esencial se convierten en herramientas clave para aportar al cumplimiento de dicho objetivo (ANT, 2023). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico está ligado a un principio geográfico de uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral mínimo de extensión de tierra necesario para generar un ingreso familiar digno. Este principio geográfico fue instrumentalizado en la gestión del desarrollo rural de Colombia a través de la Unidad Agrícola Familiar (UAF).

En el municipio de Montería se registran 6.038 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA). Aproximadamente el 39,93% de estas unidades de organización de la producción agropecuaria, tienen extensiones menores a 3 ha, lo cual se encuentra por debajo del promedio mínimo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) calculado en este ejercicio (3,6114 ha). Por su parte, el 28,64% de las UPA presentan extensiones superiores a 15 ha, superando el promedio máximo de la UAF estimado (12,1447 ha), mientras que cerca del 31,43 % se ubican dentro del rango promedio de la UAF.

Adicionalmente, según la información sobre tamaño predial rural disponible en los datos abiertos del IGAC consultados en 2025, se identificaron 24.408 predios completamente contenidos en el municipio con un área de 302.252,55 ha. De estos, el 63,79 % (15.572 predios) tienen una extensión menor a 3 ha, siendo predios con una extensión inferior al promedio del valor de UAF acá calculado de 3,621 ha; el 14,99% presentan extensiones superiores a 15 ha, superando el promedio del valor máximo de la UAF de 12,14 ha, solo el 21,21 % se encuentran dentro del rango estimado de la UAF. Es importante resaltar que el 48,29 % del área predial total corresponde a predios con extensiones superiores a 100 hectáreas, lo cual evidencia una alta concentración de la tierra en pocas manos y refleja una marcada desigualdad en la estructura de propiedad rural del municipio.

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 de la distribución equitativa de la tierra.

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

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Montería, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 51.802,93 ha (16,5%), adjudicable no condicionada con 210.442,51 ha (67,1%) y adjudicable condicionada con 51.489,25 ha (16,4%). Las últimas dos categorías representan un 83,5% del área potencialmente adjudicable.

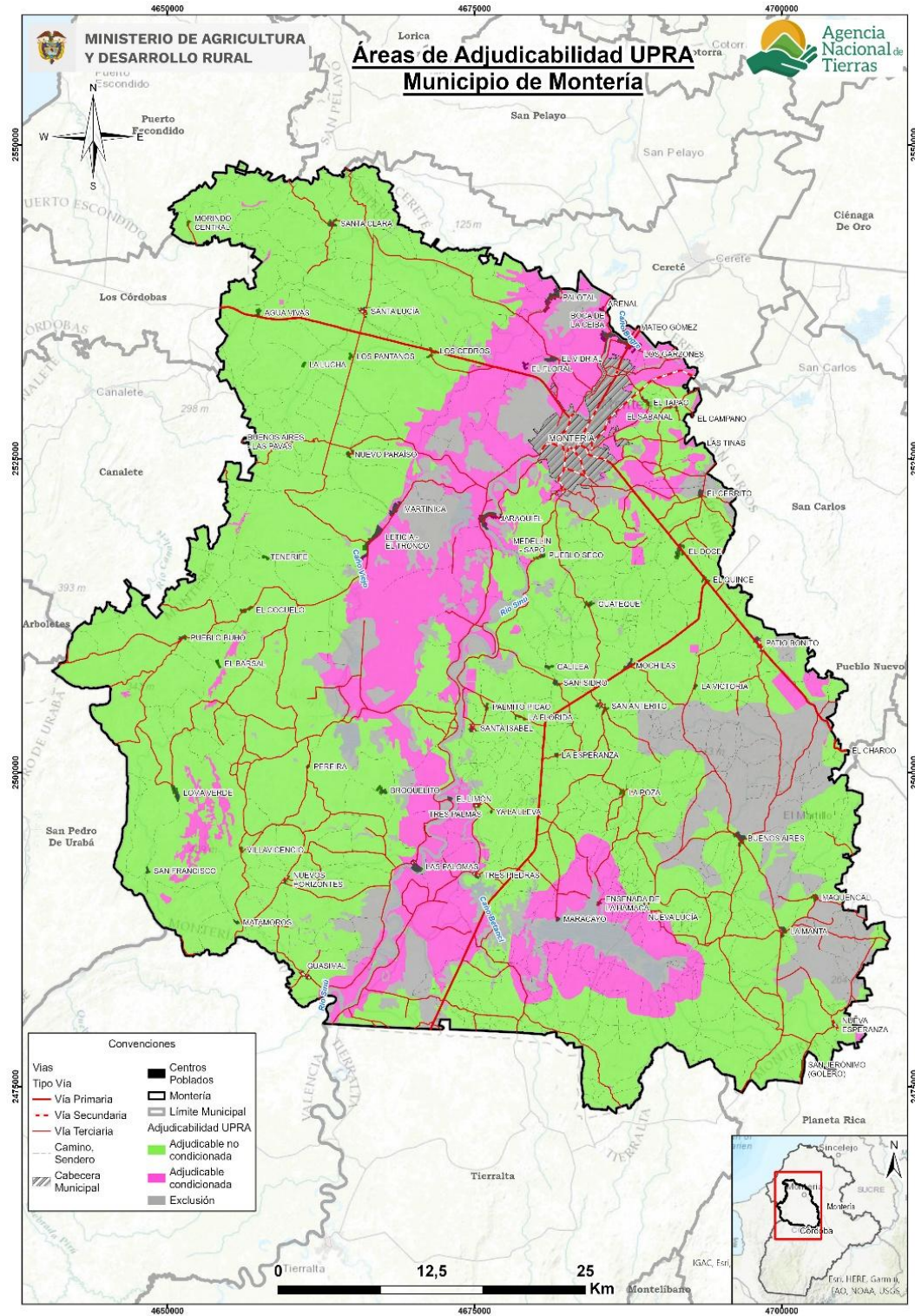
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Montería (Córdoba)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	51.802,93	16,5%
Adjudicable no condicionada	210.442,51	67,1%
Adjudicable condicionada	51.489,25	16,4%
Total área municipal en UFH	313.734,69	100,0%

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

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

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Montería (Córdoba)



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

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

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 51.802,93 hectáreas, lo que representa un 377,8% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 10.841,29 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento. Esta diferencia significativa se debe a que, en el análisis de adjudicabilidad, se incorporan y precisan elementos adicionales de exclusión a partir de la modelación realizada con la capa MADR-ANT (2021). En particular, para este municipio se destacan áreas de degradación del suelo por erosión severa¹⁷, así como, las áreas de los Distritos de Conservación de Suelos Ciénaga de Betancí y Sierra Chiquita y Humedales y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que en el cálculo realizado fueron consideradas como elementos condicionantes de la actividad productiva.

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). Las áreas condicionadas para el municipio corresponden principalmente a los Distritos de Conservación de Suelos Ciénaga de Betancí y Sierra Chiquita y Humedales; las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Paraíso de los Deseos, La Zoconita y Santa Isabel; ecosistemas de bosques secos y pantanos; entre otros elementos.

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

- El 12,9% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 70,0% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable no condicionada
- El 17,0% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 93,3% con la categoría de exclusión.

Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Montería (Córdoba)

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	51.041,88	17,0%
	Adjudicable no condicionada	209.813,48	70,0%
	Exclusión	38.798,43	12,9%
	Subtotal (1)	299.653,79	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	100,18	3,1%
	Adjudicable no condicionada	254,83	7,9%
	Exclusión	2.884,61	89,0%
	Subtotal (2)	3.239,61	100,0%

¹⁷ A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico áreas con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (MADR-ANT, 2021).

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	347,20	3,2%
	Adjudicable no condicionada	374,21	3,5%
	Exclusión	10.119,88	93,3%
	Subtotal (3)	10.841,29	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		313.734,69	

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

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

9. CONCLUSIONES GENERALES

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

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

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

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

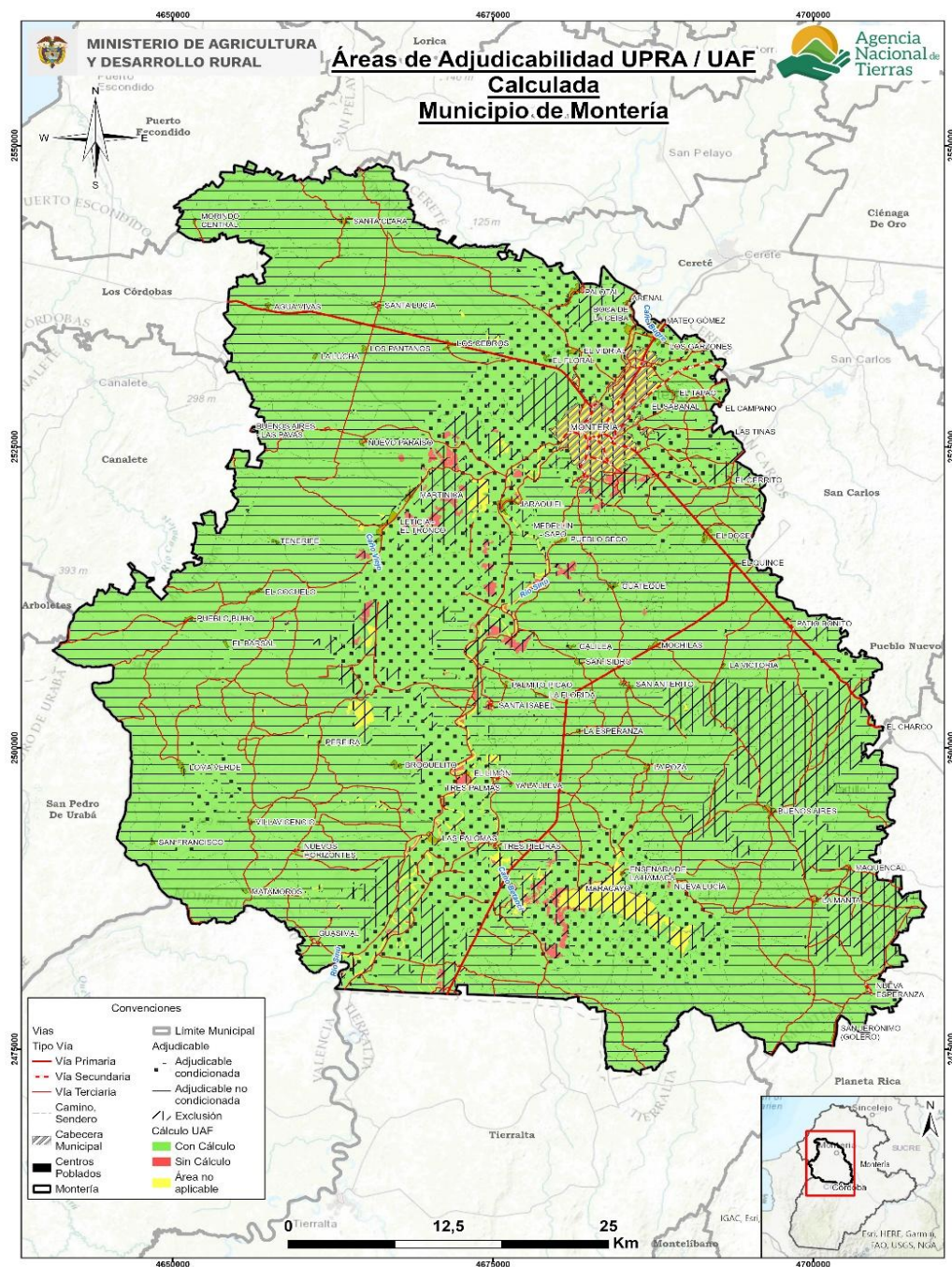
En tal sentido, para las áreas aplicables con cálculo, los rangos de UAF por UFH se encuentran en el numeral 7.1 “Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio”, además, el detalle del análisis que compone este cálculo se encuentra en el presente documento soportado por sus anexos. Dado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

- Las áreas no aplicables o sin cálculo no contaron con análisis de aptitud productiva o no alcanzaron los parámetros técnicos, económicos y financieros definidos por la metodología, por lo tanto, el valor de referencia no asegura al propósito de la UAF como empresa básica agropecuaria orientada a la generación de ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos pertinentes al contexto geográfico y tecnológico, no obstante, son referencia para que la familia campesina que se encuentre con tierra insuficiente pueda tener estos parámetros con el fin de poder acceder a la UAF.
- No se podrá aplicar el valor de referencia en áreas no aplicables correspondientes a elementos restrictivos de territorios de comunidades étnicas o figuras de ordenamiento social de la propiedad rural, como zonas de reserva campesina analizados en este municipio, dado que están exceptuados de esta metodología.

- En áreas sin cálculo en el municipio, el uso del valor de referencia deberá orientarse a fortalecer los programas de asistencia técnica y extensión rural que faciliten el cumplimiento del propósito de la UAF.

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

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



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.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 Aspecto económico

El municipio de Montería se compone de 78 UFH de los tipos 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 y 13. De este total de UFH, 77 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 76 de las 77 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 1.329.666 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 15 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 1.329.666 modelaciones, resultaron efectivas 1.217.902. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 2,1125 ha y un valor máximo de 9,2282 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,4656 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 8,4147 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 3,0418 ha y un valor máximo de 15,1196 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6114 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 12,1447 ha.

Para el municipio de Montería el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0242 ha a 3,9390 ha, siendo la UFH 04Vas1-67 la de mayor área destinada a la preservación.

10.2 Aspecto Ordenamiento territorial

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

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 313.734,69 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 302.893,40 ha (96,54%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 10.841,29 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 se destacan las áreas urbanas y elementos del sistema hídrico como lagunas, ciénagas, madre viejas y los drenajes dobles del río Sinú, Caño Betanci, Caño Bugre y Caño Viejo.

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

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 299.653,79 ha (98,93%) del total de área de con aplicabilidad y un 95,51% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 76 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 2 rangos municipal a 76 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa. La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 12,08 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 26 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF 299.653,79 ha, se ubican en la categoría de exclusión 38.798,43 ha y 260.855,36 ha (87 %) en áreas potencialmente adjudicables.

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR) el municipio de Montería con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural en el cual se identificaron 24.970 predios rurales. Se estima que 10.737 de los predios rurales con un área de ocupación de 19.734 ha, son objeto de ordenamiento social de la propiedad rural y 13.524 predios rurales en zona de restricción con posibilidad de OSPR con un área de 2.666.625 ha. (ANT, 2023) Respecto a los posibles procesos misionales de la ANT a desarrollar en el marco de la gestión por oferta, se estima que hay 99 predios en procesos agrarios correspondientes en su mayoría a clarificación de la propiedad, 867 predios para formalización de la propiedad, 4.666 procesos de adjudicación de baldío a persona natural, de los cuales 3.171 se encuentran en curso y 10.746 por determinar.

Los resultados del cálculo UAF, son un instrumento esencial para facilitar los procesos y las acciones encaminadas a la implementación del POSPR, que lidera la ANT y el municipio en conjunto con otros instrumentos de planeación sectorial y territorial, como el PIDARET del departamento de Córdoba.

En cuanto a las recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

10.3 Aspecto técnico productivo

Se validaron 15 líneas productivas en el municipio de Montería de las cuales diez son de la línea agrícola: plátano, ñame, yuca, maíz amarillo tradicional, naranja, berenjena, ají topito, ahuyama, coco y limón tahití y cinco líneas pecuarias (Ganadería, porcicultura, avicultura, piscicultura y apicultura), que corresponden a cinco sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde, piscicultura cachama y apicultura.

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Montería es porcicultura de ceba con aptitud en 76 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de avicultura de engorde con aptitud en 75 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de maíz amarillo tradicional con aptitud en 74 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de coco presenta la menor aptitud con 24 UFH que corresponden al 56,5% del área aplicable del municipio.

Las líneas agrícolas de maíz amarillo tradicional, yuca, berenjena, ají topito, naranja, ñame diamante y coco presentan un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, con ausencia de acompañamiento técnico, limitados recursos económicos y físicos, sin acceso a crédito ni infraestructura agrícola (centros de acopio, bodegas o maquinaria especializada), lo que restringe la innovación y mantiene los rendimientos en niveles cercanos a los históricos. La ahuyama alcanza un NDT medio bajo tradicional, con acompañamiento técnico ocasional y algunos avances en innovación productiva; sin embargo, persisten limitaciones en infraestructura y acceso a crédito, aunque en plátano se reportan rendimientos iguales o superiores a los históricos y mayor dinamismo en sus cadenas de comercialización. Por su parte, el limón Tahití y el plátano hartón registran un NDT medio alto tecnificado gracias al acompañamiento técnico constante y al acceso a crédito, lo que ha favorecido la adopción de prácticas agroecológicas y paquetes tecnológicos basados en análisis de suelos; no obstante, aún enfrenta limitaciones en maquinaria e infraestructura y no presenta avances significativos en sus cadenas de comercialización.

El municipio de Montería tiene un importante desarrollo agropecuario, donde se destacan maíz amarillo tradicional, plátano, ñame, yuca, naranja, berenjena, ají topito, ahuyama, coco y limón tahití, ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de engorde y piscicultura cachama entre otros, sin embargo, este sector cuenta con grandes desafíos como son los altos costos de insumos, la vulnerabilidad ante fluctuaciones del mercado y la inestabilidad en su comercialización ya que sus productos en su gran mayoría solo se pueden vender en finca debido al estado de las vías y altos costos en fletes. Se requiere de mayor apoyo institucional a través de programas que brinden acompañamiento y permitan la sostenibilidad de la producción y en consecuencia, el fortalecimiento de la economía local.

Para las líneas pecuarias de avicultura de engorde, piscicultura cachama y porcicultura de ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital con poco acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal. No hay cadenas de comercialización efectivas. Para la línea de apicultura, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional, se caracteriza por un escaso acompañamiento técnico y recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios. Finalmente, la línea de ganadería doble propósito con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) es “medio alto tecnificado” desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico constante. Cuentan con suficiente inversión de capital y uso de insumos adecuados. Usan recursos alimenticios basados en calidad nutricional, y unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo suelen ser iguales o superiores al promedio municipal.

En Montería se realizaron 1.329.666 modelaciones de portafolios productivos totales, y 1.217.902 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 76 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 05Vb-61 con 126.160 portafolios efectivos.

Se determinó que la UFH 01Va-92 fue identificada como líder para las líneas productivas ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, piscicultura de cachama, avicultura de engorde, apicultura, maíz amarillo tradicional, ñame diamante, yuca, ají topito, plátano hartón, ahuyama, coco, berenjena, limón tahití y naranja porque las características y el alto valor potencial sobresalen de las otras UFH que componen el municipio.

Para las líneas productivas de yuca y berenjena se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características edafoclimáticas de las UFH 02Vai-80, 06Ve-55, 06Ves1-55, 07Ve-49, 07Ve2s1-49, 07Ves1-49, 07We-49, 07We2s1-49, 08Vd2s2-44, 08Ve-44, 08Ve2s1-44, 08Wai-44, 08We-44, 09Vais1-38, 09Ve3s2-38, 09Vf-38, 09Vfs1-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30 y 10Vfs1-30, que corresponde al 13,5% del área aplicable del municipio, presenta aptitud condicionada en las líneas agrícolas validadas debido a las limitaciones de pendiente de hasta el 75%, suelos de profundidad superficial, susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo y riesgo de inundaciones temporales, factores que restringen el establecimiento pleno de dichas líneas productivas. Por lo anterior, estas UFH se les habilitó aptitud condicionada, bajo un modelo productivo que incorpore las recomendaciones técnicas señaladas en el acápite de recomendaciones.

En cuanto a las recomendaciones:

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

Promover programas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que incentiven el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), y un buen uso y manejo de agroquímicos en las líneas agrícolas donde se realizan fumigaciones terrestres de agroquímicos que constantemente

representan casos de intoxicaciones y envenenamientos, sobre todo en las personas dedicadas a las actividades de aplicación, ya que lo hacen sin los equipos adecuados de protección personal.

Para las UFH que presentan pendientes mayores al 50 % se recomienda desarrollar la actividad productiva bajo el sistema de terrazas para generar mayor firmeza en el suelo, siembra en curvas a nivel y drenajes que eviten el deterioro de las terrazas y la erosión, además, se recomienda implementar zanjas de sedimentación que detengan el agua y nutrientes con prácticas de mínima labranza.

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

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

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

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

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio ante la entidad encargada, esto trae beneficios tales como acceso a programas de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios. En la línea piscicultura se recomienda contar con los permisos de cultivo y las concesiones de agua de acuerdo con las necesidades del sistema, estos deberán ser emitidos por las autoridades competentes.

En las UFH con erosión moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y fuerte (2, s1 y s2) y pendientes superiores al 50%, se recomiendan manejos mediante técnicas de

conservación como la siembra en curvas de nivel, barreras vivas y coberturas vegetales. Estas prácticas ayudarán a mitigar la degradación del suelo por erosión y remoción en masa. Además, es recomendable incorporar prácticas culturales de bajo impacto, como la labranza mínima y labranza cero, para conservar la estructura del suelo. La adopción de estas prácticas contribuirá a reducir la degradación del suelo, mejorar la sostenibilidad de las actividades agrícolas y pecuarias, y fortalecer la viabilidad productiva en las zonas de mayor vulnerabilidad del municipio.

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

En las UFH 06Ve-55, 06Ves1-55, 07Ve-49, 07Ve2s1-49, 07Ves1-49, 07We-49, 07We2s1-49, 08Vd2s2-44, 08Ve-44, 08Ve2s1-44, 08We-44, 09Ve3s2-38, 09Vf-38, 09Vfs1-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30 y 10Vfs1-30 para el cultivo de yuca, es de gran importancia aplicar estrategias de manejo que optimicen la estabilidad del cultivo y la conservación del suelo. Se recomienda la siembra en curvas a nivel o en terrazas de base ancha para reducir la erosión y mejorar la infiltración de agua, complementando con barreras vivas de leguminosas o gramíneas para estabilizar el suelo. La elección de variedades con sistemas radiculares profundos y tolerancia a suelos con baja profundidad es clave para mejorar el anclaje de las plantas y su absorción de nutrientes. En cuanto a la fertilización, se debe priorizar el uso de materia orgánica y enmiendas como cal agrícola para mejorar la estructura del suelo y la disponibilidad de calcio, evitando excesos de nitrógeno que puedan afectar la estabilidad del cultivo en terrenos inclinados. El manejo del riego debe ser eficiente, favoreciendo sistemas de goteo para evitar la lixiviación de nutrientes y la compactación del suelo. Además, el control de malezas debe realizarse con labranza mínima y coberturas vegetales para reducir la competencia por agua y nutrientes. Estas prácticas permiten optimizar la producción de yuca en condiciones de pendiente pronunciada y suelos con pH moderadamente ácido, asegurando estabilidad y sostenibilidad en el sistema productivo.

En las UFH 02Vai-80, 08Wai-44 y 09Vais1-38, donde los suelos presentan problemas de inundación temporal o estacional, el cultivo de yuca debe implementarse con prácticas que favorezcan el drenaje, la aireación radicular y la resiliencia del sistema. Siguiendo el modelo de Rosero Alpala (2023), se recomienda establecer camellones elevados de al menos 40–50 cm de altura, con drenajes laterales y zanjas de infiltración que permitan evacuar el exceso de agua. La siembra debe realizarse en épocas de menor precipitación, priorizando variedades tolerantes a humedad como las registradas para el Caribe colombiano, que han demostrado buen comportamiento en condiciones de saturación intermitente. Es clave evitar compactación del suelo mediante labranza profunda y orgánica, incorporar materia orgánica para mejorar la estructura y fomentar la actividad biológica, y utilizar coberturas vivas o muertas para reducir el impacto de lluvias intensas. Además, se recomienda validar el diseño de drenaje con productores locales y técnicos municipales, asegurando que las prácticas se ajusten a las condiciones específicas del terreno y al régimen hídrico de la zona.

En UFH 10Vf2s1-30 y 10Vfs1-30 con pendientes del 50%, con erosión moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, la siembra de berenjena (*Solanum melongena* L.) exige prácticas de conservación de suelos que garanticen la estabilidad estructural y la eficiencia productiva. Siguiendo las recomendaciones de Reyes (1982) sobre espaciamiento y manejo fitosanitario, se sugiere establecer camellones dobles en curvas a nivel, con distancias de 60 cm entre surcos y

40 cm entre plantas, favoreciendo la infiltración y reduciendo la escorrentía. Para mejorar la resiliencia del sistema, puede integrarse el enfoque territorial, incorporando barreras vivas con especies locales y cobertura orgánica que proteja el suelo y aporte materia orgánica. La preparación del terreno debe alcanzar una profundidad de 25–30 cm, y el riego debe ser localizado y controlado para evitar saturación en zonas bajas. Estas prácticas, validadas en contextos del Caribe y Córdoba, permiten adaptar el cultivo a condiciones de pendiente sin comprometer la productividad ni la sostenibilidad.

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

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

10.4 Aspecto de mercados

La economía agropecuaria de Montería se distingue por su diversidad productiva, sustentada en cultivos tradicionales como ahuyama, ají, berenjena, coco, limón Tahití, maíz, naranja, ñame, plátano y yuca, así como en actividades pecuarias como la producción de bovinos, leche, cerdos, miel y cachama. Esta variedad ofrece un importante potencial para el desarrollo económico del municipio, especialmente si se fortalece la cadena de valor agroalimentaria.

No obstante, el componente comercial presenta algunas debilidades: se evidencia un sistema marcado por la informalidad, por la falta de contratos o acuerdos comerciales establecidos. La mayoría de los productos se comercializa directamente en finca o en la cabecera municipal, lo que restringe la planeación en la producción. Esta situación obstaculiza la estandarización de productos y la incorporación de mejores mecanismos de mercadeo que incrementen la competitividad de la pequeña agricultura.

Ante este panorama, es necesario implementar estrategias integrales que incluyan el fortalecimiento de las vías terciarias y el desarrollo de programas de comercialización impulsados por la administración local.

Por otro lado, se observa que el esquema de pago predominante en el municipio es al contado. Si bien este sistema garantiza liquidez inmediata para los pequeños agricultores y proveedores, representa una barrera para establecer relaciones comerciales de largo plazo, dificultando la planificación financiera y el escalamiento productivo. En este contexto, se hace indispensable el acceso a mecanismos de financiamiento flexibles y adecuados, que permitan diversificar las estrategias de venta y ampliar la base de clientes.

Asimismo, las organizaciones de agricultura familiar deben fortalecer sus servicios internos, incluyendo el acompañamiento técnico, la transformación de productos y la orientación hacia mercados con mayores exigencias de calidad y presentación. La frecuencia de compra por parte de los agentes comerciales, en su mayoría de manera mensual, representa una oportunidad para organizar cosechas de ciclo corto y consolidar la logística de entrega, generando eficiencia operativa y sostenibilidad económica.

En conclusión, Montería tiene un sector agropecuario con gran potencial, pero enfrenta desafíos importantes en términos de comercialización, formalización y acceso a mercados. Superar estas barreras requerirá de un esfuerzo articulado entre productores, administración municipal, actores del mercado y entidades de apoyo técnico y financiero. Solo así será posible avanzar hacia un sistema productivo más competitivo, sostenible e inclusivo.

11. BIBLIOGRAFÍA

ADR. (2019). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – departamento de Córdoba.*

ADR. (2024). *Distritos de Riego activos | Datos Abiertos Colombia* [Dataset]. 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* [Dataset]. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjdjNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWwODQZjhlZmJmNWJjYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNlTjJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkxOWEY2E2MSIsImMiOiR9>

Alcaldía de Montería. (2018). *Historia de Montería.* <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/145/historia-de-monteria/>

Alcaldía de Montería. (2024a). *Plan de Desarrollo Municipal de Montería 2024—2027.*

Alcaldía de Montería. (2024b). *Plan de Desarrollo Municipal “Una sola Montería 2024–2028”.* Montería, Córdoba.

Alcaldía de Montería. (s. f.). *Ubicación y geográfica.* <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/146/geografia/>

ANT (Agencia Nacional de Tierras). (2023). *Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural de Montería, Córdoba.*

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) & PNUD. (2022). *Informe final de caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de los acuicultores en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.*

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). (2024, 3 de septiembre). *Requisitos para trámites.* Recuperado el 4 de septiembre de 2025, de <https://aunap.gov.co/requisitos-para-tramites/>

Concejo Municipal. (2021a). *Plan de Ordenamiento Territorial Montería.* <https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiIxNDY0NTliLCJleHAiOiJlE3Mzc0OTU2MzMlmp0aSl6ImRvY3VtZW50by0yMzE5NSJ9.-uzcwQt7ka5MQXNubqV4BlzZQi2N-mI2WAlqN0djSEmo6lfUdtetDWjiOEasn6KUaCu1Fup9OUsw5vPYXtGopw>

Concejo Municipal. (2021b). *Documento técnico soporte: Componente rural, Plan de Ordenamiento Territorial de Montería.*

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS. (2004). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Sinú.*

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS. (2017). *Acuerdo 346 de 2017. Determinantes ambientales en zonas urbanas, suburbanas, rurales y de expansión urbana.* <https://cvs.gov.co/acuerdos/>

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS. (2022). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento del Córdoba.* <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/planes-integrales-de-gestion-del-cambio-climatico-territorial/>

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario* [Dataset]. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda.* <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>

DANE. (2022). *Índice de Pobreza Multidimensional. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.*

DANE. (2023a). *Pobreza y desigualdad* [Dataset].

DANE. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018* [Dataset]. <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* [Dataset]. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

DNP. (2014). *Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad.*

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

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

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA. (2020). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) de Córdoba 2020–2023.*

Gobernación de Córdoba. (2022). *Plan Departamental para la Gestión del Riesgo de Córdoba.*

ICA (Instituto Colombiano Agropecuario). (2023). *Censo Nacional Bovino* [Dataset].

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (s. f.-a). *Inscripción predio pecuario.* Recuperado el 4 de septiembre de 2025, de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/registro-de-predios-ante-el-ica/inscripcion-predio>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (s. f.-b). *Censo 2018*. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

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

IGAC. (2024). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas* [Dataset]. <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>

IGAC. (2024). *Datos abiertos de catastro.* (Fecha de consulta: 13 de agosto de 2025).

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.* Bogotá: Borradores de Economía - Banco de la República de Colombia.

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* [Dataset].

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

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Decreto 1650 de 2017. Por el cual se adiciona un artículo a la Parte 1 del Libro 1; la Sección 1 al Capítulo 23 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 1 y los Anexos No. 2 y 3, al Decreto 1625 de 2016, Único Reglamentario en Materia Tributaria, para reglamentar los artículos 236 y 237 de la Ley 1819 de 2016.* https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=83757

Parques Naturales Nacionales de Colombia. (2016). *Valoración del servicio ecosistémico de provisión de agua hacia diferentes sectores con relación a la Cuenca del Río Sinú – Parque Nacional Natural Paramillo.*

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

Rosero Alpala, E. (Ed.). (2023). *Modelo productivo de las variedades registradas de yuca industrial para el Caribe colombiano.* Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).

Reyes, César. (1982). *El cultivo de la berenjena (Solanum melongena L.).* Instituto Colombiano Agropecuario.

SUIN (MinJusticia). (s. f.). *Ley 9 de 1951 (creación del Departamento de Córdoba y capitalidad de Montería).* Suin Juriscol.

- SUI.** (2024). *Reportes de acueducto* [Dataset]. https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096
- SUEJE (Sistema Universitario del Eje Cafetero).** (2025). *Informe operativo de campo – Municipio de Montería, Córdoba. Convenio con la Agencia Nacional de Tierras*. Documento interno entregado a la ANT.
- UNDRR.** (2024). *Disaster Information Management System. DesInventar* [Dataset]. <https://db.desinventar.org/DesInventar/showdatacard.jsp?clave=107176&nStart=0>
- UPME.** (2023). *Producción Nacional de Minerales. SIMCO* [Dataset]. <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* [Dataset].
- UPRA.** (2020). *Índice de informalidad* [Dataset]. https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf
- 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*.
- UPRA.** (2024). *Evaluaciones agrícolas municipales. Base agrícola 2019-2023. Agronet* [Dataset]. <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1>
- UPRA (MADR).** (s. f.). *Priorización de alternativas productivas y diagnóstico del mercado agropecuario de Córdoba 2020 (yuca, plátano, maíz – tradicional y tecnificado –, ñame, arroz de secano/riego; predominio de la ganadería)*.
- Velásquez Muñoz, C., Arismendy Ramírez, M. S., & Nassif Puche, Z.** (2022). *Conflictos jurídico-ambientales y territoriales en los sistemas de depuración de aguas residuales de Montería (Colombia)*. <https://revistas.urosario.edu.co/xml/733/73371803003/html/index.html>