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

julio de 2024

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

Javier Andrés Mariño Villalba - Equipo económico y mercados
John Fredy Jiménez Viasus – SIG
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario
LÍDERES

Camila Hernández – SIG
Daniela León Velandia – Equipo agrícola
Isabel Laiseca – Equipo pecuario
PROFESIONALES CONSOLIDADORES

Lista de siglas y acrónimos

AFCC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

AUC Autodefensas Unidas de Colombia

CM: Catastro Multipropósito

CNA: Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EEP Estructura Ecológica Principal

EOT Esquema de Ordenamiento Territorial

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

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

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IP Índice de participación del cultivo

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

CM Catastro Multipropósito

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

Ton: Tonelada

TT: Trayectoria tecnológica

TUT: Tipos de Utilización de la Tierra

UAF: Unidad Agrícola Familiar

IPM: índice de pobreza multidimensional

kg: Kilogramo

lb: Libra

lt: litro

m2: Metro cuadrado
MADR Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
NDC Contribución Determinada a Nivel Nacional
OAF: Organizaciones de Agricultura Familiar
ONG Organización No Gubernamental
OTA Ordenamiento Territorial Agropecuario

UFH: Unidad Física Homogénea

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
UPA Unidades de Producción Agropecuaria
UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

Resumen

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

El cálculo de la UAF por UFH en Canalete, 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. Los resultados de este ejercicio arrojaron que el área de aplicación de la metodología de cálculo UAF por UFH a escala municipal fue de 41.785,34 ha, equivalentes al 99,47% del total de la extensión municipal. El municipio de Canalete se compone de 21 UFH de los tipos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, para las cuales se calculó el rango de AMR y UAF. Estas UFH representan el 100% del área aplicable del municipio, con un valor mínimo de 3,1636 ha y un valor máximo de 21,8441 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,0622 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 15,7367 ha. El 0.09% de la extensión municipal (37,11 ha) se encuentra bajo las condiciones de exclusión para adjudicación, de acuerdo con los estipulado en la normatividad.

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, with the purpose of estimating the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that allows the family to remunerate its work and have a capitalizable surplus, in accordance with the Colombian legal framework. In the municipality of Canalete in Córdoba, the calculation of the UAF by UFH was implemented considering the advances in the formulation and approval of the Social Land Use Plan for Rural Property.

The calculation of the UAF by UFH in Canalete was carried out by an interdisciplinary team of professionals who identified the biophysical, socioeconomic, and cultural potentials as technical input for the UAF context in this jurisdiction. The results of this exercise showed that the area of application of the UAF calculation methodology by UFH at the municipal scale was 41,785.34 ha, equivalent to 99.47% of the total municipal area. The municipality of Canalete consists of 21 UFH of types 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 10, for which the AMR and UAF range was calculated. These UFH represent 100% of the applicable area of the municipality, with a minimum value of

3.1636 ha and a maximum value of 21.8441 ha. Additionally, the average value of the lower range was 4.0622 ha, while the average of the upper range was 15.7367 ha. 0.09% of the municipal area (37.11 ha) is under exclusion conditions for adjudication, according to the regulations.

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

Glosario

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

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

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

Áreas de exclusión: conjunto de figuras que desde el ordenamiento jurídico excluyen el desarrollo agropecuario y el derecho al dominio (por ejemplo, áreas de parque nacionales naturales). Además, se precisa la categoría de «casos de excepción» que contiene las figuras existentes que, aun siendo adjudicables en términos generales, les es inaplicable la UAF del art. 38 de la Ley 160 de 1994 (por ejemplo, zonas de reserva campesina) MADR-ANT, 2021.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Seguridad alimentaria: Cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 2013. Seguridad y soberanía alimentaria).

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

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

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

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

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

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL. 15

1.1. Caracterización territorial. 15

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento. 16

1.1.2. Ruralidad y desarrollo. 18

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra. 18

1.1.4. Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos rurales y distritos de riego. 19

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático 20

1.1.7. Descripción y aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental. 24

1.2. Caracterización socioeconómica. 26

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional. 26

1.2.2. Estructura económica del municipio. 27

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal. 28

2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO. .. 30

2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio 31

2.2. Áreas de inaplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal. 34

3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS. 37

3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH. 37

3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial. 40

3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial. 41

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.... 42

3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH. 46

3.5. Líneas productivas por UFH líder. 49

3.5.1. Concepto UFH líder. 49

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder 49

4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS. 49

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria. 50
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria. 56
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia. 60
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH . 65
5.1. Unidad Física Homogénea de referencia para cada línea productiva. 66
5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva. 66
5.1.2. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR. 67
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales. 68
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados). 69
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos. 72
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS. 75
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS 80
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio 80
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio. 85
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH. 87
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 90
9.1. Aspecto Económico. 90
9.2. Aspecto Territorial. 91
9.3. Aspecto técnico-productivo. 94
10. BIBLIOGRAFÍA. 97

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio - Canalete, Córdoba..... 16
Mapa 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Canalete - Córdoba 26
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas de Canalete- Córdoba 33
Mapa 4. Áreas de aplicación de la UAF por UFH a escala municipal 36
Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de Canalete, Córdoba.... 71
Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de Canalete, Córdoba.. 72
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – Municipio de Canalete..... 81
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) 84
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha)..... 85
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de Canalete (Córdoba)..... 88
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF – Canalete (Córdoba)..... 90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos históricos del municipio de Canalete. 17
Figura 2. Análisis de población del municipio de Canalete, Córdoba 2013-2023. 27
Figura 3. Participación por tipo de actividades del municipio de Canalete – Córdoba 28
Figura 4. *Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas*..... 30
Figura 5. Aptitud final línea agropecuaria validada para el municipio de Canalete– Córdoba. 41
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Canalete, Córdoba..... 43
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Canalete, Córdoba..... 44
Figura 8. Nivel de Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Canalete, Córdoba..... 45
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Canalete 2018 – 2022. 50
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Canalete 2018 – 2022..... 51
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio Canalete 2020-2023. 51
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2019-2023. 57
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Canalete (2019-2023). 63
Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023)..... 64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional 18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural 19
Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014 19
Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en el municipio de Canalete, Córdoba. 22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Canalete – Córdoba 24
Tabla 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal 29
Tabla 7. Porcentaje de informalidad municipal por género 30
Tabla 8. Descripción unidades tipo del municipio de Canalete – Córdoba 31
Tabla 9. Unidades Físicas Homogéneas para el municipio de Canalete – Córdoba 34
Tabla 10. Área de aplicabilidad 35
Tabla 11. UFH en área de aplicabilidad 35
Tabla 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en Canalete, Córdoba *. 38
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas en Canalete Córdoba 39
Tabla 14. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Canalete- Córdoba 46
Tabla 15. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas 48
Tabla 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias 49
Tabla 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Canalete. 52
Tabla 18. Condiciones comerciales de las asociaciones. 53
Tabla 19. Primer Punto de comercialización de los productos validados. 55
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Canalete. 56
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores. 58
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Canalete. 59
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia 60
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia 62
Tabla 25. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en Canalete. 66
Tabla 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia 67
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH municipio de Canalete 68
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Canalete 70
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios 73
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de Canalete 79

Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH 80
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH**.** 81
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal 83
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021)..... 88
Tabla 35. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF 89

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.

1.1. Caracterización territorial.

El municipio de Canalete forma parte de la subregión Costanera, en el departamento de Córdoba. Limita al norte con el municipio de Los Córdobas, al occidente y sur con el municipio de Arboletes, en el departamento de Antioquia, y al oriente con el municipio de Montería, capital del departamento de Córdoba, cuya cabecera municipal se encuentra a 50 kilómetros de distancia. El área municipal utilizada en este ejercicio es de 42.008,90 ha

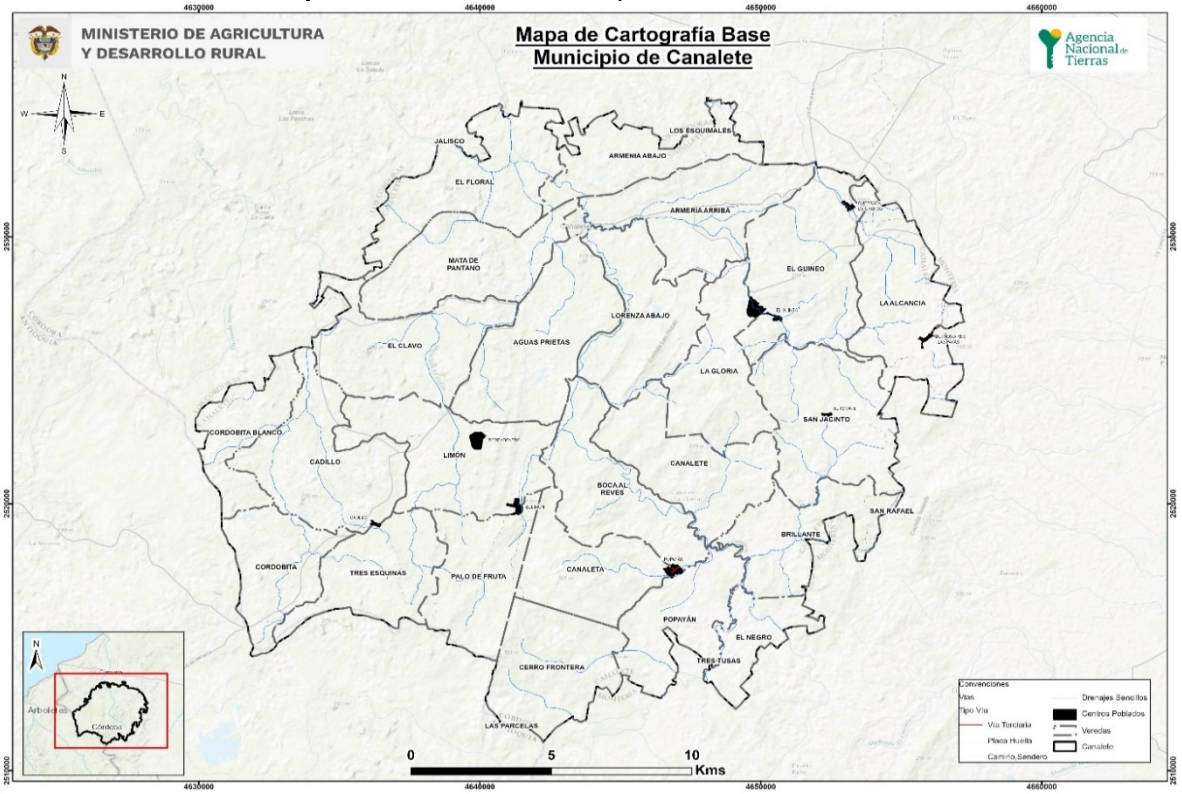
Canalete tiene una temperatura promedio de 28ºC y una precipitación media anual del oscila entre 1000 y 1500 mm. El municipio cuenta con diversos y variados sistemas hidrográficos, entre los cuales los más importantes son el río Canalete, el río Los Córdobas y varias quebradas. El relieve de Canalete se caracteriza por terrazas con superficies planas y ligeramente onduladas, con ligera disección y encharcamientos. Además, posee otro tipo de paisaje con superficies fuertemente onduladas a fuertemente quebradas, que ocupan el 88.7% del área de la microcuenca. Este paisaje está compuesto por arcillolitas, areniscas calcáreas e inclusiones de materiales coralinos, con escurrimiento difuso y concentrado en toda la unidad (Alcaldía Municipal,2020).

En 2023, la población de Canalete es de 16.404 habitantes, de los cuales 3.987 (24,30%) viven en el área urbana y 12.417 (75,69%) en el área rural (DNP, 2023, p. 1). El municipio está organizado política y administrativamente en 12 corregimientos: Urango, Limón, Guineo, Lorenza, Cordobita Fronteras, Buenos Aires Las Pavas, Sisevan, Popayán, Tierra Dentro, El Tomate, Cordobita Central y Cadillo, además de 46 veredas (Ver Mapa 1) (Alcaldía Municipal, 2020). Canalete no forma parte de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) y no se encuentra incluido entre los municipios ZOMAC, según el Decreto 1650 de 2017.

El suelo rural del municipio de Canalete, según su esquema de ordenamiento Territorial, incluye las categorías de uso agroforestal, agrícola restringido, ganadería extensiva y semiextensiva, revegetalización, agrícola intensiva y semicomercial, así como protección para el manejo integral y de recursos hídricos (Concejo Municipal, 2001).

La economía de Canalete se sustenta principalmente en la agricultura, seguida por la ganadería, la caza y la pesca, la explotación minera, la industria manufacturera, los servicios, la construcción y el comercio, entre otros. Los cultivos más importantes son el maíz, el arroz, la yuca, el ñame y el plátano. Además, la ganadería tiene un papel significativo en las actividades económicas del municipio (Alcaldía Municipal, 2020).

Mapa 1. Ubicación del municipio - Canalete, Córdoba.



Fuente: ANT con base en cartografía IGAC, RUNAP, SINAP, 2024.

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

El municipio de Canalete tuvo su origen en 1883, cuando la compañía George D'Emery estableció un campamento en el territorio para la explotación maderera de los bosques que alojaba la región. Como consecuencia, grupos de raicilleros y caucheros llegaron al territorio y extrajeron raicillas y cauchos en la serranía de Las Palomas (Alcaldía de Canalete, 2001).

Los colonizadores que llegaron a Canalete lo hicieron entre 1908 y 1912, apropiándose de gran parte de los terrenos de la zona, para entonces denominada "Bodega Central" (Alcaldía de Canalete, 2001). De igual manera, en 1910 se registró el movimiento de población indígena Zenú proveniente de Lorica al municipio, exactamente al poblado hoy conocido como El Maizal, ubicado en los corregimientos de Caldillo, Cordobita Frontera y El Limón. En 1928, se organizó la primera cooperativa agrícola con una extensión de 300 hectáreas. Esta cooperativa se ubicó entre El Paso del Mono, Jalisco, Esquimales, La Curva y Aguas Blancas; en aquel entonces, la cooperativa contaba con muchos socios y aún existe una escritura pública vigente que lo respalda Ibidem).

En 1942, el caserío de Canaletes fue elevado a corregimiento y, en 1949, durante la presidencia de Mariano Ospina Pérez, se desencadenó en el territorio la violencia política entre liberales y conservadores. En medio del conflicto, el pueblo fue

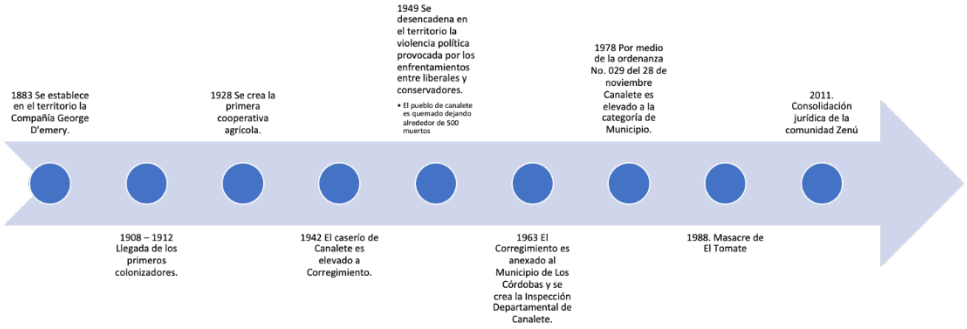
quemado y aproximadamente 500 personas perdieron la vida. Esta situación provocó el desplazamiento de parte de la población a otras regiones del país, como Cartagena, e incluso a países como Panamá (Ibidem). Tiempo después, el gobierno Nacional contrató un barco para traer de regreso a las personas a sus tierras. Sin embargo, al llegar a Canalete se encontraron con que las tierras habían sido vendidas a precios irrisorios, fenómeno que dio paso a la formación de grandes latifundios que persisten en el territorio hasta el día de hoy (Ibidem).

En 1963, el corregimiento de Canalete fue anexado al municipio de Los Córdobas y se estableció la Inspección Departamental de Canalete. Posteriormente, en 1978, Canalete fue elevado a la categoría de municipio mediante la ordenanza No. 029 del 28 de noviembre Ibidem). Sin embargo, el territorio fue escenario de enfrentamientos entre paramilitares, la guerrilla y el ejército, y en 1988 sufrió la Masacre de El Tomate, que resultó en la muerte de 16 personas y donde se quemaron 22 casas. Estos hechos provocaron la migración de gran parte de la comunidad, principalmente hacia la ciudad de Montería (Rutas del conflicto, 2 de octubre de 2019)

A partir del año 2000, alrededor de 200 personas han regresado al territorio de Canalete, dedicándose principalmente a la siembra de maíz y yuca. En la actualidad, el municipio se destaca porque un amplio porcentaje de su territorio se encuentra dedicado a la ganadería extensiva (Alcaldía de Canalete, 2020). Finalmente, para 2011, luego de años de hacer presencia en el territorio, se inició la consolidación jurídica de la comunidad Zenú, cristalizada en la Resolución 00065 de 2013 que reconoce formalmente el Maizal como zona de su jurisdicción (Cabildo Indígena de El Maizal, s.f.).

En líneas generales, el municipio posee un gran potencial agrícola a través de la producción en pequeñas propiedades de menor extensión (Alcaldía de Canalete, 2020).

Figura 1. Hitos históricos del municipio de Canalete.



Fuente: ANT, 2023, con base en Alcaldía de Canalete (2001), Rutas del Conflicto (2019), Alcaldía de Canalete (2020) y Cabildo Indígena El Maizal (s.f.).

1.1.2. Ruralidad y desarrollo.

El municipio de Canalete (Córdoba), se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología F (DNP, 2015), y está categorizado como rural (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 68,2% de los hogares, estando 49 puntos porcentuales por encima de la cifra nacional y 32 de la departamental. Para el caso de las zonas rurales, el IPM es de 74,3% y está por encima de las cifras a nivel del departamento y del país, que se encuentran en 51,9% y 38,6%, respectivamente (CNPV-DANE, 2018). Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están: las altas tasas de empleo informal (95.3%), y el bajo logro educativo (85,2%). (CNPV-DANE, 2018).

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Área	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Canalete	68,20%	50,60%	74,30%
Córdoba	36,70%	23,30%	51,90%
Colombia	19,10%	13,20%	38,60%

Fuente: ANT, 2023 con información del CNPV-DANE, 2018

La Red vial del municipio está conformada por una malla vial urbana que consta de vías primarias, secundarias y terciarias, con una longitud aproximada de 10,4 Kilómetros, la cual se encuentra en regular estado ya que son vías destapadas y una malla vial rural conformada por vías terciaras, con una longitud aproximada de 223,6 km, de los cuales un 40% se encuentran en mal estado (Alcaldía Municipal,2020).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra.

El índice de informalidad, desarrollado por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), es una herramienta que estima, identifica y delimita áreas con posible informalidad en la tenencia de la tierra a nivel predial. En el municipio de Canalete, la aplicación de este índice revela una situación crítica, con una tasa de informalidad del 73,81%. Este valor es significativamente superior al promedio del departamento de Córdoba, que es del 41,49%, y también está por encima del promedio nacional del 52,7% (UPRA, 2019).

Los principales indicadores sobre la distribución de la propiedad de la tierra rural en el municipio evidencian una alta concentración y heterogeneidad. El índice de Gini es de 0,76, indicando un nivel elevado de desigualdad, aunque inferior a los índices departamental y nacional.

El índice de Theil del municipio es de 0,19 calificado como de nivel alto, superior al 0,13 del departamento e inferior al 0,20 del total nacional (UPRA, 2016). En cuanto a los índices de disparidad, el decil más bajo de los propietarios, representando el 10% con menos tierra, posee el 0,14% de la propiedad total. En contraste, el decil más alto, el 10% con mayor cantidad de tierra, concentra el 67,34% de la propiedad total. Estos cálculos se basan en un total de 42.055,48 hectáreas y 1.609 propietarios (Ver Tabla 6).

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor Nacional
Informalidad de la tenencia de la tierra	73,81	Superior al departamental y nacional	41,49	52,7
Índice de Gini	0,762	Alto	0,786	0,870
Índice de Theil	0,197	Medio	0,138	0,200
Índice de disparidad inferior	0,014	Alto	0,008	0,002
Índice de disparidad superior	6,73	Alto	6,92	8,18

Fuente: ANT con información de UPRA -2016

En el municipio de Canalete, la distribución de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) revela una diversidad en el tamaño de las propiedades. De un total de 1.021 UPAs, la mayoría se encuentra en entre 0 a 1 hectárea con el 24,38%, seguida por las UPAs de 1 a 3 hectáreas con el 22,62%. Las UPAs más grandes, de más de 100 hectáreas, representan el 4,3%, al igual que las de 15 a 20 hectáreas con el 4,3%. Estas cifras indican una predominancia de pequeñas y medianas propiedades en el municipio, con un significativo 73,43% de UPAs menores a 10 hectáreas.

Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 Ha	UPAs entre 1 y 3 Ha	UPAs entre 3 y 5 Ha	UPAs entre 5 y 10 Ha	UPAs entre 10 y 15 Ha	UPAs entre 15 y 20 Ha	UPAs entre 20 y 50 Ha	UPAs entre 50 y 100 Ha	UPAs de más de 100 Ha
Canalete	1.021	249	231	124	146	86	44	68	29	44
	%	24,38	22,62	12,14	14,29	8,42	4,3	6,66	2,84	4,3

Fuente: ANT, 2023 con información de CNA-2014

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

La red hidrográfica de Canalete la compone principalmente el río Canalete, que da nombre al municipio. Además, cuenta con múltiples quebradas y arroyos que

alimentan al río Canalete y otros cuerpos de agua menores. Las ciénagas y humedales contribuyen significativamente a la biodiversidad y actúan como reservas de agua durante las temporadas secas.

Los ríos Canalete y Córdoba tiene POMCA aprobado por la CVS y CorpoUrabá en 2022. (CVS y CORPOURABÁ, 2022). Entre las principales presiones sobre la cuenca se encuentran la deforestación y el cambio de uso del suelo, principalmente debido a actividades agrícolas y ganaderas intensivas. La conversión de áreas boscosas en cultivos permanentes intensivos y semi-intensivos, así como en sistemas agrosilvopastoriles, resulta en la sobreexplotación del suelo y los recursos hídricos, poniendo en riesgo la sostenibilidad ecológica. La sobreutilización del agua para estas actividades en subcuencas con altos índices de uso del agua agrava la presión sobre los recursos disponibles. El POMCA enfatiza la implementación de medidas específicas para mitigar la contaminación y sobreexplotación de los recursos hídricos, mediante prácticas agrícolas sostenibles y la protección de rondas hídricas.

En relación con los acueductos rurales se identifican 7 micro acueductos: Cordobita Frontera - Caudillo, Caudillo, El Guineo, La Lorenza, Popayán, Siseván y El Limón, los cuales se encuentran en buen estado y funcionando, según la Alcaldía Municipal (2020). La administración del acueducto municipal está a cargo de las Empresas Públicas Municipales de Canalete, que cuenta con 2.500 suscriptores. De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, la cobertura del servicio en el área total del municipio es del 46.36%, en el área urbana del 92,65%, y en el área rural del 29,54%. (DANE, 2018). Además, se resalta que no se evidencian distritos de riego en el municipio (Datos abiertos, 2023).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

En términos de gestión del riesgo para el municipio de Canalete se halla que en el EOT se reporta una amenaza por volcanismo de lodo, específicamente en la vereda La Lorenza. Debido al tipo de suelo que se presenta en esta zona, las erupciones vienen acompañadas por la generación de fuego e incendios (Concejo Municipal de Canalete, 2001; SGC, 2017).

Los movimientos en masa también se catalogan como amenaza debido a la constante reptación que ocurre en los periodos de invierno, en las partes altas del municipio se generan deslizamientos, como en el Cerro El Aguila (Ver anexo 1). Otra de las amenazas identificadas son las inundaciones que se presentan a lo largo del cauce del río Canalete y la quebrada Guineo (Concejo Municipal de Canalete, 2001). Ahora bien, del Índice Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres reporta un área de cotas máximas a las que se ha llegado en periodos de fenómeno Niña de 35,67 ha y un total de 1.837,84 ha que presentan una alta susceptibilidad por movimientos en masa. Por ello, el índice calculado es del 43,9%, siendo mucho menor al promedio nacional (DNP, 2018). Por otro lado, en la base de datos

DesInventar, se reportan 11 eventos de inundación que han llegado a afectar hasta a 2.975 personas (UNDRR, s.f.).

En términos de cambio climático, bajo los escenarios climáticos modelados por el IDEAM en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático - TCNCC, se proyecta que en Canalete la temperatura media aumentará de 2,51 °C a 2,6 °C y la precipitación variará entre un -10% y 10%, lo anterior para finales de siglo (IDEAM et al., 2015). Su vulnerabilidad y su riesgo frente al cambio climático son bajos; también presenta un alto riesgo en la dimensión de biodiversidad. Hay que mencionar que la materialización de estos escenarios puede incrementar la frecuencia y magnitud de los eventos de origen hidroclimático ya identificados (IDEAM et al., 2017).

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

Debido a las condiciones expuestas anteriormente, el departamento de Córdoba cuenta con un Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático en el que se proponen programas como el de economía adaptada al cambio climático, el cual se orienta a las actividades agrícolas de la región, el programa de desarrollo territorial rural adaptado al cambio climático. También se contempla la gestión del riesgo en el marco del cambio climático (Universidad de La Costa y CVS, 2015).

En el contexto del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA) del río Canalete, la gestión del riesgo frente al cambio climático y desastres naturales se aborda mediante la identificación de áreas de alta amenaza y la implementación de medidas de protección y recuperación. Las zonas con alta amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales son consideradas de especial importancia y requieren estudios detallados para determinar la mitigabilidad del riesgo. Determina que estas áreas deben ser protegidas y restauradas para reducir su vulnerabilidad y aumentar su resiliencia frente a eventos climáticos extremos.

Adicionalmente, el POMCA establece que las áreas de restauración ecológica y las zonas de recarga de acuíferos son prioritarias para la implementación de actividades de conservación, restauración y monitoreo ambiental. Estas medidas buscan evaluar y minimizar la amenaza de contaminación de acuíferos y garantizar la sostenibilidad del flujo de agua subterránea. La adaptación al cambio climático se facilita mediante la conservación de ecosistemas estratégicos y la implementación de prácticas productivas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental y promuevan la resiliencia de la cuenca (CVS y CORPOURABÁ, 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 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 territorial, fortaleciendo el funcionamiento de los ecosistemas y sus servicios. Lo anterior garantiza la resiliencia predial y territorial ante los efectos del cambio climático (República de Colombia, 2020; Sinning et al., 2021).

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

En la actualidad, Canalete enfrenta diferentes problemáticas asociadas a riesgos medioambientales de diferente orden que amenazan los ecosistemas de la zona, así como la producción agrícola y pecuaria. A continuación, se presenta una breve descripción de estas conflictividades.

Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en el municipio de Canalete, Córdoba.

Conflicto	Ubicación	Actores
Demandas de pequeños y medianos propietarios por distribución de la tierra En Canalete, como en buena parte del departamento, conviven conflictivamente la gran propiedad expresada en las haciendas dedicadas a pastos y ganadería, con la pequeña propiedad, la aparcería y el arriendo de tierras. Buena parte de las zonas planas están dedicadas a la siembra de pastos y la rotación de ganado de ceba con muy poco desarrollo de vocación agrícola. Mientras que en las zonas escarpadas se encuentran las parcelas donde se desarrolla gran parte de la actividad agrícola. De modo que, la demanda por tierra para el desarrollo de la economía familiar y campesina se convierte en un elemento central para entender los principales retos en materia del ordenamiento de la propiedad en estos municipios. Aunque la administración municipal ha gestionado este problema a través del arrendamiento de haciendas como Los Sauces, beneficiando a más de mil familias de la zona, se requiere una discusión de fondo alrededor de la distribución de la tierra.	Municipio de Canalete	Hacendados, pequeños y medianos propietarios, campesinos sin tierra, administración municipal, Agencia Nacional de Tierras.

Conflicto	Ubicación	Actores
Deforestación y contaminación de la cuenca del río Canaletes. Los ecosistemas alrededor de la cuenca del mencionado río, en los que se encuentra el mangle nativo, se encuentran en grave peligro por cuenta de que en gran parte de sus 90 kilómetros de extensión no han sido respetada por hacendados, finqueros y colonos, afectando la ronda del río y convirtiendo esta zona en potreros para la ganadería. Según informes de investigadores de la Pontificia Universidad Bolivariana, hay 90.000 hectáreas de vegetación amenazadas y la zona que registra mayores daños es la parte baja de esta cuenca. Asimismo, se identificó un problema de contaminación por agroquímicos, pesticidas y fungicidas utilizados en la maleza en algunos cultivos. Sumado a lo anterior hay evidencias de al manejo de residuos sólidos y basuras en gran cantidad (Alcaldía de Canalete, 2011; La Razón, s.f.)-.	Cuenca del río canalete	Hacendados, finqueros, colonos, autoridades locales y medioambientales encargadas
Escasez de agua potable en la zona urbana y rural del municipio. Asociado a los problemas mencionados, el municipio enfrenta dificultades en la provisión del agua, en diferentes ocasiones, la empresa local solo suministra el líquido una o dos veces por semana, afectando la producción y el buen vivir de los pobladores (W Radio, 24 de marzo de 2023). Como consecuencia, en las temporadas de verano la producción agraria desciende estrepitosamente pues no se cuenta con distritos de riego y el recurso hídrico dedicado para los cultivos es sumamente escaso.	Municipio de Canaletes	Pobladores del municipio y empresa prestadora del servicio de agua y alcantarillado
Potenciales afectaciones a comunidades zenúes por exploración de hidrocarburos. La posible operación de un contrato para la exploración de gas en inmediaciones de territorio ancestral Zenú, se ha considerado como una amenaza para el frágil equilibrio ambiental de zonas como Cañaveral y El Maizal. Aunque en marzo de 2023 la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa (DANCP) avanzó en la protocolización de acuerdos entre las autoridades indígenas, el Estado y la empresa, la conflictividad se encuentra latente (Ministerio del Interior, S.F).	Comunidades Indígenas de Cañaveral y el Maizal	Resguardo Indígena Zenú, empresa gasífera, Ministerio del Interior.

Fuente: ANT, 2023, con información de Alcaldía Municipal de Canalete (2011), La Razón (s.f.) y Ministerio del Interior (s.f.).

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

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Sinú y San Jorge (CVS) actualizó las determinantes ambientales con la formulación del POMCA del río Canalete, el río Los Córdoba y otros arroyos directos al mar, localizados en los departamentos de Antioquia y Córdoba, mediante la Resolución No. 1 del 2022. Esta resolución determinó una zonificación ambiental del POMCA que identifica diez subzonas de uso y manejo para la cuenca, derivadas de seis zonas de uso y manejo: Áreas de importancia ambiental, Áreas complementarias para la conservación, Áreas de recuperación para el uso múltiple, Áreas agrícolas, Áreas de amenazas naturales, Áreas agrosilvopastoriles, Áreas de restauración ecológica, Áreas urbanas, municipales y distritales, Áreas del SINAP y Áreas de reglamentación especial (CVS y CORPOURABÁ, 2022).

El municipio cuenta con un EOT del año 2001, por lo que aún no ha articulado la zonificación ambiental del POMCA en su instrumento de planificación. Sin embargo, al ser una norma de superior jerarquía, es aplicable al municipio.

En concreto, se identifican áreas ambientales importantes, como lagunas, bosques secos y humedales. Los elementos restrictivos a la actividad productiva incluyen lagunas, con una extensión de 37,87 ha, representando el 0.09% de la extensión municipal, y áreas urbanas, que cubren 185,69 ha en el casco urbano de Canalete 71,62 (0.17%) y 114,07 ha en centros poblados (0.27%). En total, estos elementos restrictivos ocupan 223,55 hectáreas, equivalentes al 0,53% de la extensión municipal.

Por otro lado, los elementos condicionantes a la actividad productiva incluyen el bosque seco, con 481,88 hectáreas (1,15%), humedales, con 4.666,49 hectáreas (11,11%), y áreas con amenazas de remoción en masa alta. La totalidad de áreas con condicionantes ambientales con sobreposición abarca 843,80 hectáreas, lo que representa el 2,01% de la extensión municipal.

Estas figuras de ordenamiento actúan como elementos articuladores del territorio y orientan el modelo de ocupación, generando diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales. Son cruciales tanto como proveedores de servicios ecosistémicos como receptores de emisiones y vertimientos. Además, se consideran restrictivos y condicionantes a la actividad productiva en el proceso de aplicación de la UAF por UFH.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Canalete – Córdoba

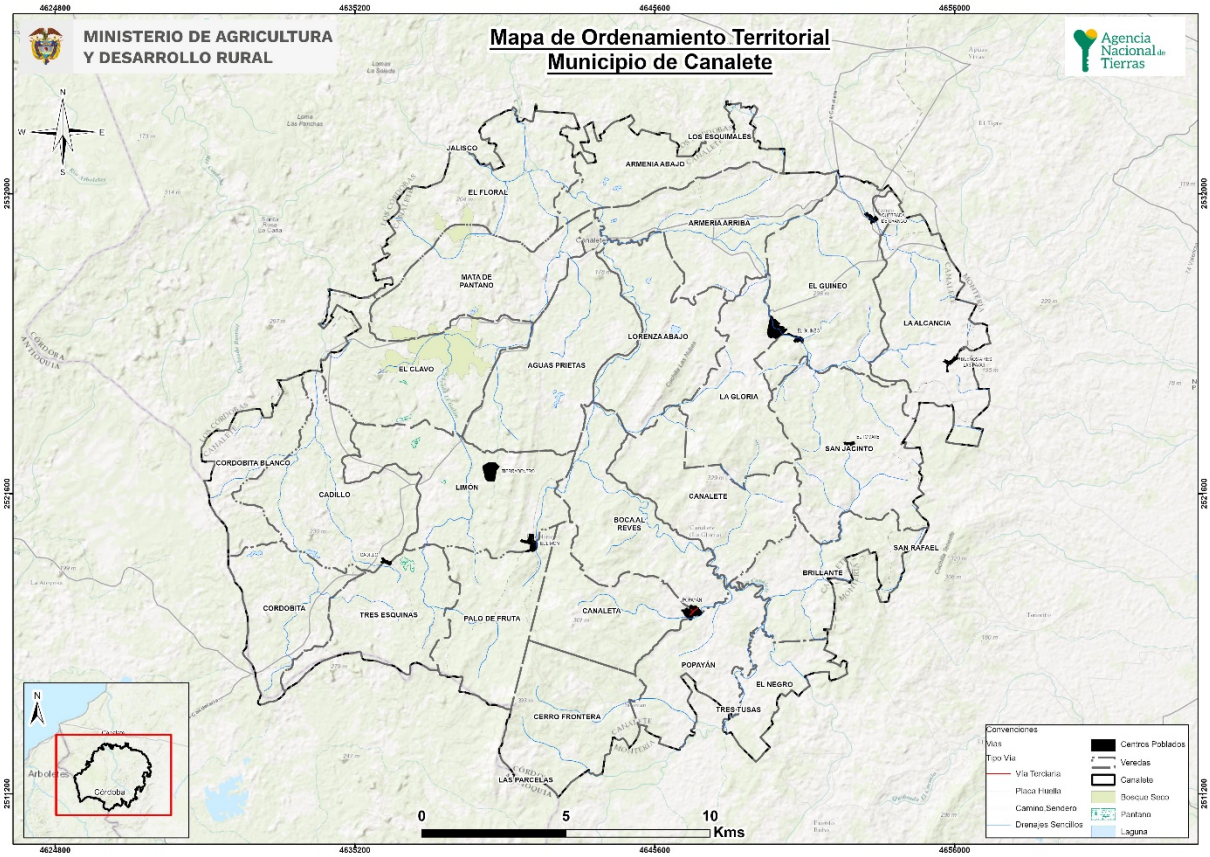
Restrictivos a la actividad productiva

Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Lagunas	37,87	0,1%	IGAC, 2022
Áreas Urbanas	Canalete	71,62	0,2%	DANE, 2021
	Buenos Aires - Las Pavas, Cadillo, El Guineo, El Limón, El Tomate, Popayán, Quebrada De Urango, Tierradentro	114,07	0,3%	
Total Área Determinantes sin Sobreposiciones		**223,56**	**0,5%**	
Total Área del municipio (ha)		**42008,90**	**100%**	
Condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	**Elemento**	**Extensión total del elemento (ha)**	**(%) Extensión municipal**	**Fuente**
Ambiental	Ecosistema de Bosque Seco	481,09	1,1%	IAvH, 2018
	Pantanos	29,30	0,1%	IGAC, 2022
	Remoción en Masa (Alta)	333,41	0,8%	IDEAM, 2021
Total Área de Condicionantes sin sobreposición con otras determinantes		**836,65**	**2,0%**	
Total Área del municipio (ha)		**42008,90**	**100,0%**	

Fuente: ANT con base en cartografía oficial, 2024

En el siguiente mapa se observan los elementos descritos anteriormente: una importante red de humedales y lagunas conectadas con diferentes quebradas, así como la red de áreas urbanas a las orillas de las lagunas. Se observan relictos de bosque seco al occidente del municipio.

Mapa 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Canalete - Córdoba



Fuente: ANT con base en cartografía IGAC, RUNAP, SINAP, 2023.

1.2. Caracterización socioeconómica.

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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

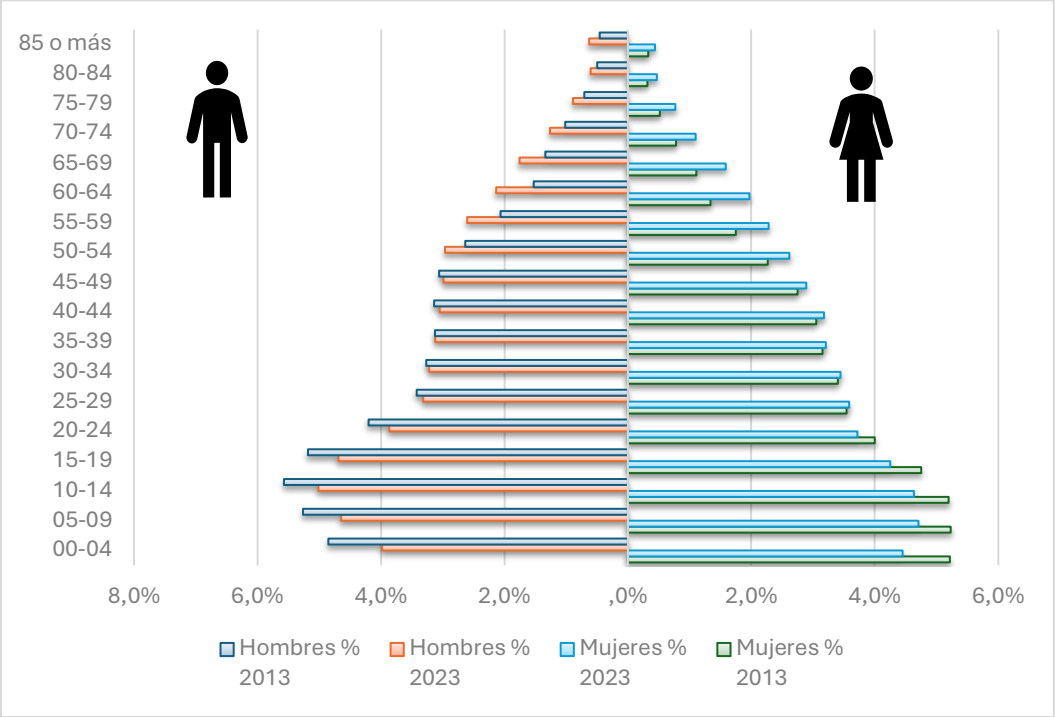
Canalete cuenta con una población de 16.404 habitantes, de los cuales el 50,7% son hombres y 49,3% son mujeres (DANE 2023). En los últimos diez años, presenta una tendencia de envejecimiento de su población tanto para hombres cómo para mujeres; en términos relativos, la población joven menor de 30 años ha disminuido y la población mayor a 40 años ha aumentado. En el largo plazo, este fenómeno puede amenazar la sostenibilidad productiva del municipio por la reducción de las familias campesinas y la fuerza de trabajo que garanticen el desarrollo productivo

de las UFH. La figura 2 muestra el comportamiento demográfico de Canalete en los períodos 2013 -2023.

La población del municipio se encuentra distribuida de la siguiente forma: un 24,3% en la zona urbana y el 75,7% restante en la zona rural. De esta forma, la mayor parte de la población del municipio se enfrenta a condiciones de vulnerabilidad: altos niveles pobreza multidimensional, fenómenos de informalidad rural de la tierra y baja participación del sector primario en la economía del municipio.

Desde el enfoque étnico, 468 personas se identifican como parte de una colectividad o grupo étnico en el municipio, lo que representa el 3% de la población total municipal (DANE 2018). Mayoritariamente habitan la comunidad indígena El Maizal y hacen parte del pueblo Zenú. En este sentido, una parte de la población tiene necesidades colectivas con restricciones para la aplicabilidad de procesos de ordenamiento social de la tierra.

Figura 2. Análisis de población del municipio de Canalete, Córdoba 2013-2023



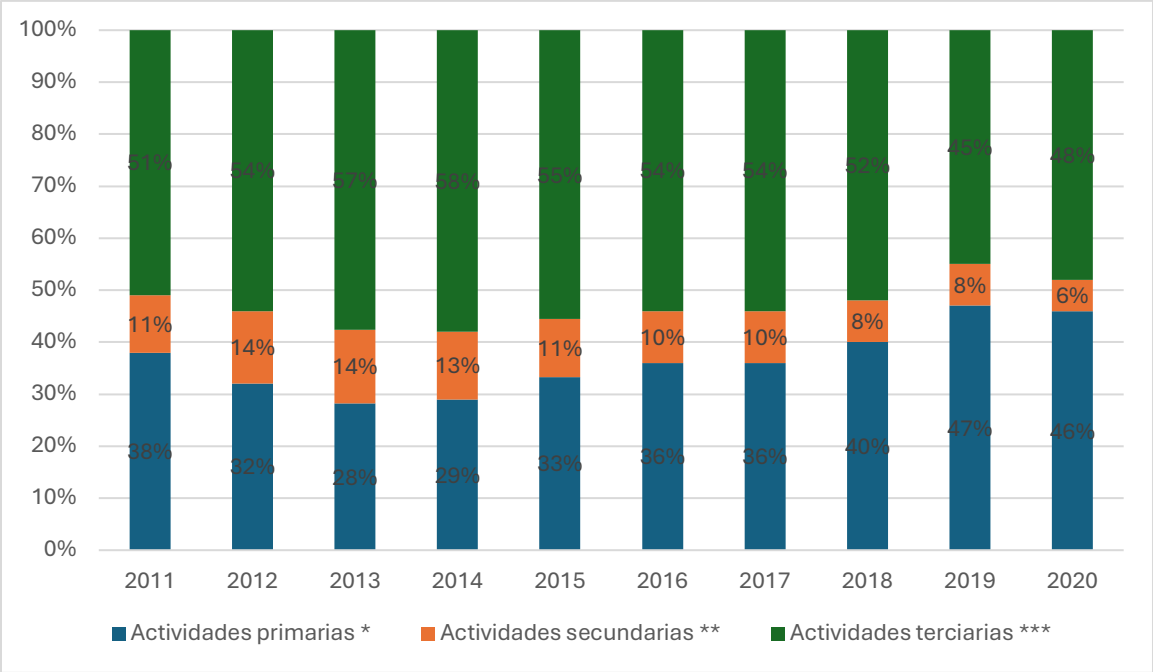
Fuente: ANT. Datos de DANE, proyecciones de población actualización post-covid 2023.

1.2.2. Estructura económica del municipio.

El valor agregado discriminado por grupo de actividad, indica la participación de las actividades terciarias en la dinámica económica del municipio ha disminuido, en 2014 representaba un 58% mientras que para el 2020 solo represento el 48% (equivalentes a 167 mil millones de pesos corrientes de ese mismo año). Por el contrario, las actividades primarias han tenido un leve aumento, mientras en 2013

representaron un 28% del valor agregado total, en 2019 representaron el 47% aumentando en 19 puntos porcentuales.

Figura 3. Participación por tipo de actividades del municipio de Canalete – Córdoba



Fuente: ANT con datos de Cuentas Nacionales Departamentales – DANE (2022)

En Canalete, la actividad agrícola más importante es el cultivo de Plátano consumo interno, con una superficie sembrada de 2.526,00 hectáreas, seguido del cultivo de Yuca en consumo fresco, con 1.508,00 hectáreas para el 2021 (UPRA, 2021). El sector ganadero, registraba 42.545 cabezas de ganado registradas para el 2022, lo que equivale al 2% del hato ganadero del departamento de Córdoba (ICA, 2022).

La actividad minera, en el municipio no cuenta con títulos para la explotación de materiales de construcción (DNP, 2023). Según datos el municipio no genera producción de materiales ni de minería (SIMCO, 2023). El municipio no cuenta con títulos registrados para la explotación de petróleo (DNP, 2023).

El peso relativo de la economía del municipio en comparación a la del departamento, ha experimentado un incremento. En 2012 representaba el 0,84% mientras que para el 2020 fue del 0,99% aumentando en 0,15 puntos porcentuales. Este hecho coincide con la mayor participación del sector terciario, tal y como se describe, en cuanto al desarrollo del sector servicios del municipio.

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

Para el año 2022, la tasa de desempleo de Córdoba fue 12,5%, mientras que en 2021 se ubicó en 10,5%. La tasa de ocupación se ubicó en 54,1%, mientras que en

el año anterior fue 54,3%. Finalmente, la tasa global de participación fue 61,8% frente al 2021 que se ubicó en 60,7% (DANE, 2022).

En cuanto al trabajo informal, para el municipio de Canalete la tasa fue de 93,6% en 2018, mayor que la tasa nacional de 72,7%. Los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio tuvieron una tasa de trabajo informal de 95,3%, la cual fue mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. En la tabla 6 se muestra la comparación mencionada.

Tabla 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Canalete
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	95,3
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	88,9
Total	72,7	72,9	74,2	93,6

Fuente: DANE (2023) Pobreza y Desigualdad.

Desde el enfoque de género, en las zonas rurales, se registra una brecha mayor que en las zonas urbanas de la tasa de ocupación entre mujeres y hombres, “la brecha de la tasa de ocupación en las zonas rurales ha sido en promedio de 38,4 puntos porcentuales durante la última década, mientras que en las zonas urbanas ha sido de 18,1 puntos porcentuales en el mismo periodo” (DANE, Informe mujeres rurales en Colombia, 2020). Así mismo, en la última década la tasa de desempleo de las mujeres en las zonas rurales ha sido mayor a la de los hombres en aproximadamente 6,5 puntos porcentuales, donde la mayoría de las mujeres inactivas en el mercado laboral se dedican a actividades de trabajo no remunerado (DANE, Informe mujeres rurales en Colombia , 2020) Esto puede estar relacionado con factores como la falta de acceso a la educación y a la formación laboral, la discriminación de género en el mercado laboral y la falta de políticas y programas que fomenten la inclusión laboral de las mujeres en las zonas rurales.

Esto se ve reflejado en el departamento de Córdoba, donde el porcentaje de ocupación en zonas rurales de los hombres representa el 51,55% mientras que el de las mujeres es de un 48,45%, esto puede deberse a diferentes factores como la violencia de género y la falta de oportunidades y programas que desarrollen bajo la perspectiva de género la inclusión de las mujeres rurales.

A nivel municipal, observando la diferencia que se da por género en la tasa de trabajo informal, se encontró que de un total de 1.902 hombres que viven en la cabecera, el 92,43% reportaron estar vivir en un hogar con al menos una persona trabajando de manera informal. Este valor es ligeramente menor en el caso de las mujeres, donde se reporta que, de 1.938 mujeres, el 90,61% manifestó estar vive en un hogar con al menos una persona trabajando de manera informal.

En el caso de los centros poblados y rural disperso, de un total de 5.709 hombres, el 96,46% de ellos reportaron estar en un hogar con al menos una persona trabajando de manera informal, siendo este valor ligeramente mayor que el de las mujeres, donde 5.062 mujeres, correspondientes al 95,82%, manifestaron estar vivir con al menos una persona trabajando de manera informal. La tabla 7 muestra el detalle de la tasa de trabajo informal por género.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	**Ocupados formales**	**Total**	**Ocupados informales**	**Ocupados formales**	**Total**
Hombres	1758	144	1902	5507	202	5709
	0,9243	0,0757		0,9646	0,0354	
Mujeres	1756	182	1938	5062	220	5282
	0,9061	0,0939		0,9583	0,0417	

Fuente: ANT, 2023 con información DANE (2018).

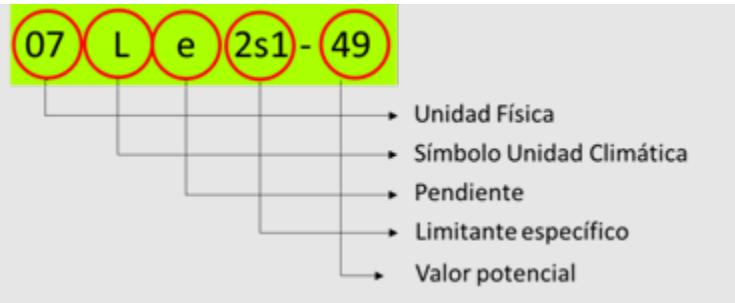
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

En el presente capítulo se aborda la Unidad Física Homogénea (UFH) desde su concepto, la metodología aplicada para su determinación, el análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio de Canalete (Córdoba).

La Unidad Física Homogénea (UFH) 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"* (MADR – ANT, 2021).

Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta UFH, como se ejemplifica en la figura 4.

Figura 4. *Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas*[1]



Fuente: ANT, 2023

1 Para facilitar la lectura, remitirse al Anexo 2

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

Las UFH identificadas para el municipio de Canalete (Córdoba) basadas en la Metodología UAF (MADR – ANT, 2021) son 23 en total, dos UFH no agropecuarias correspondiente a cuerpos de agua (CA), Zonas Urbanas (ZU) y 21 UFH agropecuarias las cuales se distribuyen en 148 polígonos. El tipo de UFH se establece en orden descendente, de mayor a menor valor potencial de cada UFH. El municipio presenta las Unidades Tipo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, y 10. En la Tabla 7, se describen la UFH definidas dentro del municipio.

Tabla 8. Descripción unidades tipo del municipio de Canalete – Córdoba

Unidad Tipo	Cantidad UFH	N.º de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
3	1	5	6.236,31	14,85	73	Buena
4	3	16	3.143,72	7,48	67	Moderadamente buena
5	2	27	3.984,65	9,49	61	Moderadamente buena a mediana
6	4	41	12.696,24	30,2	55	Mediana
7	4	38	10.489,71	24,97	49	Mediana a regular
8	3	8	2.455,58	5,85	44	Regular
9	1	2	849,31	2,02	38	Regular a mala
10	3	11	2.075,65	4,94	30	Mala
Total, área con UFH	21	148	41.931,17	99,81		
Total, áreas (Cuerpos de Agua (CA)			36,37	0,087		
Total, áreas (Zonas Urbanas (ZU)			41,35	0,1		
Total, área municipal			42.008,90	100		

*Calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF (MADR – ANT, 2021)

Fuente: ANT 2024.

Como se relaciona en la tabla 8, en la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Canalete (Córdoba), se evidencia que el 30,2 % de las UFH de uso agropecuario se encuentran en Unidades tipo 6 con un área municipal de 12.696,24 ha distribuida en 41 polígonos. Estas unidades tienen un valor potencial de 55 y su apreciación es mediana.

El 24,97 % de las UFH de uso agropecuario se encuentran en unidades tipo 7; esta unidad ocupa 10.489,71 ha, distribuidas en 38 polígonos con descripciones productivas de mediana a regular.

El municipio de Canalete cuenta con unidades tipo 3 con apreciación productiva de buena, representada por una UFH (03Va-73). Esta UFH ocupa el 14,85 % del área municipal (6.236,31 ha) distribuida en cinco polígonos.

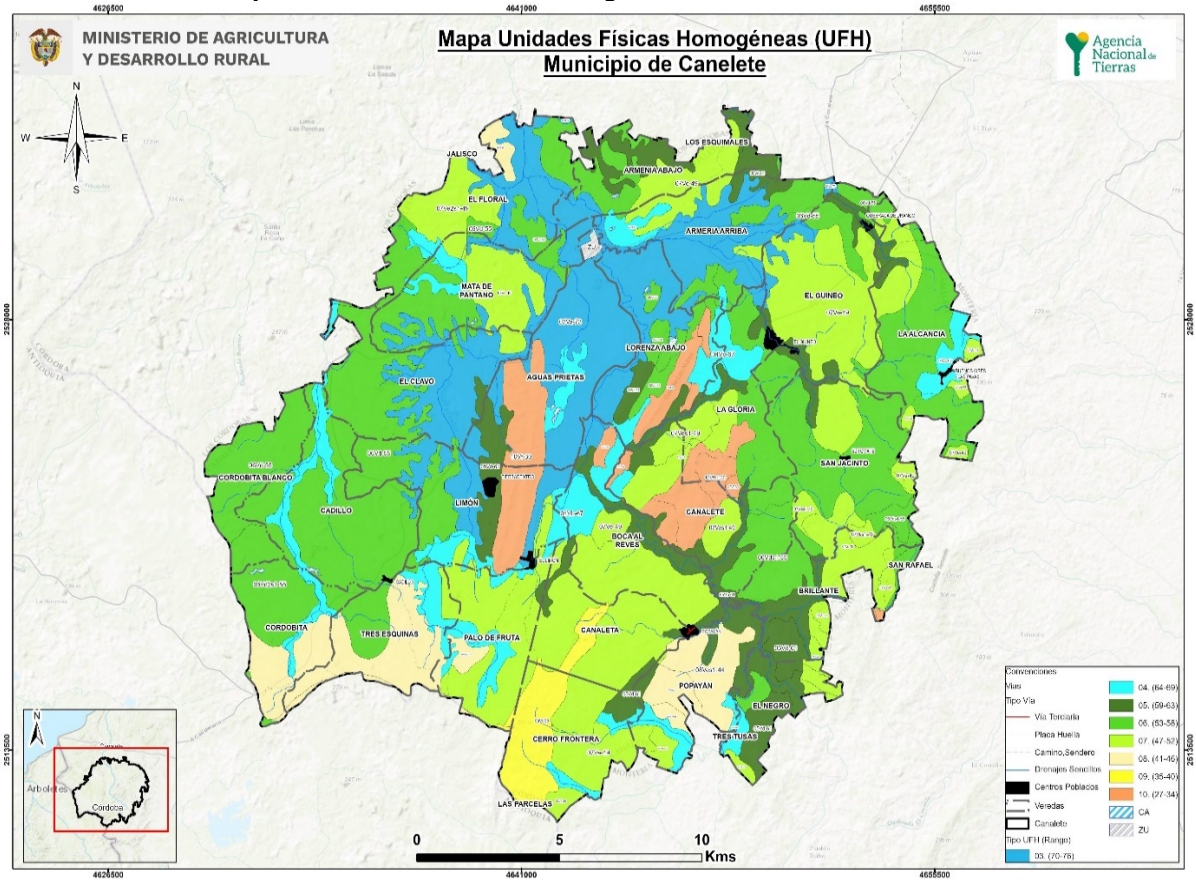
Del mismo modo, en el municipio se encontraron unidades tipo 4 y 5, las cuales tienen descripción productiva de moderadamente buena y moderadamente buena a mediana, las cuales ocupan el 7,48 % y el 9,49% del área municipal respectivamente, es decir en 3.143,72 y 3.984,65 ha, con 16 y 27 polígonos, respectivamente. Estas unidades tienen un valor potencial 67 y 61.

Así mismo, se observa que el municipio de Canalete (Córdoba), cuenta con unidades tipo 8, 9 y 10, con descripción de regular, regular a mala y mala; las cuales, ocupan el 12,80% del área total municipal (5.380,54 ha), con 7 UFH y 21 polígonos.

Es importante mencionar que existen áreas que no pertenecen a UFH específicas, que en la metodología se establecen como áreas de cuerpos de agua, zonas urbanas y no suelo (este último referido a misceláneos rocosos, misceláneos erosionado, zonas mineras, entre otros). Para el caso del municipio de Canalete (Córdoba), se presentan cuerpos de agua y zonas urbanas que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH. En el Mapa 3, se observa la representación de las diferentes UFH pertenecientes al municipio de Canalete (Córdoba).

En general, la distribución de las UFH pertenecientes en la unidad tipo 10 se encuentra en el centro del municipio y la mejor UFH se encuentra en el norte del municipio colindante con la zona urbana.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas de Canalete- Córdoba



Fuente: ANT, 2024 con cartografía base de fuentes oficiales

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Canalete (Córdoba), en el Anexo 3 del presente documento, se podrá consultar la información sobre la descripción de cada una de ellas, al igual que su respectiva ubicación geográfica.

En la Tabla 9 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 Canalete (Córdoba).

La UFH más representativa en el municipio con una representatividad del 25,22% es la 06Vd-55, caracterizada por ser tierras de clima cálido húmedo, localizadas en las lomas y colinas de lomerío, de relieve fuertemente inclinado, con pendientes entre el 12 y el 25%. Los suelos se han desarrollado a partir de rocas sedimentarias (arcillolitas con intercalaciones de areniscas y materiales calcáreos); se caracterizan por ser de texturas medias (F, FL), medianamente finas (FAr, FArA, FArL) y finas (ArA, ArL), moderadamente bien a excesivamente drenados, superficiales a profundos. Fertilidad química natural moderada. (MADR – ANT, 2021).

Tabla 9. Unidades Físicas Homogéneas para el municipio de Canalete – Córdoba

Unidad Tipo	UFH	N° de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
3	03Va-73	5	6236,31	14,85
4	04Va-67	9	1714,81	4,08
	04Vb-67	3	676,39	1,61
	04Vc-67	4	752,52	1,79
5	05Vb-61	15	2576,58	6,13
	05Vd-61	12	1408,06	3,35
6	06Vd2s1-55	2	850,62	2,02
	06Vd-55	26	10596,44	25,22
	06Vds1-55	11	1184,89	2,82
	06Wd-55	2	64,30	0,15
7	07Ve2s1-49	4	4193,29	9,98
	07Ve-49	26	5496,46	13,08
	07Ves1-49	7	723,12	1,72
	07We-49	1	76,84	0,18
8	08Ve2s1-44	3	1540,88	3,67
	08Ve-44	3	323,69	0,77
	08Ves1-44	2	591,01	1,41
9	09Vf-38	2	849,31	2,02
10	10Vf-30	6	1703,48	4,06
	10Vfs1-30	4	357,74	0,85
	10Wf-30	1	14,43	0,03
TOTAL		**148**	**41.931,17**	**99,81**

Fuente: ANT (2024)

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Canalete (Córdoba), en el Anexo 3 *Descripción UFH* del presente documento, se podrá consultar la información sobre la descripción de cada una de ellas, al igual que su respectiva ubicación geográfica.

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

Las áreas de aplicación de la UAF por UFH a escala municipal corresponden a aquellas donde es favorable el desarrollo de actividades productivas y de ocupación. En contraste, las áreas de inaplicabilidad incluyen aquellas con restricciones generales para el desarrollo de estas actividades, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misión de la ANT y el objeto y sujeto de aplicación de este instrumento de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural. Esto no implica que las áreas

de aplicabilidad y no aplicabilidades establecidas aquí no puedan ser analizadas bajo otras regulaciones.

Para el municipio de Canalete el análisis las áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal, corresponde a las áreas con restricción a la actividad productiva indicadas en el numeral 1.1.7 de elementos ordenamiento ambiental y territorial cuya extensión alcanza 223,56 ha equivalentes al 0,53% de la extensión del municipio. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 41.785,34 ha equivalentes al 99,47 % de la extensión municipal.

Tabla 10. Área de aplicabilidad

Descripción	Área municipal (Ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	223,56	0,53%
Aplicabilidad de UAF por UFH	41785,34	99,47%
Total	**42.008,90**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en área de aplicabilidad, se encuentra en una categoría de calidad productiva media, con un 30,33% del área clasificada como "Mediana" y un 25,09% como "Mediana a Regular". Esto sugiere que más de la mitad del territorio municipal tiene una capacidad productiva moderada, lo que permite el desarrollo de actividades agrícolas con ciertas limitaciones.

Por otro lado, un 12,88% del área se clasifica como "Regular", "Regular a Mala" y "Mala", lo que indica que estas zonas presentan desafíos significativos para la producción agrícola. En contraste, las áreas con apreciación "Buena" y "Moderadamente Buena" abarcan un 31,69% del territorio, destacándose como las más favorables para la agricultura.

Tabla 11. UFH en área de aplicabilidad

Unidad Física Homogénea (UFH)				
Unidad Tipo	**Apreciación**	**Cantidad UFH**	**Área Municipal (ha)**	**Participación (%)**
3	Buena	1	6.190,02	14,81%
4	Moderadamente Buena	3	3.133,57	7,50%
5	Moderadamente Buena a Mediana	2	3.920,21	9,38%
6	Mediana	4	12.673,92	30,33%
7	Mediana a Regular	4	10.481,95	25,09%
8	Regular	3	2.455,13	5,88%
9	Regular a Mala	1	849,31	2,03%

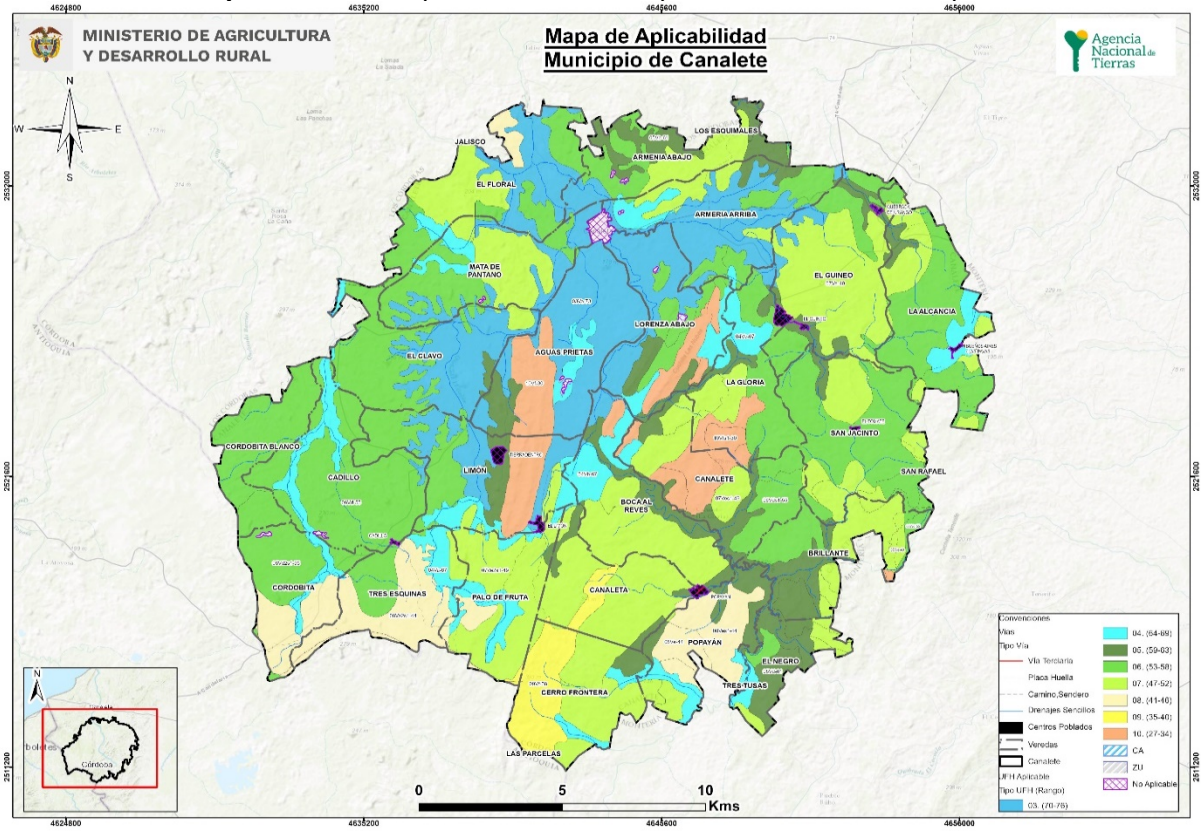
10	Mala	3	2.075,49	4,97%
Total cuerpos de agua (CA) y Zonas Urbanas (ZU)		**2**	5,73	0,01%
Total		**23**	41.785,34	100,00%

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente mapa se observa su localización y una clara distribución de las tierras según su aptitud para el desarrollo agrícola y ocupación. Las mejores tierras, indicadas por las clases con rangos superiores (por los tipos 3 y 4), se encuentran predominantemente en el centro del municipio. Estas áreas, representadas en tonos azules, son más favorables para actividades productivas debido a sus mejores características agronómicas.

En contraste, las tierras con menor aptitud, indicadas por las clases con rangos inferiores (como 09 y 10), se localizan principalmente en el suroeste y partes del sureste del municipio. Estas zonas, representadas en tonos amarillos, presentan mayores limitaciones para el desarrollo agrícola.

Mapa 4. Áreas de aplicación de la UAF por UFH a escala municipal



Fuente: ANT, 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 Canalete (Córdoba). 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 priorizada presenta el mayor valor productivo para el municipio.

3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.

Este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología[2]. Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021), se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados[3] que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales[4] 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 Canalete.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 13 líneas productivas en Canalete, nueve son líneas agrícolas (plátano, maíz tradicional, yuca, ñame, maracuyá, ahuyama, ají, ajonjolí y frijol[5]) (Tabla 12), y cuatro líneas pecuarias (aviculturas ponedoras, avicultura engorde, ganadería de carne, y porcicultura) (Tabla 13). Para más información ver Anexo 5. Priorización y validación de líneas productivas.

---

[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 cuatro encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: **Nodo El Tomate**, veredas: El Guineo, La Alcancía, Buenos Aires, Las Pavas, Cerro Mocho, El Guineo, La Gloria, Buenos Aires, Las Pavas, Lorenza Abajo, Cerro Mocho, Buenas Suerte, Los Bomgos **Nodo Sisevan**, veredas: Cerro Frontera Abajo, Viejo Loco Arriba, Viejo Loco abajo, Juan Tauth y Sisevan,El guineo, La Alcancía, Buenos Aires, Las Pavas, Cerro Mocho, Popayan, **Nodo El Limón**, veredas: La cabaña, El limon,Nueva esperanza, Las delicias-el páramo-nueva esperanza, Palo de fruta-el desvelo-aguas prietas**, Nodo Canalete**, veredas: Pueblo Regado, Paso de los monos, Agua blancas, Armenia Abajo, Paso de los limones-la magdalena-la esmeralda.

4. La variedad de ají validado corresponde a ají topito

5. La variedad de frijol validada en los encuentros territoriales corresponde a Caupí.

Tabla 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en Canalete, Córdoba *.

ID	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación IP área Cosechada (%)	Producción Promedio (t)	Índice de Participación IP Producción Promedio (%)	IP final (%)
1	Plátano	15	2140.60	27.76	32682.00	52.95	40.35
2	Maíz tradicional	4.284	2186.00	28.34	8842.46	14.33	21.34
3	Yuca	7.4	1219.20	15.81	8913.20	14.44	15.12
4	Ñame	7	573.00	7.43	4011.00	6.50	6.96
5	Maracuyá	16	189.80	2.46	2952.10	4.78	3.62
6	Ahuyama	6.75	125.25	1.62	780.75	1.26	1.44
7	Frijol	0.875	21.50	0.28	16.75	0.03	0.15
8	Ají	*	*	*	*	*	*
9	Ajonjolí	*	*	*	*	*	*
Total		**57.11**	**6455.35**	**83.70**	**58198.26**	**94.29**	**89.00**

**El color azul representa las líneas priorizadas en la etapa de alistamiento que fueron validadas por los productores en campo, el color ladrillo corresponde a nuevas líneas priorizadas y validadas en los encuentros territoriales desarrollados para el municipio de Canalete (Córdoba).*

Fuente: ANT, 2024 con base en información de EVAS (2018 – 2022).

En el ejercicio de validación comunitaria efectuado en los encuentros territoriales, de las siete líneas agrícolas priorizadas, cinco fueron validadas (plátano, maíz, yuca, ñame, maracuyá). No se validaron las líneas correspondientes a arroz y a cacao debido a que los participantes de los encuentros mencionaros que no se presentan las condiciones edafoclimáticas ideales, tienen baja producción y se manejan principalmente como líneas de autoconsumo.

En el mapeo inicial con información secundaria, se determinó que la línea agrícola plátano ocupo el principal renglón económico, con una representatividad preponderante del 40,35% del índice de participación – IP municipal (Anexo 5). En los encuentros territoriales los participantes manifestaron que esta línea es importante para la seguridad alimentaria, genera empleo, tiene alta producción y deja buenos excedentes lo cual dinamiza la economía municipal.

El maíz y la yuca son importantes líneas agrícolas para los pequeños y medianos productores, representan un IP de 21,34% y 15,12%, respectivamente. Los productores presentes en el ejercicio comunitario enunciaron que son líneas base para la seguridad alimentaria, generadoras de empleo, con buena rentabilidad y que a su vez se siembran también para autoconsumo.

Las líneas ñame y maracuyá representan el 6.96% y el 3.62% del IP municipal; el ñame fue validado en la mayoría de las veredas, los productores argumentan que es un producto con buena comercialización y rentabilidad. El maracuyá se valida en uno de los encuentros territoriales en donde se mencionó que es un cultivo que genera ingresos y maneja buena rentabilidad.

Según los instrumentos de políticas públicas, los principales cultivos son plátano, yuca y maracuyá, siendo la principal línea productiva el plátano, dentro de los cultivos transitorios el que presenta principal representación el maíz (tradicional y tecnificado), seguido del arroz (PDM 2020-2023).

Además de las cinco líneas priorizadas que fueron validadas, se validan en territorio cuatro líneas nuevas (ahuyama, frijol, ají y ajonjolí). Para las líneas de ahuyama y frijol de acuerdo con EVAS la participación es baja (1.54%), sin embargo, junto con frijol y ajonjolí se validan ya que se constituyen como importantes para seguridad alimentaria y adicionalmente, se reporta que en el municipio se presentan las condiciones edafoclimáticas necesarias para su establecimiento y productividad.

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas en Canalete Córdoba

No	Línea productiva	Inventario animal[10]	No predios (unidades)[11]
10	Ganadería	Total: 46358 animales Hembras en etapa productiva: 10789	536
11	Avicultura Ponedoras	21776	613
12	Avicultura Engorde		
13	Porcinos	14474	1392

**Color azul refleja líneas que fueron mapeadas con información secundaria y validadas en campo*
Fuente*: Elaboración propia,* Censo Nacional Bovino 2023, Censo Nacional Porcino 2023 y Censo Nacional de Aves 2023.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Canalete (Córdoba), se identificaron cinco líneas por información secundaria de las cuales solo fueron validadas cuatro (Ganadería, Avicultura Ponedoras, Avicultura Engorde y Porcicultura). Durante los encuentros territoriales la comunidad expreso que la línea de ovinos ya no se encuentra en la mayoría del municipio y pocos productores cuentan con animales, pero son para autoconsumo motivo por el cual es una línea que ya no es representativa; así mismo la línea de acuicultura no fue validada debido a la escasa disponibilidad de fuentes de agua de buena calidad, baja productividad o que exclusivamente son de autoconsumo.

En las líneas validadas se identificó que la línea predominante es la ganadería con 46.358 animales, distribuidos en 536 predios. Aunque se tiene la información del Censo Nacional Bovino realizado en el 2023, no es posible cuantificar la cantidad de animales por línea productiva; sin embargo, se puede inferir que alrededor de 10.789 hembras pertenecen al sistema de lechería y/o doble propósito y el restante de la población censada en su mayoría hace parte del sistema de Ganadería de Carne. Los participantes aclararon que, aunque es importante, los grandes

inventarios animales los tienen grandes productores, los pequeños productores que realizan la actividad lo hacen por la utilidad que obtienen.

Así mismo se validó la línea de Avicultura donde se reporta según el censo Nacional ICA 2023 un inventario de 21.776 aves en 613 predios tampoco es posible disgregar la cantidad de animales por línea productiva pero la generación de ingresos, el aporte fundamental en la seguridad alimentaria y la comercialización local de huevo y carne son algunas de las razones por lo cual la actividad es significativa en las dinámicas de la economía familiar del municipio.

En la línea de porcicultura la generación de ingresos en las diferentes etapas, un mercado local estable para la comercialización de los productos y contar con las condiciones climáticas que favorecen a la producción, fueron algunas de los argumentos expresados al momento de validar esta línea que según el Censo Nacional ICA 2023 para Canalete se estima un inventario de 14.474 animales distribuidos en 1392 predios.

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

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto[6] en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplaron dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA[7], y su respectivo cruce geográfico con las UFH presentes en el 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 los cultivos priorizados y validados en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

[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.

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

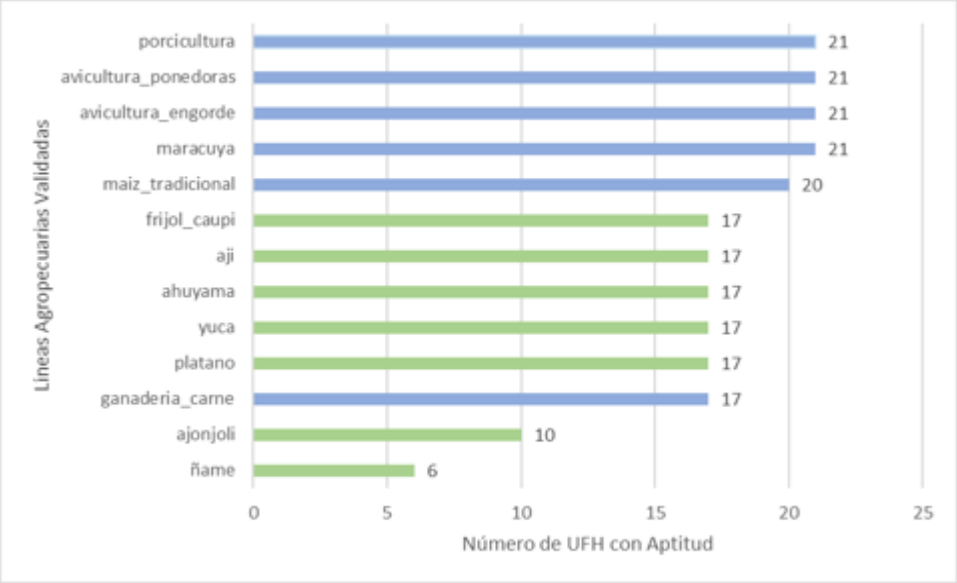
Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 12 líneas priorizadas[8], con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta definición de las líneas productivas validadas, para la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 13 líneas productivas validadas en el operativo de campo de la siguiente manera:

La aptitud de seis líneas se dio 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 siete 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 (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas).

Figura 5. Aptitud final línea agropecuaria validada para el municipio de Canalete– Córdoba.



Fuente: ANT, 2024.

[8] siete agrícolas y cinco pecuarias

En la Figura 5, se presentan los resultados de la validación de aptitud territorial por línea productiva, aprobadas en la etapa de campo, que permiten concluir lo siguiente:

Las líneas validadas con aptitud para el 100% de las UFH del municipio de Canalete corresponden a tres líneas pecuarias (porcicultura, avicultura ponedoras y avicultura engorde) y a una línea agrícola (maracuyá). La línea de maíz tradicional presentó aptitud para el 95.2% de las UFH, seguida por las líneas de ganadería carne, frijol caupi, ají, ahuyama, yuca y plátano con aptitud para 80.9%. Con menor rango de aptitud en el municipio se encuentra la línea de ajonjolí para el 47.6% de las UFH y finalmente la línea con menor rango de aptitud fue ñame con aptitud para 23.8%. Para las líneas agrícolas el principal factor que disminuyó la aptitud dentro de las UFH del municipio corresponde a la variable de pendiente la cual limita el establecimiento y productividad de la mayoría de las líneas validadas. En el municipio el 19% de las UFH presentan pendiente tipo f (50-75%), las cuales solo presentan aptitud para maíz y maracuyá.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala con rápido retorno económico. En el caso de Ganadería de Carne que presenta aptitud en el 80.9% de las UFH de uso agropecuario, la aptitud disminuyo debido a que en las UFH 09Vf-38, 10Vf-30, 10Vfs1-30 y 10Wf-30 se presentan relieves moderadamente escarpados, con pendientes entre el 50 y el 75% lo cual se identifica por el tipo f de la nomenclatura. Esta variable restringe el establecimiento y productividad de la unidad pecuaria.

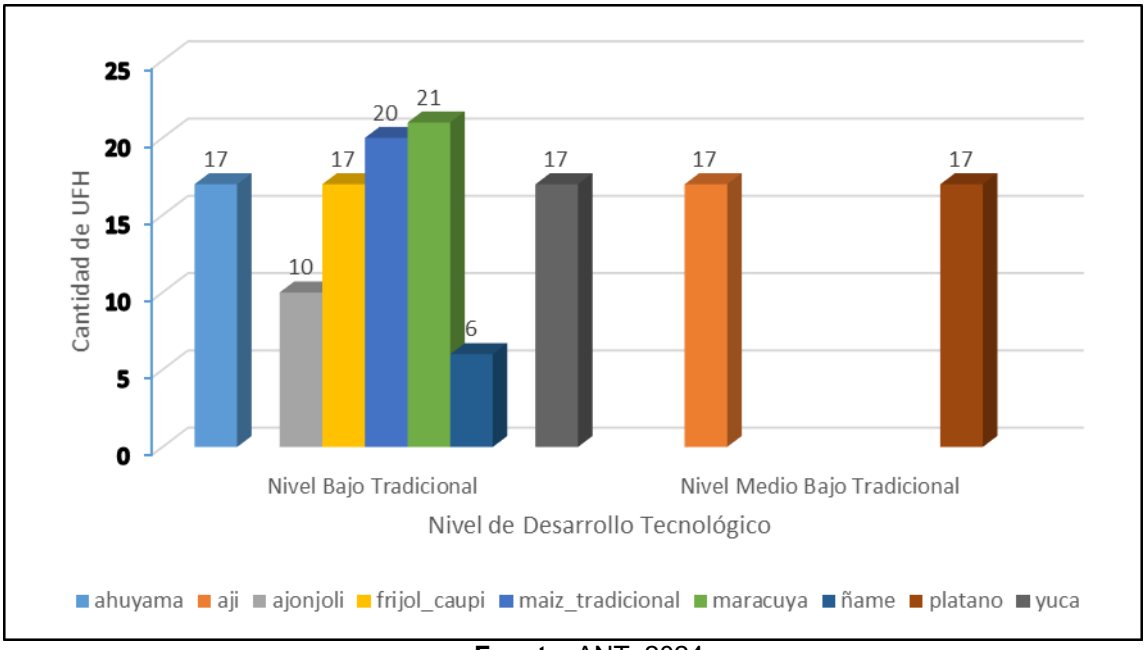
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.

El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias), y la innovación (MADR - ANT, 2021). Es importante aclarar, que el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico-NDT y la Trayectoria Tecnológica TT en este municipio, hace referencia sólo a los sistemas de los productores asistentes a los encuentros territoriales y no al municipio en general.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola en las UFH identificadas en el municipio se establecieron dos niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agropecuarias validadas a partir de los encuentros territoriales: Nivel bajo tradicional y Nivel medio bajo tradicional.

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

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Canalete, Córdoba



Fuente: ANT, 2024.

Para el componente agrícola, en el municipio de Canalete Córdoba las líneas productivas presentaron un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional y medio bajo tradicional durante los encuentros territoriales.

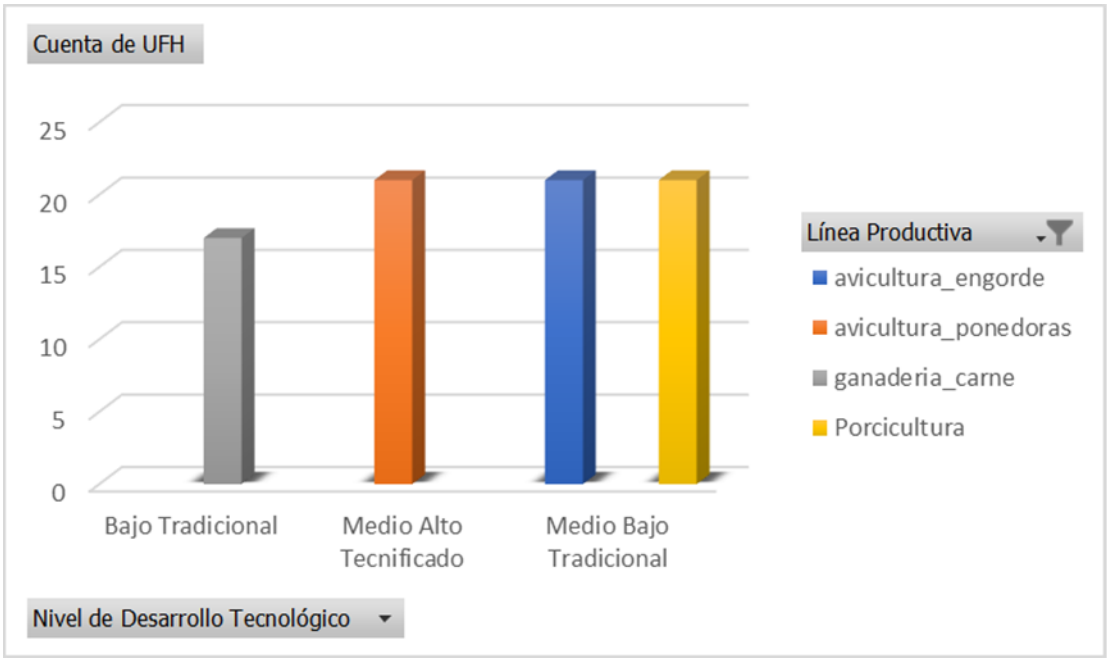
El nivel bajo tradicional se relaciona con las líneas productivas de ahuyama, ajonjolí, frijol caupi, maíz tradicional, maracuyá, ñame y yuca. Este nivel se caracteriza en que los productores de estas líneas en el municipio de Canalete no cuentan principalmente con acompañamiento técnico, acceso a créditos, y cadenas de comercialización, lo cual hace que no se adopten prácticas de mayor eficiencia y sostenibilidad, que haya déficit en la capacidad de inversión y crecimiento y dificultades en la comercialización de sus productos lo cual se ve reflejado en precarios avances en la implementación de elementos técnicos que permitan mejorar la rentabilidad de los mismos. Unido a esto, los recursos físicos y económicos para el establecimiento y sostenimiento de los cultivos son escasos y no se evidencia uso de algún proceso de innovación relacionado con el material vegetal, uso de productos o maquinaria.

Los rendimientos de maíz (2.1 t/ha), maracuyá (12 t/ha), ñame (6.5 t/ha) y yuca (6.9 t/ha) se encontraron por debajo de los reportes de EVAs 4.3; 16; 7; y 7.4 (t/ha), respectivamente. Lo cual es congruente con el nivel de desarrollo identificado. En el caso de ajonjolí no se registra información de referencia para el municipio, en territorio fue identificada como nueva alternativa. En el caso del frijol caupí el rendimiento se encontró muy cercano a lo reportado en EVAS. Mientras que los rendimientos de ahuyama son superiores a los reportes de EVAS.

Las líneas de ají y plátano presentaron un nivlistiel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional. El ají se incluyó como alternativa productiva nueva debido a su adopción en cascada sin acompañamiento técnico con rendimiento promedio de 14 t/ha. En el caso del plátano es un producto de gran importancia económica, presenta demanda local, nacional y de exportación con manejo tradicional logrado por productores experimentados, con acompañamiento técnico ocasional, con insumos, recursos de capital limitado y unos rendimientos de 7.1. (t/ha) por debajo de los rendimientos reportados por la EVAS de 15 (t/ha). Estas líneas fueron validadas en campo ya que los agricultores reportaron que se adaptan bien a las condiciones edafoclimáticas, se reconoce su importancia para la economía familiar campesina y en seguridad alimentaria.

En las líneas productivas pecuarias, la línea de Ganadería de Carne presento un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) Bajo tradicional; las líneas de Avicultura de Engorde y Porcicultura se caracterizaron por un NDT medio bajo tradicional, mientras la línea de Avicultura Ponedoras muestra un nivel medio alto tecnificado, como se observa en la Figura 7.

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Canalete, Córdoba



Fuente: ANT, 2023.

El NDT bajo tradicional de la línea de Ganadería de Carne se caracteriza por la falta de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores tienen acceso a facilidades crediticias y cubren los requerimientos de la línea productiva. Otro factor de relevancia en este nivel de desarrollo es la falta de control y conocimiento de los indicadores productivos y reproductivos ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales. Finalmente se

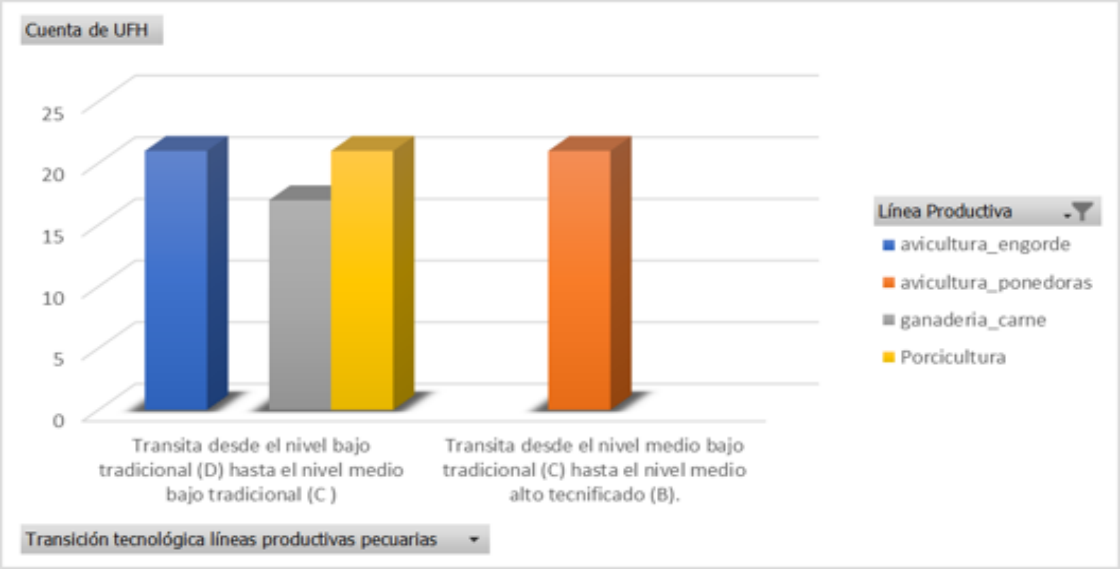
evidencia la ausencia de innovación en el proceso productivo además de cadenas de comercialización con desarrollos incipientes.

Para las Líneas de Avicultura de Engorde y Porcicultura en el NDT bajo tradicional, se evidencia la falta de acompañamiento técnico y limitados recursos físicos y económicos para establecer los sistemas productivos, además la mayoría de los productores no tienen acceso a créditos. Por otra parte, en muchos casos no se tiene claridad de los recursos alimenticios requeridos en cuanto a calidad nutricional (Biomasa forrajera, MS, entre otros) o Capacidad de carga. Por ultimo las cadenas de comercialización son poco avanzadas o incipientes y los procesos de innovación en los procesos productivos es ausente.

En cuanto al NDT medio alto tecnificado donde se categorizo la línea de Avicultura Ponedoras, se observa el acompañamiento técnico ocasional en los sistemas productivos que los productores consideran un servicio bueno y necesario. Así mismo los productores cuentan con los recursos económicos y financieros necesarios para el establecimiento y sostenimiento de las líneas pecuarias; cuentan con facilidad de acceso a créditos, aunque lo realizan para cubrir solo algunas necesidades de la unidad productiva. El manejo de indicadores, la duración de las fases productivas y la distribución adecuada de los animales en sus respectivos grupos etarios refleja uno de los avances en el funcionamiento de la producción. Con respecto a las cadenas de comercialización se ven avances en su desarrollo.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, todas las líneas pecuarias se observan que las transiciones corresponden con el nivel tecnológico inicialmente obtenido, siendo así, las líneas de avicultura de engorde, ganadería de carne y porcicultura transitan desde el nivel bajo tradicional hacia el nivel medio bajo tradicional; la línea de avicultura ponedoras transita desde el nivel medio bajo tradicional hacia el nivel medio alto tecnificado como se observa en la Figura 8.

Figura 8. Nivel de Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Canalete, Córdoba



Fuente: ANT, 2023.

La transición desde el nivel bajo tradicional hacia el nivel medio bajo tradicional 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 del sistema; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de la línea productiva, actores comerciales con innovación en procesos y productos de valor, entre otros. En el caso de avicultura ponedoras, aunque es la línea que presenta una mejor transición tecnológica también tiene oportunidades de crecimiento fortaleciendo procesos adecuados de control y manejo de indicadores productivos y reproductivos, cumplimiento de requerimientos nutricionales del sistema y mejoras en las cadenas de comercialización y distribución.

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de desarrollo Tecnológico Canalete, Córdoba, del presente documento.

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 10052 sistemas productivos en las 21 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera. El 28,57% de las UFH (03Va-73,04Va-67,04Vb-67, 04Vc-67, 05Vb-61, 06Wd-55) mostraron la mayor oferta de portafolios técnicamente viables, debido a que estas UFH presentaban aptitud productiva para las 13 líneas agropecuarias validadas. En general se observó una buena oferta productiva agropecuaria para todas las UFH. Sin embargo, las UFH que presentaron mayores limitaciones fueron las que pertenecen a las unidades tipo 9 y 10, con apreciaciones productivas de regular a mala y mala. Adicionalmente la pendiente se encuentra entre 50-75% (f), lo cual es un limitante importante para el establecimiento de algunas líneas agrícolas, y pecuarias, siendo aptas únicamente para las líneas de maíz tradicional, maracuyá, avicultura ponedoras y engorde, y porcicultura. El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la tabla 14 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

Tabla 14. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Canalete-Córdoba

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
03Va-73	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	843
04Va-67	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	843

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
04Vb-67	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	843
04Vc-67	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	843
05Vb-61	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	843
05Vd-61	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	586
06Vd2s1-55	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	586
06Vd-55	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	586
06Vds1-55	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	586
06Wd-55	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	843
07Ve2s1-49	ahuyama, ají, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	392
07Ve-49	ahuyama, ají, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	392
07Ves1-49	ahuyama, ají, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	392
07We-49	ahuyama, ají, frijol_caupi, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	250

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
08Ve2s1-44	ahuyama, ají, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	392
08Ve-44	ahuyama, ají, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	392
08Ves1-44	ahuyama, ají, frijol_caupi, maiz_tradicional, maracuyá, plátano y yuca	ganaderia_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	392
09Vf-38	maiz_tradicional y maracuyá	avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	12
10Vf-30	maiz_tradicional y maracuyá	avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	12
10Vfs1-30	maiz_tradicional y maracuyá	avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	12
10Wf-30	maiz_tradicional y maracuyá	avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura	12
TOTAL SISTEMAS PRODUCTIVOS CANALETE			**10052**

Fuente: ANT, 2024.

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Canalete, se levantaron un total de 14 canastas de costos para 13 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se levantaron nueve canastas de costos y para el componente pecuario cinco canastas[22]; en ambos casos se estructuró una canasta de costos por línea validada.

Posterior a los encuentros territoriales mencionados, se realizó la estructuración, sistematización, revisión y ajuste de los costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias validadas para el municipio, de acuerdo con los criterios de análisis contemplados en la metodología de cálculo de UAF por UFH (MADR – ANT, 2021).

Tabla 15. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Ahuyama	1	Avicultura engorde	1
Ají topito	1	Avicultura ponedoras	2
Ajonjolí	1	Ganadería carne	1
Frijol caupí	1	Porcicultura	1
Maíz tradicional	1	**TOTAL**	5
Maracuyá	1		

Ñame	1		
Plátano	1		
Yuca	1		
TOTAL	9		

Fuente: ANT, 2024.

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

Para la totalidad de líneas productivas agropecuarias validadas en el municipio[23], se identificó una UFH líder, la 03Va-73.

Tabla 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Va-73	ahuyama, ají, ajonjolí, frijol_caupí, maíz_tradicional, maracuyá, ñame, plátano, yuca, ganadería_carne, avicultura_ponedoras, avicultura_engorde y porcicultura

Fuente: ANT, 2024.

La UFH 03Va-73 se caracteriza por presentar:

> "Tierras de clima cálido húmedo, localizadas en las terrazas de la planicie aluvial, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos finos; se caracterizan por ser de texturas medianamente finas (FAr, FArA, FArL) y finas (ArA, ArL), imperfectamente a bien drenados, superficiales a moderadamente profundos. Fertilidad química natural alta.". (MADR – ANT, 2021).

4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

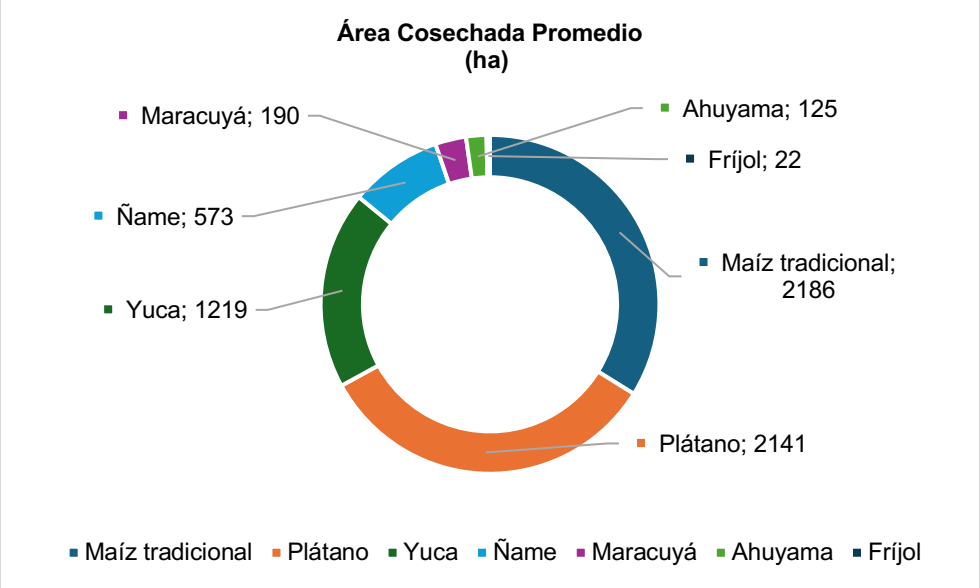
Los resultados del análisis de mercados, combinados con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, se convierten en insumos técnicos para determinar los factores espaciales y considerar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. Así entendido, esta sección describe el comportamiento de los mercados agropecuarios (oferta y demanda), inicialmente caracterizados a partir de fuentes secundarias y luego, contrastados y

complementados con la información brindada por los agentes comerciales, los productores y las asociaciones de productores rurales del municipio, indagando sobre precios de los productos, su presentación, los mercados destino, los fletes y otras condiciones que inciden en la comercialización.

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

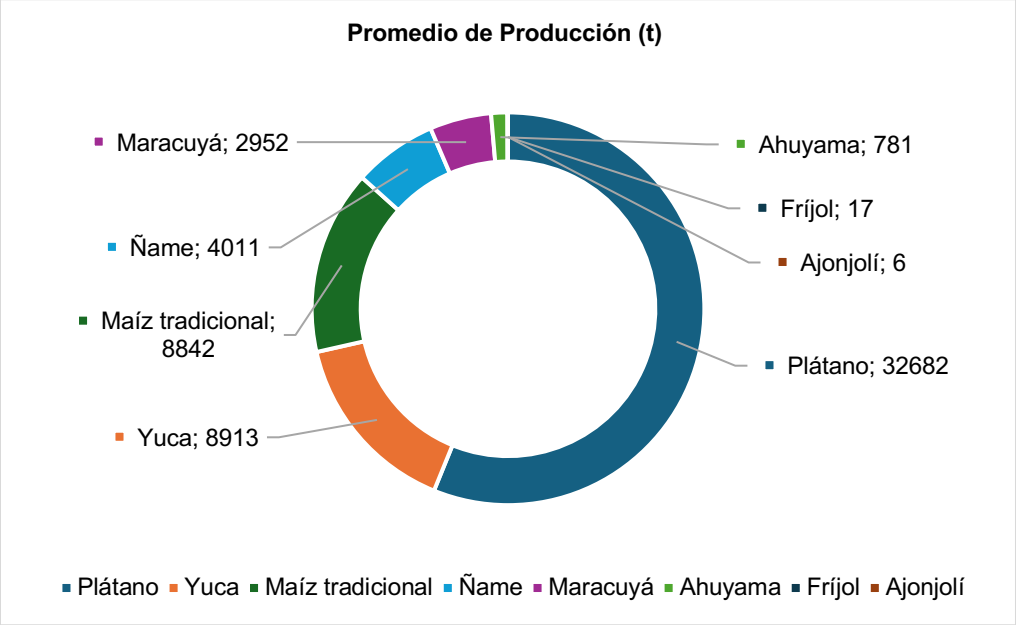
El análisis de la oferta agropecuaria de Canalete para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada por hectárea en Canalete de las líneas validadas con mayor representatividad es la siguiente: maíz con 2.186 (ha), plátano con 2.141 (ha), yuca con 1.219 (ha), ñame con 573 (ha), maracuyá con 190 (ha) y ahuyama con 125 (ha). Con relación a los volúmenes de producción en toneladas, los más representativos son: plátano con 32.682 (t), yuca con 8.913 (t), maíz con 8.842 (t), ñame con 4.011 (t), maracuyá con 2.952 (t) y ahuyama con 781 (t). La incidencia, en área cosechada y producción de otros cultivos validados, como fríjol (en este caso de variedad Caupí), ají y ajonjolí, son menores en comparación a los demás mencionados, pese a su importancia para asegurar los ingresos familiares.

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Canalete 2018 – 2022.



Fuente: EVA 2018 – 2022

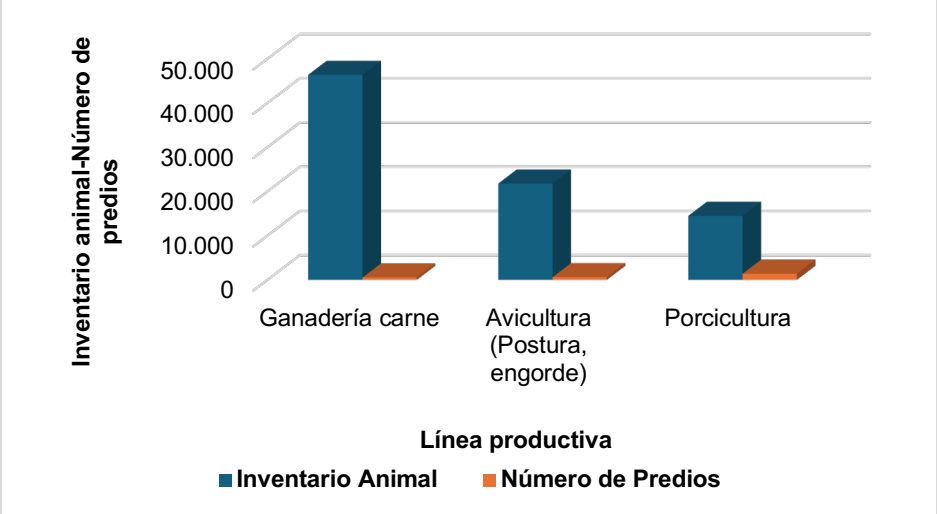
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Canalete 2018 – 2022.



Fuente: EVA 2018 – 2022

Por su parte la oferta pecuaria del municipio está representada por ganadería carne, avicultura (postura y engorde) y porcicultura. En el año 2023, el inventario de ganadería de carne corresponde a 46.358 animales distribuidos en 536 predios, el inventario avícola corresponde a 21.776 aves distribuidas en 613 predios y el inventario porcícola a 14.474 animales distribuidos en 1.392 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio Canalete 2020-2023.



Fuente: ICA, 2023

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Canalete, se contó con la participación de doce (12) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de ahuyama, maíz, plátano, ñame, yuca, avicultura (huevos y pollo de engorde) y ganadería de carne, cabe resaltar que,

para las demás líneas validadas tales como ají, ajonjolí, maracuyá, fríjol caupí y carne de cerdo, no se contó con la participación de formas asociativas en los encuentros territoriales. Estas organizaciones agrupan 497 familias. Respecto a la comercialización, se resalta que hay 6 de plátano, 2 de maíz y yuca y al menos una (1) que representa la ahuyama, ñame, avicultura (huevos y pollo de engorde) y carne de res.

Tabla 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Canalete.

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de productores agropecuarios de Siseván Canalete ASPROASVANC	Ahuyama, Maíz, Plátano	Corregimiento Siseván	40	Asistencia técnica (capacitación o formación), comercialización individual
Asociación de mujeres víctimas de Canalete ASOAMU	Maíz	Corregimiento El Tomate	30	Comercialización Individual
Asociación campesina de víctimas del corregimiento El Tomate ASCAMPTO	Ñame	Corregimiento El Tomate	49	Asistencia técnica (capacitación o formación)
Asociación agropecuaria y campesina de Cerro Mocho APRACERR	Plátano	Corregimiento El Tomate	23	Comercialización colectiva
Asociación de productores de la vereda la Cabaña de Canalete ASOPROCAB	Plátano	Corregimiento La Cabaña	42	Comercialización colectiva
Asociación de productores de plátano del limón ASPROALIN	Plátano	Corregimiento El Limón	43	Asistencia técnica (capacitación o formación), comercialización individual
Asociación de víctimas de Buenos Aires Las Pavas ASPASILAB	Plátano	Vereda chaparral	32	Asistencia técnica (capacitación o formación), comercialización individual
Asociación de productores agropecuarios de Brasilia ASPROBRASILIA	Plátano	Corregimiento La Lorenza	25	Asistencia técnica (capacitación o formación)
Asociación de víctimas de Buenos Aires Las Pavas ASVIPAB	Yuca	Corregimiento Buenos Aires Las Pavas	100	Comercialización colectiva
Asociación de Mujeres y desplazados Aires de esperanza ASMURADEC	Yuca	Corregimiento Buenos Aires Las Pavas	27	Comercialización Individual
Asociación agropecuaria de mujeres por el progreso ASUAMU	Huevo, Pollo	Corregimiento El Limón	30	Comercialización colectiva

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de ganaderos y agricultores de Popayán Canalete	Res en píe	Cabecera municipal Canalete	56	Comercialización colectiva

Fuente: ANT, 2023

En las líneas agrícolas y pecuarias hay experiencias organizativas con portafolio de fortalecimiento técnico mediante asistencia técnica (capacitación o formación), comercialización individual y colectiva, lo cual visibiliza trabajo en equipo, integración, desarrollo territorial, disminución de costos y aumento de productividad, lo cual potencia las capacidades de los productores. Cinco de las doce organizaciones realizan comercialización de manera colectiva, lo cual les permite reducir costos en actividades de postcosecha, transporte y, el aumento de garantías de la comercialización de los productos.

La principal actividad económica de Canalete se fundamenta en buena medida en el sector primario, con productos de pancoger donde el plátano, el ñame, el maíz y la yuca son algunos de los productos agrícolas que constituyen un ingreso importante para sus productores.

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

Tabla 18. Condiciones comerciales de las asociaciones.

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Asociación de productores agropecuarios de Siseván Canalete ASPROASVANC	Ahuyama	Intermediario 55%, Mayorista 45%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 55%, Cabecera municipal Canalete 45%
Asociación de productores agropecuarios de Siseván Canalete ASPROASVANC	Maíz	Intermediario 85%, Minorista 15%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 85%, Cabecera municipal Canalete 15%
Asociación de mujeres víctimas de Canalete ASOAMU	Maíz	Intermediario 80%, Minorista 20%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 80%, Cabecera municipal Canalete 20%
Asociación campesina de víctimas del corregimiento El Tomate ASCAMPTO	Ñame	Intermediario 90%, Minorista 10%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 90%, Cabecera municipal Canalete 10%

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Asociación de productores agropecuarios de Siseván Canalete ASPROASVANC	Plátano	Exportador 80%, Intermediario 20%	No	Contado	Europa 80%, Cabecera municipal Montería 20%
Asociación agropecuaria y campesina de Cerro Mocho APRACERR	Plátano	Exportador 90%, Intermediario 10%	No	Contado	Europa 90%, Cabecera municipal Montería 10%
Asociación de productores de la vereda La Cabaña de Canalete ASOPROCAB	Plátano	Intermediario 95%, Minorista 5%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%
Asociación de productores de plátano del Limón ASPROALIN	Plátano	Intermediario 70%, Minorista 30%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 70%, Cabecera municipal Canalete 30%
Asociación de víctimas de Buenos Aires Las Pavas ASPASILAB	Plátano	Intermediario 95%, Minorista 5%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%
Asociación de productores agropecuarios de Brasilia ASPROBRASILIA	Plátano	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 100%
Asociación de víctimas de Buenos Aires Las Pavas ASVIPAB	Yuca	Intermediario 90%, Minorista 10%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 90%, Cabecera municipal Canalete 10%
Asociación de Mujeres y desplazados Aires de esperanza ASMURADEC	Yuca	Intermediario 95%, Minorista 5%	No	Contado	Cabecera municipal Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%
Asociación agropecuaria de mujeres por el progreso ASUAMU	Huevo, Pollo	Minorista 100%	No	Contado	Centro poblado cercano Corregimiento el Limón 100%
Asociación de ganaderos y agricultores de Popayán Canalete	Res en píe	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera municipal Canalete 100%

Fuente: ANT, 2023

Las asociaciones participantes en los encuentros territoriales, no han formalizado acuerdos y/o contratos; sin embargo, han establecido importantes vínculos de comercialización de sus productos con diferentes empresas, comerciantes e intermediarios de la región, tal es el caso de las asociaciones ASPROASVANC y

APRACERR con el plátano, ya que sus cultivos son visitados por empresas con fines de promover el canal exportador, estableciendo así relaciones comerciales con los productores y en pro de la inversión campesina. Todas las organizaciones realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata.

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

Los destinos principales para la comercialización de los productos son los municipios de Canalete y Montería, destacando su transacción en sus respectivas cabeceras municipales, en general, la mayoría de los productos cuentan con alta intermediación en su cadena de comercialización; sin embargo, productos como el huevo y el pollo son comercializados en un 100% por minoristas en el Centro poblado El Limón, quedando para el consumo interno del municipio; una parte de la producción de plátano tiene como destino Europa, por medio del canal exportador, finalmente, a nivel general los productos son distribuidos en el mercado local y municipal, mediante intermediarios, minoristas y mayoristas de la región.

En la tabla 19 se describen los puntos de comercialización de las líneas productivas registrando una importante participación del mercado local.

Tabla 19. Primer Punto de comercialización de los productos validados.

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Ahuyama	Costal de 50 KG	Intermediario 55%, Mayorista 45%	Cabecera municipal Montería 55%, Cabecera municipal Canalete 45%
Maíz	Costal de 50 KG	Intermediario 85%, Minorista 15%	Cabecera municipal Montería 85%, Cabecera municipal Canalete 15%
Maíz	Costal de 50 KG	Intermediario 80%, Minorista 20%	Cabecera municipal Montería 80%, Cabecera municipal Canalete 20%
Ñame	Costal de 50 KG	Intermediario 90%, Minorista 10%	Cabecera municipal Montería 90%, Cabecera municipal Canalete 10%
Plátano	Caja por 24 KG	Exportador 80%, Intermediario 20%	Europa 80%, Cabecera municipal Montería 20%
Plátano	Caja por 24 KG	Exportador 90%, Intermediario 10%	Europa 90%, Cabecera municipal Montería 10%
Plátano	Ciento (costal con 100 plátanos)	Intermediario 95%, Minorista 5%	Cabecera municipal Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%
Plátano	Ciento (costal con 100 plátanos)	Intermediario 70%, Minorista 30%	Cabecera municipal Montería 70%, Cabecera municipal Canalete 30%
Plátano	Ciento (costal con 100 plátanos)	Intermediario 95%, Minorista 5%	Cabecera municipal Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%
Plátano	Ciento (costal con 100 plátanos)	Intermediario 100%	Cabecera municipal Montería 100%

Yuca	Costal de 45 KG	Intermediario 90%, Minorista 10%	Cabecera municipal Montería 90%, Cabecera municipal Canalete 10%
Yuca	Costal de 45 KG	Intermediario 95%, Minorista 5%	Cabecera municipal Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%
Huevo	Cubeta por 30 huevos	Minorista 100%	Centro poblado cercano Corregimiento el Limón 100%
Pollo	KG en pie	Minorista 100%	Centro poblado cercano Corregimiento el Limón 100%
Res en píe	KG en pie	Intermediario 100%	Cabecera municipal Canalete 100%

Fuente: ANT, 2023

Se concluye, que la mayoría de los productos no cuentan con valor agregado, las asociaciones no cuentan con certificaciones y por ende no hay generación de competitividad hacia los productores del municipio.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales, mediante entrevistas con agentes comerciales. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de comercialización. Para Canalete, es relevante su ubicación a una hora del municipio de Montería, lo cual genera una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para 9 de las 12 líneas validadas, ahuyama, ají, fríjol, maíz, maracuyá, ñame, plátano, yuca, y avicultura (huevo) en 3 (tres) plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Canalete.

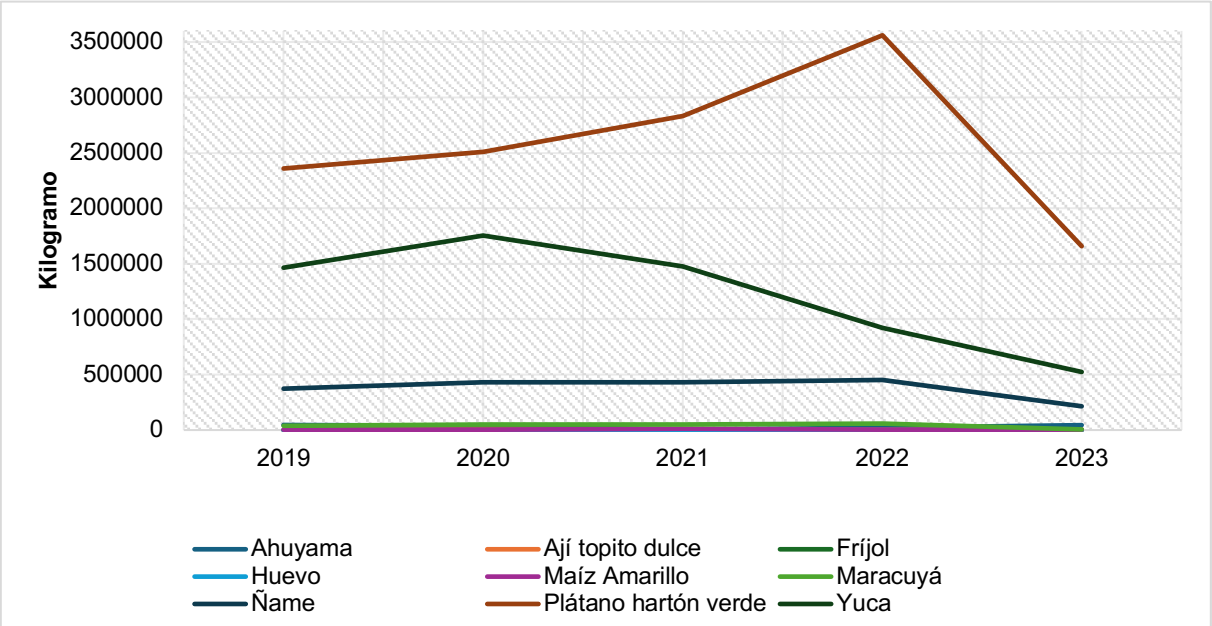
País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Montería, Mercado del Sur	85%	Ahuyama, Ají, Fríjol, Maíz, Maracuyá, Ñame, Plátano, Yuca, Huevo
Colombia	Sincelejo, Nuevo Mercado	13%	Ahuyama, Ñame, Plátano, Yuca
Colombia	Barranquilla, Barranquillita	2%	Ahuyama, Plátano, Yuca

Fuente: SIPSA 2019-2023

Entre 2019 y 2023, algunos de los productos de origen agrícola y pecuario producidos en Canalete llegaron a 3 de las principales ciudades del país, siendo Montería el principal mercado destino final con un 85% del total de los volúmenes transados, esta producción también se destinó a mercados como el de Sincelejo y Barranquilla.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 la demanda de los principales productos de Canalete mostraba una tendencia constante baja para: ahuyama, maracuyá, maíz, ají, fríjol y huevo, en comparación a otros productos tales como el plátano, la yuca y el ñame; también en parte asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. En el caso de la ahuyama presenta su demanda más baja en el año 2021 disminuyendo un 91% en comparación con el año anterior; el maracuyá por su parte presenta su cantidad demandada más baja en el año 2023, cabe resaltar que la información de cantidades demandas en el 2023 para todos los productos, se encuentra a corte de primer semestre; el maíz presenta su pico más bajo en el año 2020, el ají presenta disminución constante del 2021 al 2023 y finalmente el fríjol y el huevo no presentan información de demanda para 4 y 3 años respectivamente siendo los productos menos demandados en el municipio. Por otro lado, la demanda de plátano presenta su alza más significativa en el 2022 con más de 3.500.000 Kg demandados, la yuca presenta su pico más alto en el 2020 en comparación con el año anterior y en el caso del ñame presenta significancia en el año 2022; el plátano, la yuca y el ñame presentan las demandas más significativas en Canalete, siendo productos de consumo tradicional en el municipio. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

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



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA.

El 100% del ají, el fríjol, maíz, maracuyá, ñame y huevo se destinan a la central mayorista Mercado del Sur en la ciudad de Montería, así como el 93% de la yuca, el 79% del plátano y el 54% de la ahuyama; finalmente y como destino la ciudad de Sincelejo en la central mayorista Nuevo Mercado se dirige el 42% de la ahuyama y el 20% del plátano. Ver anexo mercados % de participación.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los nueve (9) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales, en la cual se destaca la participación de minoristas y comercializadores de ajonjolí, plátano y yuca, ubicados principalmente en la cabecera municipal, quienes a su vez compran, acopian y venden y que reducen la cadena de intermediación, generando ganancias para la economía local.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores.

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Alkosto al parque	Minorista	Ahuyama, Fríjol, Ñame	Barrio el centro	Veredas del municipio
Miscelánea San José	Minorista	Ají Dulce	Cabecera municipal Canalete	Veredas del municipio
Arley Alvares Mejía	Comercializador	Ajonjolí, Plátano, Yuca	Cabecera municipal Canalete	Veredas del municipio
Granero Alkosto	Minorista	Maíz, Maracuyá, Yuca	Barrio el centro	Veredas del municipio
Argol Comercializadora Nacional	Mayorista	Plátano	Cabecera municipal Canalete	Veredas de Córdoba y Antioquia
Franklin Manuel Galarcio cantillo	Minorista	Plátano, Yuca	Cabecera municipal Canalete	Veredas del municipio
José Manuel Buendía tapia	Minorista	Huevos	Cabecera municipal Canalete	Vereda El Tomate
Granero Canalete	Minorista	Pollo congelado	Cabecera municipal Canalete	Vereda Mata plata y Guineo
Fabio Gonzalo Arboleda Todo carnes	Minorista	Res en pie, Cerdo en pie	Cabecera municipal Canalete	Vereda El Clavo

Fuente: ANT, 2023

De la tabla anterior, se puede observar que se presentan agentes comercializadores para todas las líneas validadas.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago, acuerdos comerciales y sitio de compra del producto. A nivel general, la frecuencia de compra en un 76% es semanal, en un 18% mensual, y tan solo el 6% anual que corresponde al ajonjolí. En su mayoría la forma de pago es de contado, excepto para la carne de res y de cerdo que tienen forma de pago a crédito finalmente, la mayoría de los productos son comercializados en

finca y plantas ubicadas en la cabecera municipal como en el caso del maíz, los huevos y algunos agentes comercializadores de yuca. Ninguno de los agentes comerciales presenta acuerdos comerciales.

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Canalete.

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Acuerdos comerciales	Sitio de compra del producto
Alkosto al parque	Ahuyama	Bulto 50 KG	Semanal	Contado	No	Finca
Alkosto al parque	Fríjol	Bulto 50 KG	Mensual	Contado	No	Finca
Alkosto al parque	Ñame	Bulto 50 KG	Semanal	Contado	No	Finca
Miscelánea San José	Ají Dulce	Bulto 50Kg	Semanal	Contado	No	Finca
Arley Alvares Mejía	Ajonjolí	Bulto 50Kg	Anual	Contado	No	Finca
Arley Alvares Mejía	Plátano	Granel	Semanal	Contado	No	Finca
Arley Alvares Mejía	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Semanal	Contado	No	Finca
Granero Alkosto	Maíz	Bulto 50 KG	Mensual	Contado	No	Planta de la cabecera municipal
Granero Alkosto	Maracuyá	Bulto 50 KG	Semanal	Contado	No	Finca
Granero Alkosto	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Mensual	Contado	No	Planta de la cabecera municipal
Argol Comercializadora Nacional	Plátano	Canastilla 24 KG	Semanal	Contado	No	Finca
Franklin Manuel Galarcio Cantillo	Plátano	Bolsa de 100 Unidades	Semanal	Contado	No	Finca
Franklin Manuel Galarcio Cantillo	Yuca	Bolsa de 45 Kg	Semanal	Contado	No	Planta de la cabecera municipal
José Manuel Buendia Tapia	Huevos	Cubeta *30 huevos	Semanal	Contado	No	Planta de la cabecera municipal
Granero Canalete	Pollo congelado	Pollo 2 KG	Semanal	Contado	No	Finca
Fabio Gonzalo Arboleda Todo carnes	Res en pie	KG en píe	Semanal	Crédito	No	Finca
Fabio Gonzalo Arboleda Todo carnes	Cerdo en pie	KG en píe	Semanal	Crédito	No	Finca

Fuente: ANT, 2023

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

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

Las líneas productivas están asociadas con unidades físicas homogéneas (UFH) específicas donde se recolectó la información. El ajonjolí y el ñame se encuentran en la UFH 06Wd-55, ubicada en las veredas Brillante y San Jacinto, respectivamente. El maíz, plátano, ahuyama y avicultura (huevos), están relacionadas con la UFH 07Ve-49, ubicada en la vereda Cerro Frontera, del mismo modo el ají y el fríjol (caupí) en la vereda El Guineo. El maracuyá y la yuca pertenecen a la UHF 07Ve2s1-49 ubicada en la vereda El Limón, al igual que la línea de avicultura (pollo de engorde) ubicada en la vereda Mata de Pantano. En el caso de la ganadería carne, esta se ubica en la UFH 05Vb-61 en la vereda Boca Al revés. Finalmente, la línea de porcicultura se referencia en la UFH 06Vd-55 de la vereda San Jacinto. Cada UFH mencionada indica específicamente la ubicación geográfica donde se recopiló la información para cada línea productiva correspondiente.

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, donde mercados como el de Montería, hacen parte principal de los destinos de comercialización, para dar un ejemplo significativo: el 100% del maíz, ñame, maracuyá y yuca se dirigen a este municipio. (Tabla 23).

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia.

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precios de fletes promedio ($/kg)	Precio actual por Kg
			Tipo Cliente	%			
06Wd-55 (Brillante, San Jacinto)	Ajonjolí	Bulto 50 KG	Intermediario	100 %	Montería 90%, Cabecera municipal Canalete 10%	$ 85	$ 7.000
	Ñame	Bulto 50 KG	Intermediario	100 %	Montería 100%	$ 80	$ 6.800
07Ve-49 (Cerro Frontera, El Guineo)	Maíz	Bulto 50 KG	Intermediario	100 %	Montería 100%	$ 100	$ 2.500
	Plátano	Ciento (bolsa con 100 unidades)	Intermediario	100 %	Montería 95%, Cabecera municipal	$ 60	$ 1.000

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precios de fletes promedio ($/kg)	Precio actual por Kg
			Tipo Cliente	%			
					Canalete 5%		
	Ahuyama	Bulto 50 KG	Intermediario	100 %	Montería 95%, Cabecera municipal Canalete 5%	$ 75	$700
	Ají	Bulto 60 KG	Intermediario	100 %	Montería 80%, Cabecera municipal Canalete 20%	$ 125	$ 5.000
	Fríjol caupí	Bulto 50 KG	Intermediario	100 %	Montería 80%, Cabecera municipal Canalete 20%	$ 300	$ 6.000
	Avicultura huevos	Cubeta *30 huevos	Intermediario	100 %	Cabecera municipal Canalete 70%, Centros poblados cercanos 30%	$ 100	$ 433
07Ve2s1-49 (Limón, Mata de Pantano)	Maracuyá	Bulto 50 KG	Intermediario	100 %	Montería 100%	$ 100	$ 2.500
	Yuca	Bulto 45 KG	Intermediario	100 %	Montería 100%	$ 111	$ 1.111
	Avicultura pollo	KG en pie	Intermediario	100 %	Cabecera municipal Canalete 80%, Centros poblados	$ 30	$ 16.000

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precios de fletes promedio ($/kg)	Precio actual por Kg
			Tipo Cliente	%			
					cercanos 20%		
05Vb-61 (Boca al revés)	Ganadería carne	KG en pie	Intermediario	100 %	Cabecera municipal Canalete 100%	$ 50	$ 8.000
06Vd-55 (San Jacinto)	Porcicultura	KG en pie	Intermediario	100 %	Cabecera municipal Canalete 100%	$ 30	$ 8.000

Fuente: ANT, 2023

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas, el huevo, la ahuyama y la yuca registran una mayor participación del valor del flete en el precio del producto, que oscila entre el 23% y 10%, las oscilaciones más bajas la presentan el plátano, fríjol, maíz, maracuyá, ají, ajonjolí, ñame y carne de res y se encuentra entre el 6% y 1%. Finalmente, el pollo y carne de cerdo no presentan incidencia en el valor de flete.

En cuanto al análisis de precios, se muestra variación significativa en los últimos cinco (5) años, especialmente en el caso de la yuca, el maíz, ñame y ajonjolí con 900%, 340%, 325% y 200% respectivamente. Para maracuyá, ahuyama y ají la oscilación de precios se encuentra en 100%. Las variaciones más bajas la presentan el plátano, pollo, carne de cerdo, fríjol, carne de res y huevos, que se encuentran entre el 94% y 42%, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia.

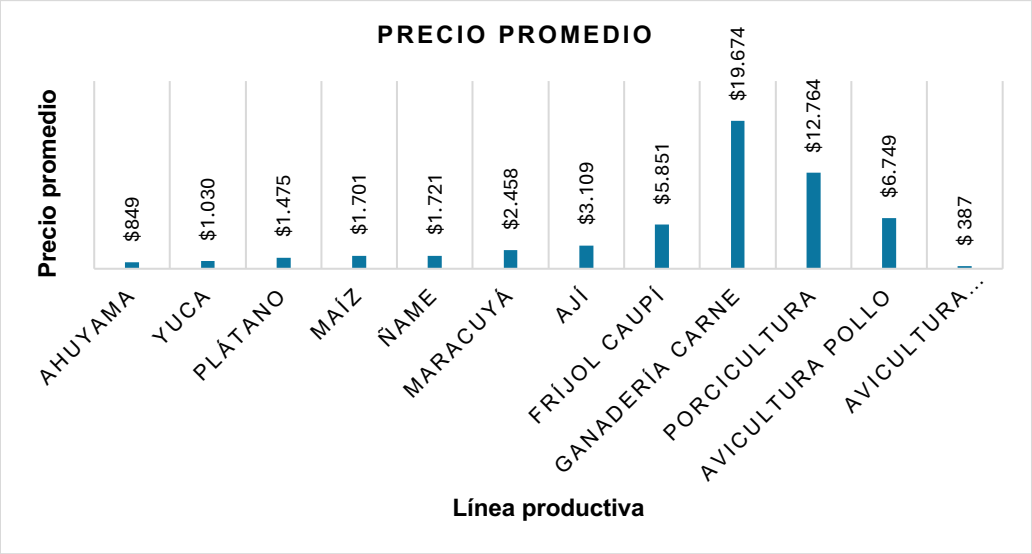
Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (pesos)	Precio máximo (pesos)	Precio actual por Kg
06Wd-55 (Brillante, San Jacinto)	Ajonjolí	Bulto 50 KG	$ 3.000	$ 9.000	$ 7.000
	Ñame	Bulto 50 KG	$ 2.000	$ 8.500	$ 6.800
07Ve-49 (Cerro Frontera, El Guineo)	Maíz	Bulto 50 KG	$ 500	$ 2.200	$ 2.500
	Plátano	Ciento (bolsa con 100 unidades)	$ 900	$ 1.750	$ 1.000

	Ahuyama	Bulto 50 KG	$ 500	$ 1.000	$ 700
	Ají	Bulto 60 KG	$ 2.500	$ 5.000	$ 5.000
	Fríjol caupí	Bulto 50 KG	$ 2.500	$ 4.000	$ 6.000
	Avicultura huevos	Cubeta *30 huevos	$ 400	$ 567	$ 433
07Ve2s1-49 (Limón, Mata de Pantano)	Maracuyá	Bulto 50 KG	$ 1.500	$ 3.000	$ 2.500
	Yuca	Bulto 45 KG	$ 200	$ 2.000	$ 1.111
	Avicultura pollo	KG en pie	$ 10.000	$ 18.000	$ 16.000
05Vb-61 (Boca al revés)	Ganadería carne	KG en pie	$ 6.000	$ 9.000	$ 8.000
06Vd-55 (San Jacinto)	Porcicultura	KG en pie	$ 5.000	$ 9.000	$ 8.000

Fuente: ANT, 2023

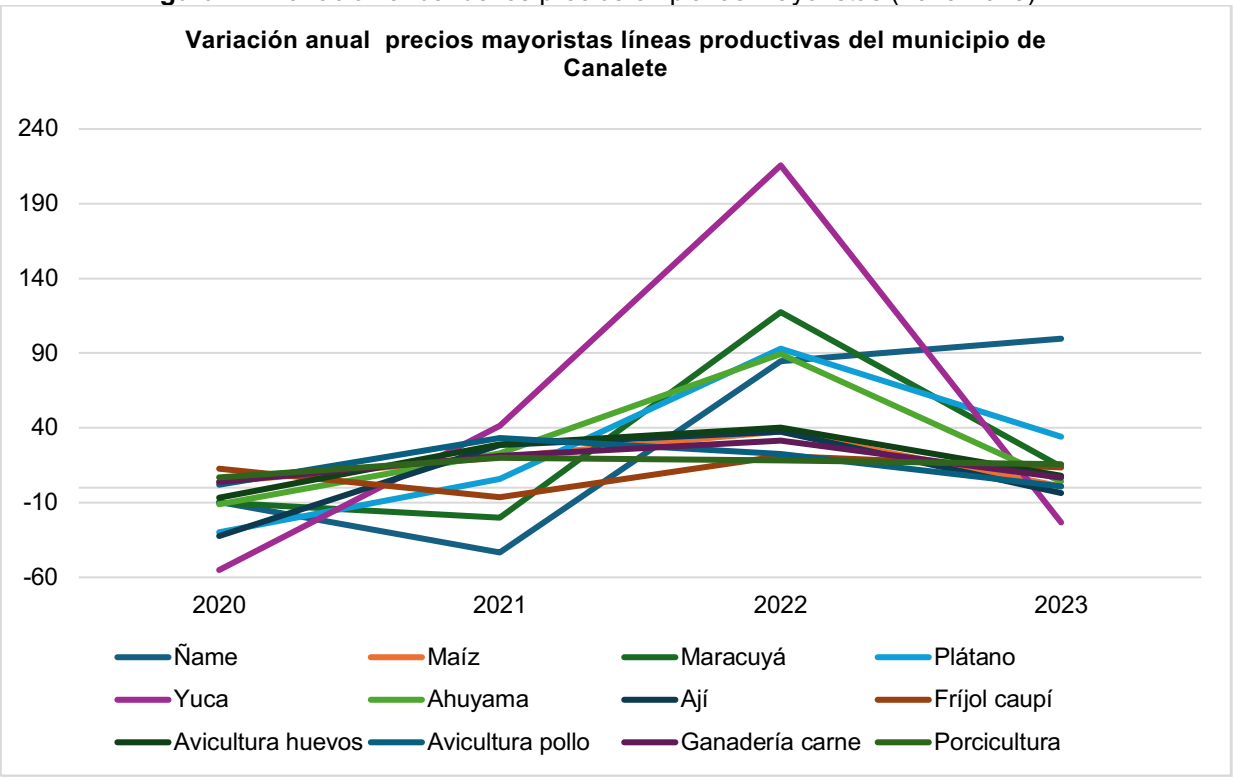
El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 6. Ver anexo mercados precios promedio.

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



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA - 2019-2023.

Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023).



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA - 2019-2023.

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de Canalete se presentan en los años 2022 y 2023 donde los precios crecieron en promedio un 67% y 14% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron la yuca, el maracuyá, el plátano, ahuyama y ñame, creciendo un 216%, 117%, 93%, 89% y 84% respectivamente en el 2022, para el año 2023 el crecimiento más significativo lo presentaron el ñame y el plátano con un 100% y 34% respectivamente; mientras que, las variaciones negativas, ocurrieron en el año 2023 con el precio de la yuca que cayó un -23%, ñame y maracuyá con -43% y -20%respectivamente en el 2020 , y el precio de la yuca, ají y plátano que cayeron -55%, -32% y -30% en 2020. Los incrementos del precio del ñame y plátano en 2023 pueden explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020 y 2021.

Con respecto a la infraestructura vial, se presentan vías terciarias en buen estado, que comunican el casco urbano con las veredas y centros poblados cercanos, donde se desarrolla principalmente la economía campesina y familiar del municipio, ya que en estas determinadas zonas se encuentran cultivos representativos de maíz, plátano, yuca y ñame específicamente. Una de las ventajas en cuanto a movilidad de productos recae en la cercanía del municipio con la ciudad de Montería, capital del departamento de córdoba, finalmente, el gobierno municipal ha trabajado en la construcción de puentes y mantenimiento de vías terciarias que generan una mejor movilidad de los productos y una reducción en los costos de fletes.

Cabe resaltar los desafíos a los que se ha enfrentado el municipio, en cuanto a la presencia y control por parte de grupos al margen de la ley, que cobran “vacunas” en determinadas zonas del municipio a diferentes productores (en su mayoría, de plátano), lo cual genera afectación directa en las economías campesinas, con la reducción de los ingresos y la comercialización de dichos productos.

A nivel general, la economía del municipio se basa en el autoconsumo, con expansión hacía la ciudad de Montería, los productos se comercializan en fresco y a nivel general no cuentan con valor agregado que genere competitividad a los productores, no existe tecnificación en los procesos de siembra y recolección, se presentan limitantes productivos puesto que la mano de obra no es calificada y se presenta una baja participación de asociatividad en el municipio, lo cual impide dinamismo en la economía puesto que el acceso a créditos, compra de insumos y la implementación de buenas prácticas de siembra son limitadas.

Es importante resaltar la importancia del plátano en el municipio, ya que es uno de los productos que más se comercializa, para esta línea productiva se han presentado jornadas de inspección fitosanitarias con el fin de reducir la afectación por plagas en los cultivos, si bien se han presentado jornadas de negocios potenciales entre campesinos y algunas empresas, es necesario fortalecer la articulación con entes territoriales, que incentiven el fomento de la asociatividad a través de encuentros y mesas técnicas, aumentando la capacidad de retroalimentación y buscando coordinación con otros actores de la cadena productiva, con el fin de alcanzar objetivos comunes planteados por organizaciones comunitarias y rurales

En conclusión, es necesario desarrollar estrategias que generen circulación en la economía como acceso a créditos, campañas de reducción de costos de insumos para siembra y fumigación, capacitaciones sobre comercialización y la implementación de tecnologías para el procesamiento y transformación de los productos.

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1. Unidad Física Homogénea de referencia para cada línea productiva.

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

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

Tabla 25. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en Canalete.

Símbolo UFH	Línea productiva	Polígono	Vereda o corregimiento
05Vb-61	Ganadería de carne	20688	BOCA AL REVES
06Wd-55	Ajonjolí	20705	BRILLANTE
06Wd-55	Ñame	20705	SAN JACINTO
06Vd-55	Porcicultura	20662	SAN JACINTO
07Ve-49	Ahuyama	20614	CERRO FRONTERA
07Ve-49	Ají	20629	EL GUINEO
07Ve2s1-49	Avicultura de engorde	20639	MATA DE PANTANO
07Ve-49	Avicultura de ponedoras	20614	CERRO FRONTERA
07Ve-49	Frijol caupí	20629	EL GUINEO
07Ve-49	Maíz	20614	CERRO FRONTERA
07Ve2s1-49	Maracuyá	20638	LIMÓN
07Ve-49	Plátano	20614	CERRO FRONTERA
07Ve2s1-49	Yuca	20638	LIMÓN

Fuente: ANT con fuentes de información primarias

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 Canalete.

Tabla 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
05Vb-61	Ganadería de carne	12,2
06Vd-55	Porcicultura	9,6
06Wd-55	Ajonjolí	7,4
06Wd-55	Ñame	7,4
07Ve-49	Frijol caupí	18,3
07Ve-49	Plátano	16,2
07Ve2s1-49	Yuca	13,9
07Ve-49	Ají	9,4
07Ve-49	Avicultura de ponedoras	8,9
07Ve-49	Ahuyama	7,9
07Ve2s1-49	Avicultura de engorde	7,4
07Ve2s1-49	Maracuyá	7,1
07Ve-49	Maíz	6,3

Fuente: ANT con fuentes de información primaria.

Al observar la Tabla 26, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las actividades agrícolas de frijol caupí (18,3%) y plátano (16,2%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, el maíz (6,3%) y el maracuyá (7,1%) tienen las tasas más bajas, implicando la posibilidad de encontrar menos portafolios viables que contengan estas líneas productivas. Al final, solo las combinaciones de líneas productivas que garanticen un ingreso igual o mayor a 1,91 SMLMV serán utilizadas para el cálculo de AMR.

Es importante establecer que el resultado de la Tasa Interna de Retorno en las líneas productivas y en sus combinaciones no garantiza la viabilidad de un proyecto agropecuario. Alcanzar el umbral de 1,91 SMLMV dependerá también de la calidad

del suelo y de las distancias en el comercio de los productos. Para lo anterior, la metodología UAF por UFH introduce factores espaciales que enriquecen el análisis económico del proyecto productivo, capturando variables acerca de las condiciones edafoclimáticas y de accesibilidad para los polígonos de cada UFH. Estos factores transforman la información recolectada en la canasta de costos para cada línea y estiman canastas nuevas que se ajusten a las condiciones específicas de cada UFH, 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 Canalete.

5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.

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

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver Tabla 27), 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 municipio de Canalete

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
03Va-73	0,44	0,91	1,43
04Va-67	0,87	1,25	1,31
04Vb-67	0,58	0,85	1,31
04Vc-67	0,64	0,92	1,31
05Vb-61	0,61	0,95	1,19
05Vd-61	0,67	0,90	1,19
06Vd-55	0,60	1,10	1,08
06Vd2s1-55	0,92	1,37	1,08
06Vds1-55	0,75	1,03	1,08
06Wd-55	1,18	1,78	1,08
07Ve-49	0,90	1,24	0,96
07Ve2s1-49	0,82	1,13	0,96
07Ves1-49	0,97	1,28	0,96
07We-49	1,23	1,77	0,96
08Ve-44	0,79	1,46	0,86
08Ve2s1-44	0,83	1,11	0,86
08Ves1-44	1,17	1,07	0,86

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
09Vf-38	1,14	1,68	0,74
10Vf-30	0,71	1,11	0,59
10Vfs1-30	0,90	1,42	0,59
10Wf-30	1,12	1,76	0,59

Fuente: ANT a partir de fuentes de información primaria

5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados).

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (UPRA, 2022). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1% para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (UPRA, 2022).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 50 millones de pesos correspondientes al año 2019. 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 $42.837.500.

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 $713.958. 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 $51.751.000. 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 del Área Mínima Rentable (AMR) por UFH para el municipio de Canalete se presentan en la siguiente tabla. Se obtuvo el cálculo del AMR para la totalidad de las 21 UFH donde se aplicó la modelación. 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 2,2649 ha y el máximo de 12,1251 ha, con un promedio de 2,8844 ha y 9,9509 ha, respectivamente. En el Anexo 9, *Resultados de AMR y UAF por UFH Canalete,* el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

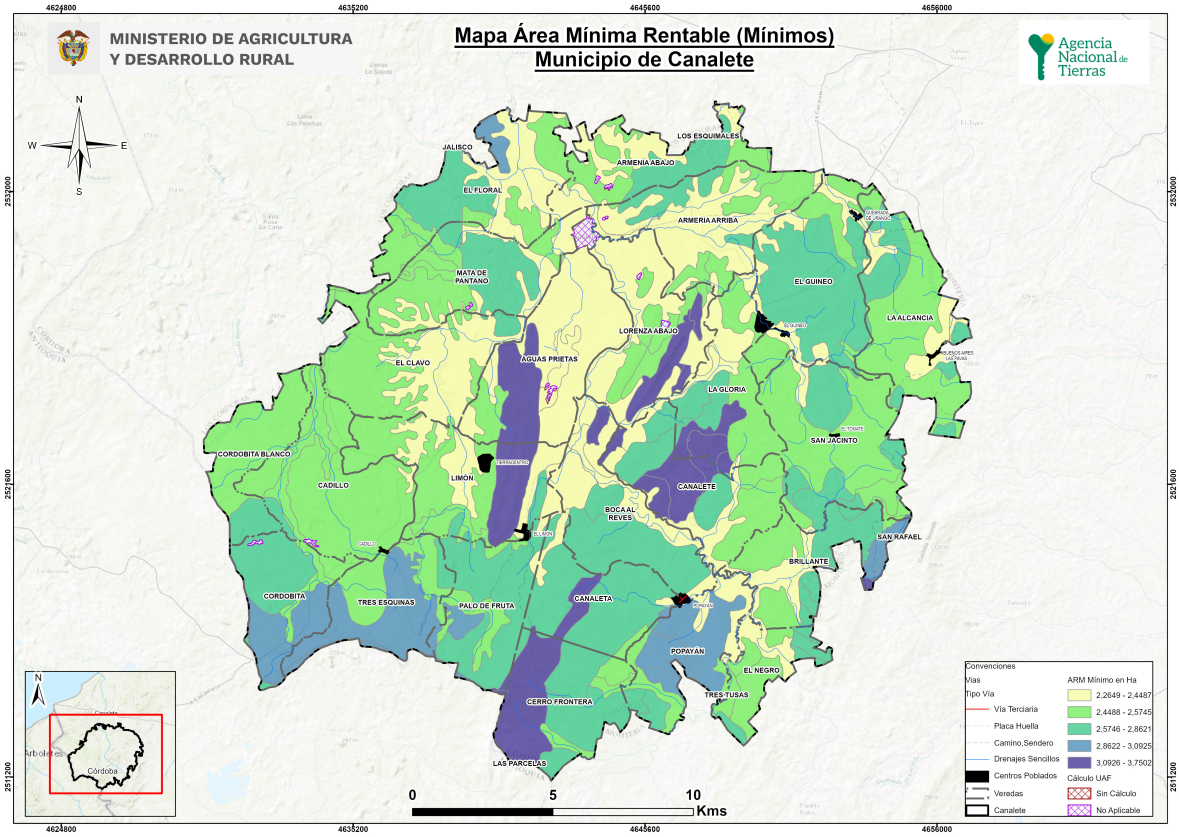
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Canalete

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo	**Apreciación productiva**	**Símbolo**	**Mínima**	**Máxima**	
3	Buena	03Va-73	2,2649	11,6333	
4	Moderadamente buena	04Va-67	2,4900	11,6028	
		04Vb-67	2,4086	10,9982	
		04Vc-67	2,4461	10,9699	
5	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	2,4487	12,1251	
		05Vd-61	2,5188	11,7291	
6	Mediana	06Vd-55	2,5707	11,3636	
		06Vd2s1-55	2,7679	10,8527	
		06Vds1-55	2,5745	11,3466	
		06Wd-55	2,9549	10,6905	
7	Mediana a regular	07Ve-49	2,7647	11,2573	
		07Ve2s1-49	2,8105	10,9702	
		07Ves1-49	2,8621	11,1504	
		07We-49	3,0797	9,8447	
8	Regular	08Ve-44	3,0925	11,4764	
		08Ve2s1-44	2,9781	11,2620	
		08Ves1-44	3,0473	11,4134	
9	Regular a mala	09Vf-38	3,5552	4,5448	
10	Mala	10Vf-30	3,5611	4,5535	
		10Vfs1-30	3,6251	4,5671	
		10Wf-30	3,7502	4,6174	
Valor mínimo y máximo			2,2649	12,1251	
Promedio mínimo y máximo			2,8844	9,9509	

Fuente: Elaboración propia ANT

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Los valores más bajos de estos rangos se encuentran principalmente en la zona central del municipio y llegan hasta el norte rodeando la Cabecera municipal, en unidades físicas homogéneas (UFH) con una apreciación productiva de “buena”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro y verde, estos tienen presencia en el oriente y el occidente del municipio. Por otro lado, los valores más altos del rango del AMR identificados en color aqua y purpura se localizan en las UFH en el centro y sur del municipio ubicados en UFH que presentan una apreciación productiva de “regular a mala” a “mala” y están cerca canales de comercialización en centros poblados.

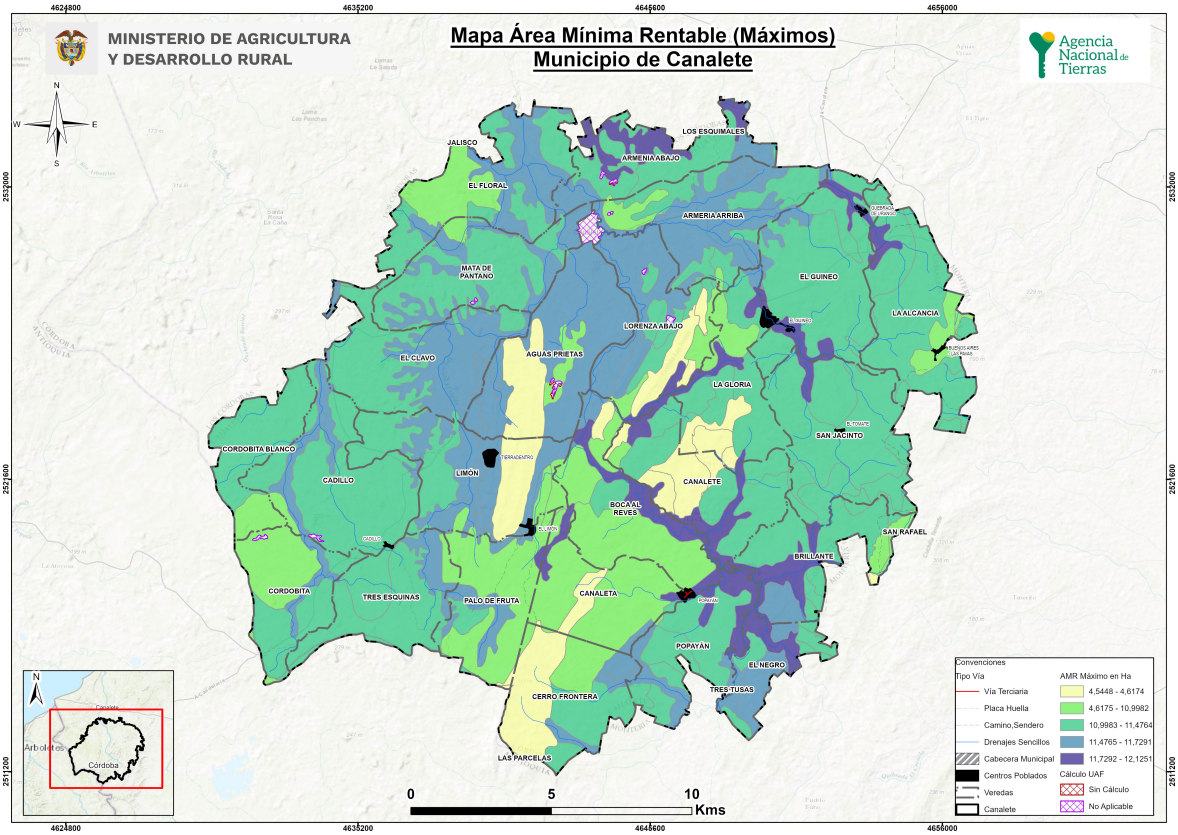
Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de Canalete, Córdoba.



Fuente: ANT, cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. El mapa presentado ilustra las Áreas Mínimas Rentables (AMR) máximas en hectáreas para el municipio de Canalete. Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 4,5448 ha hasta 12,1251 ha. Las áreas de menor rango AMR máximo, indicadas en amarillo claro, se encuentran principalmente en el centro del municipio y llegan hasta el norte rodeando la cabecera municipal, mientras que las áreas de mayor rango AMR máximo, representadas en púrpura oscuro, se localizan mayormente en el centro y sur del municipio.

Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de Canalete, Córdoba.



Fuente: ANT, cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021.

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 Canalete, oscila entre un mínimo de 2,2649 ha y un máximo de 12,1251 ha (Tabla 29).Las líneas agrícolas que conforman los portafolios productivos agrícolas efectivos en la determinación del cálculo de AMR son todos los validados que corresponden a ahuyama, ají, ajonjolí, frijol caupí, maíz, maracuyá, ñame, plátano y yuca, mientras que las líneas pecuarias incluidas en dicha estimación es avicultura de engorde, avicultura ponedoras, ganadería carne y porcicultura. Se realizaron 136.026 modelaciones de portafolios productivos totales para las 21 UFH, y 61.166 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 21 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 06Vd-55 con 25,198 portafolios totales y 11,251 portafolios efectivos.

Las líneas productivas con mayor presencia en los portafolios del rango inferior de la AMR son maracuyá, plátano y porcicultura; el 76.19% de las UFH presentaron como alternativa este sistema siendo el portafolio productivo más frecuente debido a las condiciones de clima, pendiente, posibilidad de asociación, entre otros. El 19.05% presentaron como alternativa el cultivo de maracuyá bajo el sistema de

monocultivo y el 4.76% restante al sistema conformado por maracuyá, plátano y avicultura de engorde. La porcicultura y avicultura de engorde se destacan por ser sistemas que no requiere áreas extensas, permitiendo obtener buenos rendimientos en periodos cortos de tiempo y de fácil manejo, motivo por el cual los productores tienden a implementar estos sistemas en sus predios permitiendo la integración de otros cultivos sin ser afectados. Aunque estas líneas se validaron en combinaciones diferentes en territorio, son sinérgicas entre sí, permitiendo generar excedentes capitalizables.

En los rangos máximos de AMR se observa que las líneas maíz tradicional, frijol caupí, yuca y ahuyama son las más recurrentes; lo anterior se explica porque estas líneas requieren áreas mayores para generar la rentabilidad esperada en la determinación de la UAF. Se evidencia que el portafolio productivo más frecuente es maíz tradicional, yuca, ahuyama, frijol caupí encontrándose como alternativa para el 28.57% de las UFH. Por su parte, la combinación maíz tradicional, maracuyá se reportó para el 19,05% de las UFH; las combinaciones productivas maíz tradicional, ñame, ahuyama y frijol caupí; maíz tradicional, ñame, yuca y frijol caupí; maíz tradicional, ahuyama, ajonjolí y ganadería de carne se presentan individualmente como alternativa para el 9,52% de las UFH. El 23,81% restante correspondió a las combinaciones entre todas las líneas agrícolas excepto maracuyá y plátano junto con ganadería carne y avicultura ponedoras. Al igual que los sistemas del rango mínimo, estas líneas se reportaron en territorio junto con líneas agrícolas y pecuarias, puesto que generan ingresos, tienen comercialización adecuada, son generadoras de empleo y presentar posibilidades de transformación, 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

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max)	Número de portafolios modelados
03Va-73	2,2649	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,6333	maiz_tradicional, ñame, yuca, frijol_caupi	8.769
04Va-67	2,4900	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,6028	maiz_tradicional, ñame, yuca, ahuyama	5.762
04Vb-67	2,4086	maracuyá, plátano, Porcicultura	10,9982	maiz_tradicional, ñame, ahuyama, frijol_caupi	3.186

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max)	Número de portafolios modelados
04Vc-67	2,4461	maracuyá, plátano, Porcicultura	10,9699	maiz_tradicional, ñame, ahuyama, frijol_caupi	1.983
05Vb-61	2,4487	maracuyá, plátano, Porcicultura	12,1251	maiz_tradicional, ñame, yuca, frijol_caupi	9.781
05Vd-61	2,5188	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,7291	maiz_tradicional, ajonjolí, frijol_caupi, ganaderia_carne	4.903
06Vd-55	2,5707	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,3636	maiz_tradicional, ahuyama, ajonjolí, ganaderia_carne	11.251
06Vd2s1-55	2,7679	maracuyá, plátano, Porcicultura	10,8527	maiz_tradicional, yuca, ajonjolí, avicultura_ponedoras	1.025
06Vds1-55	2,5745	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,3466	maiz_tradicional, ahuyama, ajonjolí, ganaderia_carne	3.130
06Wd-55	2,9549	maracuyá, plátano, Porcicultura	10,6905	ñame, yuca, ajonjolí, frijol_caupi	1.024
07Ve-49	2,7647	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,2573	maiz_tradicional, yuca, ahuyama, frijol_caupi	5.488
07Ve2s1-49	2,8105	maracuyá, plátano, Porcicultura	10,9702	maiz_tradicional, yuca, ahuyama, frijol_caupi	1.615
07Ves1-49	2,8621	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,1504	maiz_tradicional, yuca, ahuyama, frijol_caupi	1.125
07We-49	3,0797	maracuyá, plátano, avicultura_engorde	9,8447	yuca, ahuyama, frijol_caupi, avicultura_ponedoras	104
08Ve-44	3,0925	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,4764	maiz_tradicional, yuca, ahuyama, frijol_caupi	481
08Ve2s1-44	2,9781	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,2620	maiz_tradicional, yuca, ahuyama, frijol_caupi	972
08Ves1-44	3,0473	maracuyá, plátano, Porcicultura	11,4134	maiz_tradicional, yuca, ahuyama, frijol_caupi	482

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max)	Número de portafolios modelados
09Vf-38	3,5552	maracuyá	4,5448	maiz_tradicional, maracuyá	25
10Vf-30	3,5611	maracuyá	4,5535	maiz_tradicional, maracuyá	40
10Vfs1-30	3,6251	maracuyá	4,5671	maiz_tradicional , maracuyá	15
10Wf-30	3,7502	maracuyá	4,6174	maiz_tradicional, maracuyá	5
AMR mínima del municipio	**2,2649**	**AMR máxima del municipio**	**12,1251**	**Total, portafolios modelados**	**61.166**

Fuente: ANT, 2024.

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 est3ándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinados 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 familiar, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas y la visibilización de la economía del cuidado.

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 a la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas.

A continuación, se detallan las áreas destinadas a cada estándar describiendo brevemente los elementos centrales que se tuvieron en cuenta para su medición facilitando 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 rura*l:** En el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021), se define el área asociada al estándar de vivienda como área complementaria para vivienda por unidad UAF para el municipio de Canalete, calculada en 55 m². En el Acuerdo del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de Canalete, no se encuentran estipuladas formas específicas de ocupación o un índice de ocupación para vivienda rural en el suelo rural. Sin embargo, el artículo 45 define la vivienda campestre como las diferentes formas de vivienda rural destinadas a ser habitadas por personas o familias, incluyendo los servicios públicos y sociales necesarios para su desarrollo. Aunque se mencionan políticas generales sobre la ocupación del suelo rural en el artículo 47, no se proporcionan normas específicas para calcular el área de ocupación o densidades máximas para viviendas rurales (Concejo Municipal, 2002). Este estándar no contraviene la normativa municipal, siempre y cuando se respeten las restricciones mencionadas.

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 frio, 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. 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 de gran importancia al momento de acceder a programas de financiamiento y crédito, ya que contribuyen a la inocuidad y la calidad de los productos comercializados.

En la infraestructura para Canalete y según las líneas productivas validadas, los productores agrícolas consideran de importancia: bodegas para selección, almacenamiento, y secado de las cosechas, infraestructura para almacenamiento de herramientas e insumos, maquinaria, equipos y la implementación de sistemas de riego apropiados para las líneas de ahuyama, ají, ajonjolí, frijol caupí, maíz tradicional, maracuyá, ñame, plátano y yuca.

Así mismo se considera que el municipio y su apuesta de economía agropecuaria local depende de la agricultura asociativa y sistemas pecuarios, por lo cual procura avances en la implementación de innovación de las cadenas de producción y

comercialización de líneas que dinamicen la economía, lo que exige áreas destinadas al establecimiento de infraestructura productiva que permita cumplir con los estándares de calidad necesarios. En territorio se proyectó que la línea de plátano tiene gran potencial para exportación gracias a su calidad y a la ubicación del municipio para su distribución.

En cuanto a las líneas pecuarias en el municipio, se identificó en los encuentros territoriales que, aunque hay infraestructura básica, se requieren mejoras para desarrollar las actividades y optimicen el uso de los recursos; esto contempla según el sistema productivo galpones (con áreas proporcionales a la capacidad de carga que se maneje, evitando hacinamiento), parideras, bodega de almacenamiento, compostera para elaborar abonos orgánicos, jaulas, corrales (en materiales que faciliten su limpieza y desinfección, manejo y confort del animal). Esto en aras de maximizar la eficiencia y mejorar la productividad de las líneas productivas.

Para las líneas productivas se estableció un nivel de desarrollo tecnológico que varía entre “nivel bajo tradicional” y “nivel medio alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo” para las líneas agrícolas y pecuarias. A partir de estos supuestos técnicos y de necesidades de infraestructura, los resultados obtenidos corresponden a un área mínima de 0,0264 ha y un área máxima de 0,1080 ha, en promedio 0,0264 ha mínima y 0,1002 ha máxima. Es importante enunciar que los rangos mínimos al estar determinados por portafolios que incluyen varias líneas productivas requieren más área en infraestructura relacionada.

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 Canalete, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,6166 ha y máxima de 3,3011 ha. Como se observa en la Tabla 27. 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 los 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.

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,241 ha y máximo de 7,3762 ha y un promedio del valor mínimo de 0,2687 ha y de máximo de 3,1082 ha, la variación de los rangos está asociado al nivel de estado de conservación de las UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR.

La tabla de área complementarias ilustra cómo la apreciación productiva de las UFH influye en las necesidades de conservación de ecosistemas. Las áreas con una mayor apreciación productiva (buena a moderada) tienden a tener valores mínimos y máximos de conservación más pequeños, lo que implica que menos área debe ser destinada a la conservación. En contraste, las áreas con una apreciación productiva menor (regular a mala) muestran una mayor necesidad de áreas de conservación, reflejando la necesidad de proteger más espacio para mantener los servicios ecosistémicos. Por ejemplo, las UFH con una apreciación productiva "buena" tienen un rango de conservación menor (0,359 ha a 1,8439 ha) en comparación con las UFH con apreciación "mediana a regular", que tienen rangos mucho más amplios y altos (0,0277 ha a 7,2798 ha y 2,0126 ha a 6,4335 ha).

De acuerdo con la reglamentación del suelo rural se consideran con elementos de interés paisajístico y ambiental las rondas de las cuencas de los ríos Canelte y Los Córdobas y las microcuencas de los ríos Urango y El Limón. No obstante, no se establecen directrices de protección de rondas ni tampoco sobre relictos bosques. Por lo tanto, este estándar de conservación promueve las prácticas de conservación y manejo sostenible de los entornos naturales de las productivas. En consecuencia, este estándar de conservación brinda una herramienta de fomento a la protección ambiental en el municipio.

El anexo 10 muestra la distribución espacial de esta área complementaria, este rango en sus valores mínimos refleja. La distribución espacial de estas áreas en el mapa muestra que las zonas con menores áreas de conservación, indicadas con un estándar mínimo (colores azul y verde), están dispersas por todo el municipio. Esto sugiere que estas zonas tienen áreas menores de conservación ecosistémica por compensar en el AMR para destinar a la producción. El estándar máximo indica las áreas que deben compensarse para cumplir con el AMR debido a la presencia de áreas destinadas a la conservación ecosistémica. Por lo tanto, para asegurar que el área requerida para la producción no esté por debajo de lo necesario, es crucial compensar adecuadamente el área destinada a la conservación. Las zonas con mayores áreas de conservación (rojo y naranja claro) están concentradas en áreas donde la protección es esencial para la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos.

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

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

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (Ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
3	Buena	03Va-73	0,0264	0,1080	0,6166	3,1672	0,3590	1,8439
4	Moderadamente buena	04Va-67	0,0264	0,1080	0,6779	3,1589	0,0273	1,8390
		04Vb-67	0,0264	0,1080	0,6557	2,9943	0,0241	1,7432
		04Vc-67	0,0264	0,1080	0,6659	2,9866	0,0245	1,7387
5	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	0,0264	0,1080	0,6667	3,3011	0,0262	4,0292
		05Vd-61	0,0264	0,1080	0,6858	3,1933	0,0278	4,0592
6	Mediana	06Vd-55	0,0264	0,1080	0,6999	3,0938	0,0259	3,9244
		06Vd2s1-55	0,0264	0,1080	0,7536	2,9547	0,4387	3,8690
		06Vds1-55	0,0264	0,1080	0,7009	3,0891	0,0274	7,3762
		06Wd-55	0,0264	0,1080	0,8045	2,9105	0,0295	1,6945
7	Mediana a regular	07Ve-49	0,0264	0,1080	0,7527	3,0648	0,0277	7,2798
		07Ve2s1-49	0,0264	0,1080	0,7652	2,9867	0,4455	3,8334
		07Ves1-49	0,0264	0,1080	0,7792	3,0357	0,0292	1,7515
		07We-49	0,0264	0,1080	0,8385	2,6802	2,0126	6,4335
8	Regular	08Ve-44	0,0264	0,1080	0,8419	3,1245	0,4902	1,8190
		08Ve2s1-44	0,0264	0,1080	0,8108	3,0661	0,4720	4,0149
		08Ves1-44	0,0264	0,1080	0,8296	3,1073	0,4830	1,8090
9	Regular a mala	09Vf-38	0,0264	0,0671	0,9679	1,2373	0,5635	1,6202
10	Mala	10Vf-30	0,0264	0,0671	0,9695	1,2397	0,0358	2,9199
		10Vfs1-30	0,0264	0,0671	0,9869	1,2434	0,0363	1,6282
		10Wf-30	0,0264	0,0671	1,0210	1,2571	0,0375	0,0462
Valor mínimo y máximo			0,0264	0,1080	0,6166	3,3011	0,0241	7,3762
Promedio mínimo y máximo			0,0264	0,1002	0,7853	2,7091	0,2687	3,1082

Fuente: ANT, 2024

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 Canalete en el departamento de 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 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 41.779,61 ha un (99,99 %) del total de área de con aplicabilidad y un 99,45 % del total de la extensión municipal. 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 y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas.

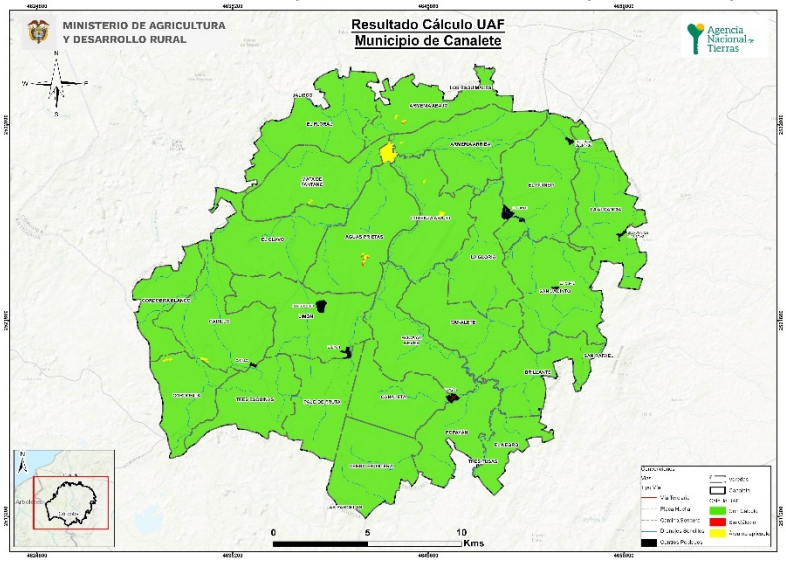
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

Descripción		Área (Ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	223,56	0,53%
	Aplicabilidad	41.785,00	99,47%
	Total área municipal	**42.008,56**	**100%**
Descripción			
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	**41.779,61**	**99,99%**
	Sin cálculo	5,73	**0,01%**
	Total área con aplicabilidad	**41.785,34**	**100%**

Fuente: ANT, 2024.

En el mapa 7 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. Evidencia la alta proporción del municipio con cálculo UAF por UFH.

Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – Municipio de Canalete



Fuente: ANT, 2024 - cartografía base de fuentes oficiales

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 69,01% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

En la medida que el sistema desarrollado por el productor(a) cumpla con mayor intensidad con el requerimiento mínimo de rentabilidad, las extensiones de área para reconocimiento de economía del cuidado y área complementaria por estado de conservación serán menores. El área de infraestructura variará según las alternativas productivas que conforman el sistema y los requerimientos de infraestructura que estas tengan en función del área productiva. De otro lado, el área vivienda rural, no está directamente relacionada con los beneficios que el sistema le genera al productor, no obstante, es esencial para la generación de condiciones de permanencia para el productor, su familia y la sostenibilidad de la actividad agropecuaria.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH.

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo	**Apreciación productiva**	**Símbolo**	**Mínima**	**Máxima**	**Mínima**	**Máxima**
3	Buena	03Va-73	2,2649	11,6333	3,3157	16,7498
4	Moderadamente buena	04Va-67	2,4900	11,6028	3,5706	16,7061
		04Vb-67	2,4086	10,9982	3,1636	15,8410
		04Vc-67	2,4461	10,9699	3,2117	15,8006
5	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	2,4487	12,1251	3,4296	18,5161
		05Vd-61	2,5188	11,7291	3,6443	18,6529

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo	**Apreciación productiva**	**Símbolo**	**Mínima**	**Máxima**	**Mínima**	**Máxima**
6	Mediana	06Vd-55	2,5707	11,3636	3,3984	18,0375
		06Vd2s1-55	2,7679	10,8527	4,0354	17,7753
		06Vds1-55	2,5745	11,3466	3,5937	21,8441
		06Wd-55	2,9549	10,6905	3,8641	15,4066
7	Mediana a regular	07Ve-49	2,7647	11,2573	3,6298	21,5578
		07Ve2s1-49	2,8105	10,9702	4,0963	17,6189
		07Ves1-49	2,8621	11,1504	3,8162	15,9155
		07We-49	3,0797	9,8447	6,0091	19,0631
8	Regular	08Ve-44	3,0925	11,4764	4,4998	16,5253
		08Ve2s1-44	2,9781	11,2620	4,3361	18,4484
		08Ves1-44	3,0473	11,4134	4,4351	16,4351
9	Regular a mala	09Vf-38	3,5552	4,5448	5,1185	7,4550
10	Mala	10Vf-30	3,5611	4,5535	4,6167	8,6570
		10Vfs1-30	3,6251	4,5671	4,6802	7,4912
		10Wf-30	3,7502	4,6174	4,8405	5,9733
Valor mínimo y máximo			2,2649	12,1251	3,1636	21,8441
Promedio mínimo y máximo			2,8844	9,9509	4,0622	15,7367

Fuente: ANT, 2024.

El cálculo UAF se encuentra en rango de 3,1636 ha de mínimo, 21,8441 ha de máximo; y el promedio del rango es de 4,0622 ha de mínimo, 15,7367 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 11,675 ha, los menos variables están en las unidades 10Vf-30, 10Vfs1-30, 09Vf-38 y 10Wf-30; mientras los más variables en las unidades 06Vds1-55, 07Ve-49, 05Vb-61 y 05Vd-61. En el Anexo 12, *Ficha de Resultados del municipio de Canalete*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con el rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) establecido por la Resolución 041 de 1996 para la regional de Córdoba en la Zona Relativamente Homogénea N0.1 Costanera, se establece un rango entre 17 y 23 ha que cubre la totalidad del área del municipio. El nuevo rango mínimo y máximo es 81,3 % más pequeño que el valor mínimo y un 5 % menor que el máximo valor mencionado en la Resolución. La variación entre el mínimo y el máximo ha aumentado, pasando de 6 ha a 18,7 ha aproximadamente.

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

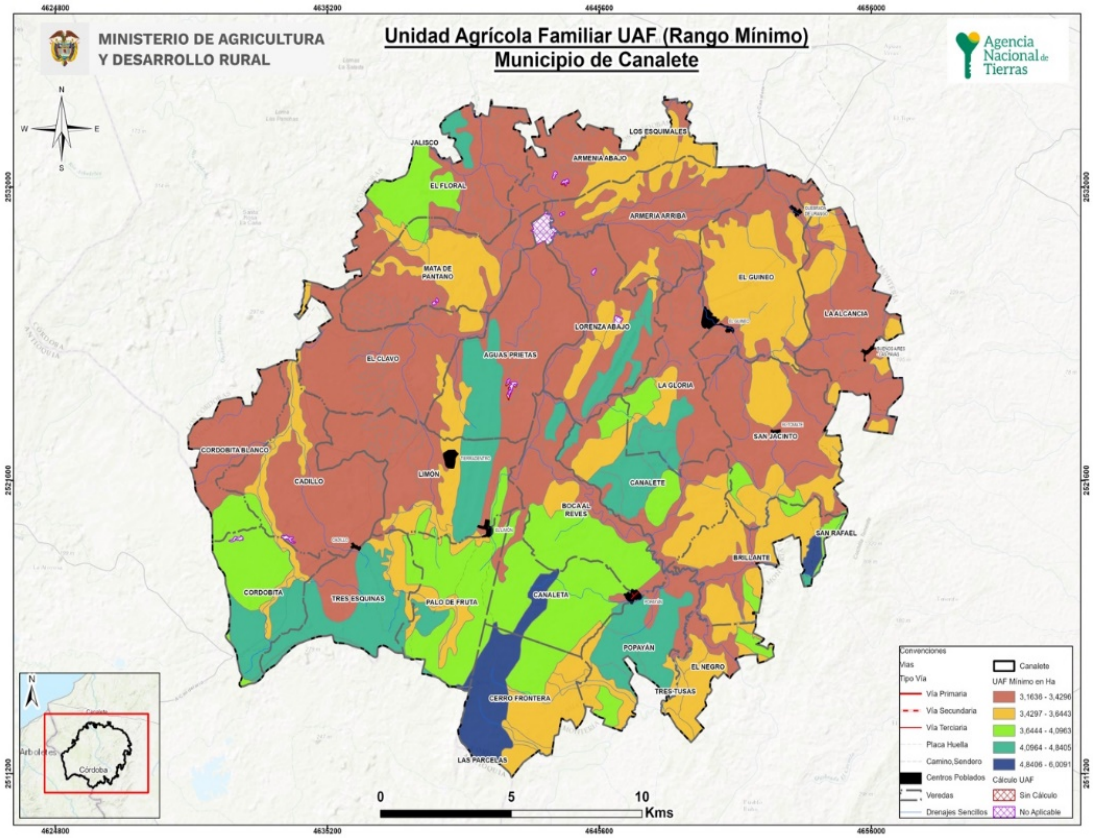
Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Canalete (Córdoba)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	3	Costanera 17 a 23 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	21	3,1636 a 21,8441 ha

Fuente: ANT, 2024

El objetivo del cálculo realizado es minimizar áreas, por lo que se espera que el nuevo rango sea inferior al establecido en la Resolución 041. Este cálculo incluye elementos no considerados antes, como un área mínima rentable basada en análisis de accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas de producción. Además, incorpora áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, contribuyendo a la sostenibilidad territorial a largo plazo de la actividad productiva y al bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

En los mapas 8 y 9 se muestran los valores mínimos y máximos de la UAF calculada para el municipio de Canalete. El mapa 8, que refleja los valores mínimos y sus variaciones espaciales revela que los tamaños más pequeños se concentran principalmente al norte y centro, alrededor de la cabecera municipal. Esta distribución puede estar relacionada con el acceso a infraestructuras vial, que tienden a ser más accesibles cerca de la cabecera municipal. La concentración de las UAF más pequeñas sugiere que en estas las AMR son menores, por lo tanto, podrían estar mejor adaptadas para la agricultura intensiva o de menor escala.

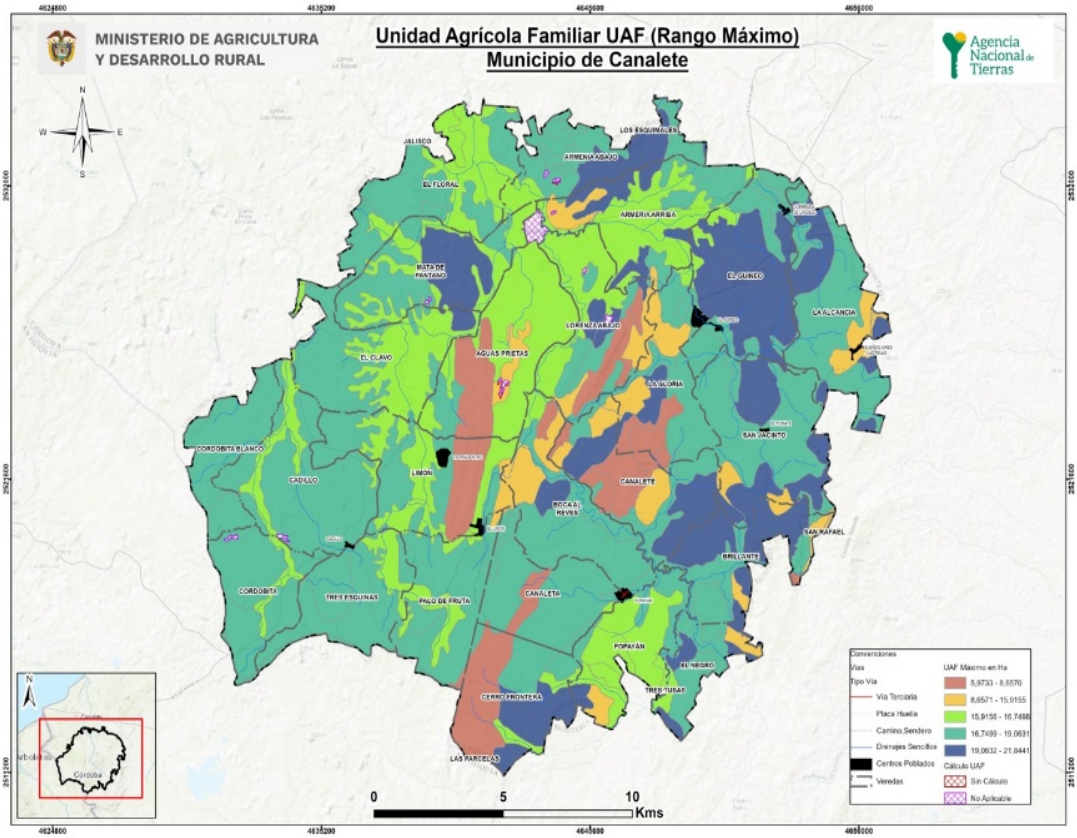
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)



Fuente: ANT, 2024 Fuente: ANT, 2024 - cartografía base de fuentes oficiales

Por otro lado, el mapa 9, que muestra los valores máximos de la UAF de colores azul oscuro y verde oscuro, se concentran al oriente en veredas como El Guineo y Brillante y al occidente en veredas como Cordobita Blanco y Cordobita. Reflejando una mayor diversidad de líneas productivas por UFH acordes con su calidad y el comportamiento de las áreas complementarias en particular de la conservación de ecosistemas, en el que, para mayores áreas de producción, se requiere aumentar la compensación por conservación asociadas al sistema hídrico tanto de ríos quebradas.

Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha)



Fuente: ANT, 2024 Fuente: ANT, 2024 - cartografía base de fuentes oficiales

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.

La actualización del cálculo de la UAF juega un rol estratégico en la revisión general de Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), actualmente desactualizado en el municipio, específicamente en su componente general y rural. Esto desde los datos e información sobre la aptitud productiva de sus suelos, las ventajas comparativas de infraestructura y mercados y, niveles tecnológicos de la AFCC que se desarrollan; los cuales coadyuvan en la ordenación y el aprovechamiento de la vocación agrícola y forestal del territorio, así como a la promoción de la seguridad alimentaria.

La ordenación, delimitación y reglamentación del suelo rural agropecuario del EOT (2001) define la zonificación de usos agropecuarios según la capacidad productora agrícola y pecuaria según la pendiente y fertilidad. Sin embargo, este no establece protección específica para los suelos destinados a la producción agropecuaria y en espacial de alimentos, por lo tanto, las áreas de aplicación de UAF por UFH son un elemento de análisis para la definición de la protección de estos suelos en concordancia con lo establecido en las determinantes de ordenamiento territorial (Congreso de la República, 2023). Es importante, precisar qué 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.

En cuanto a la estructura territorial agropecuaria la tenencia de la tierra es central, el índice de informalidad señala una tasa de informalidad del 73,81%. Este valor es significativamente superior al promedio del departamento de Córdoba, que es del 41,49%, y también está por encima del promedio nacional del 52,7% (UPRA, 2019). Evidencia una desigualdad en la distribución social de la tierra se ha unido históricamente a fenómenos como el fraccionamiento antieconómico de la tierra, la concentración improductiva y excesiva, entre otros, estos fenómenos se presentan en el municipio.

La UPRA en el año 2019 divulgó el estudio de Diagnóstico de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural del Departamento de Córdoba. En este se identificó que Canalete cuenta con una base predial de 2093 predios. De estos predios, ninguno presenta traslape con condicionamientos a la OSPR.

El municipio y la ANT cuentan con un insumo esencial para llevar a cabo este procedimiento y cumplir con la obligación municipal de promover los procesos de formalización de la propiedad rural en coordinación con esta Agencia- Es necesario resaltar que se debe promover la distribución equitativa de la propiedad rural entre mujeres y hombres.

Es necesario resaltar que se debe promover la distribución equitativa de la propiedad rural entre mujeres y hombres, superando las inequidades evidenciadas. Se ha identificado que en Colombia las mujeres tienen significativamente menos acceso a la propiedad rural en comparación con los hombres, con un 26% frente a un 62%, respectivamente (IGAC, 2024). Esta disparidad genera dificultades productivas y económicas que impiden una adecuada participación de las mujeres en la economía local.

El concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra, el cual establece que, para cada sistema productivo agropecuario, bajo unas determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existirá un umbral de extensión de tierra requerida para generar un ingreso familiar digno. El principio geográfico mencionado fue instrumentalizado en la gestión del desarrollo rural de Colombia, a través de la unidad agrícola familiar (UAF). El municipio presenta un 47,01% de unidades de producción agropecuaria (UPA) entre 0 y 3 ha (DANE-CNA, 2014), este porcentaje de unidades está debajo del promedio

de valor mínimo del rango UAF aquí establecido, por lo tanto, se puede inferir que estos microfundios o minifundios constituyen hechos territoriales reproductores de pobreza.

De acuerdo con la legislación agraria, los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo del área mínima de la UAF señalada para el respectivo municipio por parte de la ANT, por lo tanto, una de las implicaciones de adopción de este cálculo es la generación de estos límites que deben ser acogidos dentro del ordenamiento territorial municipal, desarrollando la norma urbanística correspondiente y, así como, las implicaciones en las decisiones sobre las densidades de ocupación del suelo rural que, actualmente, establece la autoridad ambiental competente.

Por otra parte, el resultado del cálculo UAF por UFH puede aportar a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, particularmente en relación con la distribución de la tierra. En Canalete, existe un conflicto entre la gran propiedad dedicada a pastos y ganadería y la pequeña propiedad agrícola que se desarrolla en zonas escarpadas. La demanda de tierra para la economía familiar y campesina es crucial. Los resultados de este cálculo pueden promover un uso eficiente del suelo agrícola mediante análisis de aptitud productiva, contribuyendo así gradualmente a un manejo adecuado y sostenible del suelo.

Finalmente, es importante mencionar que las implicaciones aquí señaladas no abarcan 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, para lo que se deben considerar otras consideraciones relacionadas con el 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.

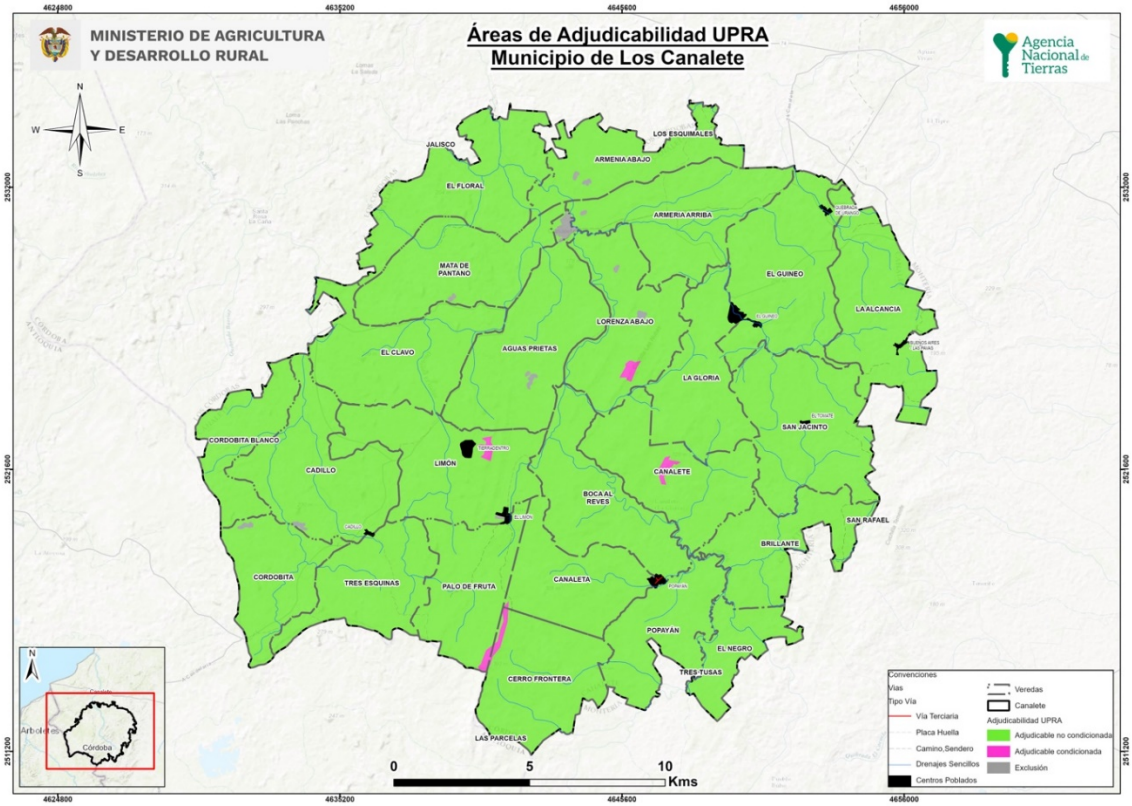
Para el municipio de Canalete se han identificado las siguientes categorías de tierras: exclusión con 160,26 hectáreas, adjudicable condicionada con 154,24 hectáreas y adjudicable no condicionada con 41.694,40 hectáreas, lo que representa el 0,38 %, 0,37 % y 99,25 % de la extensión municipal, respectivamente. Esta distribución muestra que la mayor parte del territorio de Canalete está clasificada como adjudicable no condicionada. Conforme se ilustra en la siguiente tabla, y en el mapa 10 se visualizan estas categorías: el gris representa la categoría de exclusión, el color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y el color verde adjudicable no condicionada.

Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021).

Categoría adjudicabilidad **MADR-ANT, 2021)**	**Extensión municipal (ha)**	**Extensión municipal (%)**
Exclusión	160,26	0,38%
Adjudicable condicionada	154,24	0,37%
Adjudicable no condicionada	41.694,40	99,25%
Total área municipal	**42.008,90**	**100%**

Fuente: MADR – ANT, 2021.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de Canalete (Córdoba)



Fuente: MADR – ANT, 2021

Las áreas de categoría de exclusión (inadjudicables) obedecen a restricciones legales relacionadas con el uso agropecuario en estas zonas, otros derechos sobre el territorio o de la competencia misional de la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Estas áreas comprenden los elementos de figuras de ordenamiento territorial descritos en el numeral 1.1.7 de este documento, junto con otras condiciones de exclusión, como las fajas paralelas de protección de la infraestructura vial, áreas de prevención del riesgo de niveles alto y muy alto, entre otras.

Para el municipio el área de exclusión (160,26ha) es el 71,68 % del área de no aplicabilidad de la UAF por UHF 223,56 ha, establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente en las que existe un régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021).

En la tabla 35 y el mapa 11 se presentan las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) que obtuvieron cálculo por Unidad Agrícola Familiar (UAF) y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad condicionada de categorías de adjudicabilidad de MADR-ANT (2021). Se encontró que el 0,09% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión, el 0,37% en área de adjudicabilidad condicionada y el 99,54% en adjudicabilidad no condicionada. Además, el área de no aplicabilidad se superpone en un 53,73% con la categoría de exclusión calculada.

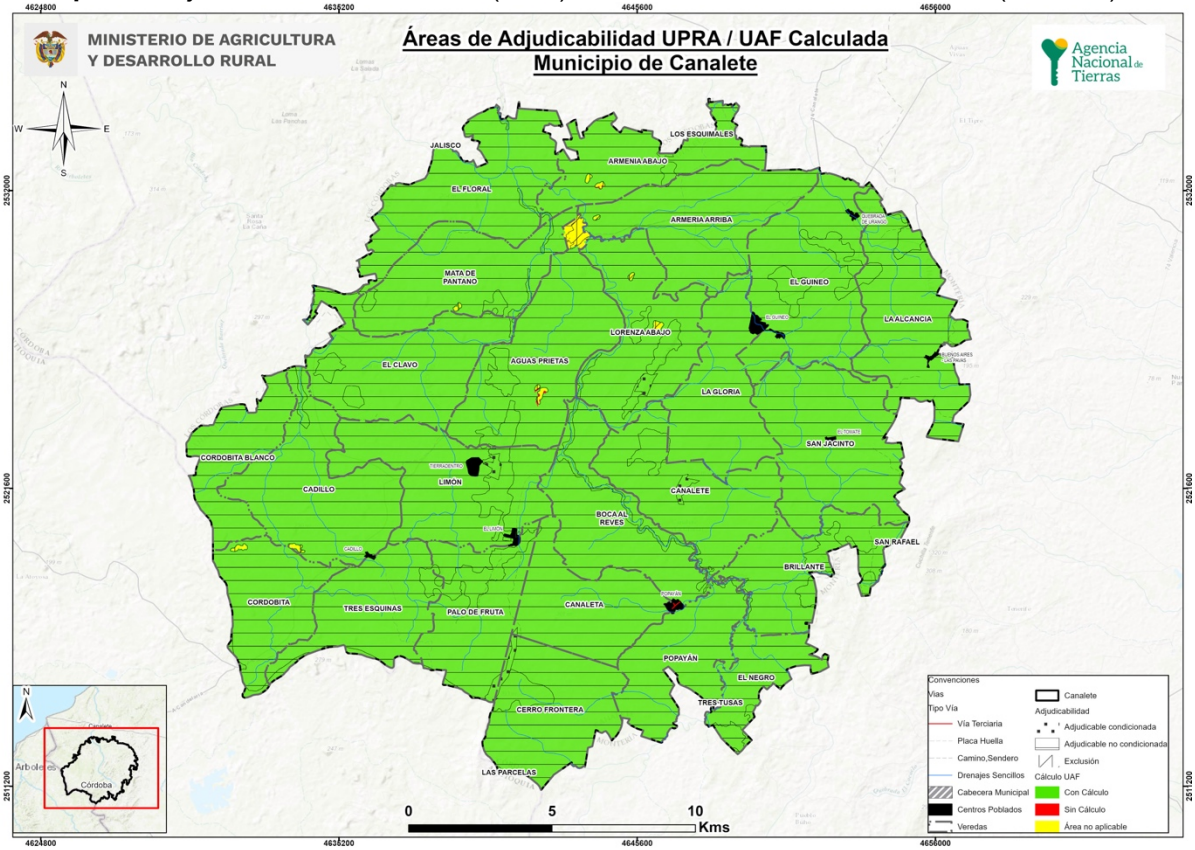
Tabla 35. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	**Área municipal**	
		(Ha)	**(%)**
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	37,11	0,09%
	Adjudicable condicionada	154,24	0,37%
	Adjudicable no condicionada	41588,26	99,54%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		**41779,61**	**100%**
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	**3,03**	52,94%
	Adjudicable condicionada	0,00	0,00%
	Adjudicable no condicionada	**2,70**	47,06%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		**5,73**	**100%**
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	120,11	53,73%
	Adjudicable condicionada	0,00	0,00%
	Adjudicable no condicionada	103,44	46,27%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		**223,56**	**100%**
Total área municipal (1+2+3)		**42.008,90**	

Fuente: ANT, 2024 con base en MADR-ANT, 2021.

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con líneas horizontales muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicable no condicionada y de manera marginal el color rojo y amarillo que corresponden a las áreas sin calculo y de áreas en donde no se aplicó la metodología. En el anexo 12 encuentra el detalle por cada UFH con y sin cálculo UAF.

Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF – Canalete (Córdoba)



Fuente: ANT, 2024 con base en MADR-ANT, 2021.

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Aspecto Económico.

El municipio de Canalete se compone de 21 UFH de los tipos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, para las cuales se calculó el rango de AMR y UAF. Estas UFH representan el 100% del área aplicable del municipio.

En total, para el municipio de Canalete, se realizaron 136.026 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 13 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 136.026 modelaciones, resultaron efectivas 61.166. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR en Canalete obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 2,2649 ha y un valor máximo de 12,1251 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,8844 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 9,9509 ha.

El rango de UAF en Canalete obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 3,1636 ha y un valor máximo de 21,8441 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,0622 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 15,7367 ha.

Para el municipio de Canalete, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango promedio de 0,0241 ha a 7,3652 ha, siendo la UFH 06Vds1-55 la de mayor área destinada a la preservación.

9.2. Aspecto Territorial.

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

El territorio rural de Canalete está conformado por 29 veredas. La información sobre veredas (DANE, 2020) puede no coincidir con lo reportado por el municipio, por lo que se requerirá una armonización de la administración municipal en la lectura y uso de los resultados aquí señalados.

El ejercicio realizado utilizó un área municipal de 42.008,90 ha (IGAC). El área de aplicación de la metodología de cálculo UAF por UFH a escala municipal fue de 41.785,34 ha, equivalentes al 99,47% del total de la extensión municipal. El área de no aplicabilidad es de 223,56 ha, el 0,53% de la extensión municipal. Esto se debe 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.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 41.779,61 ha, equivalentes al 99,9% del área de aplicación del ejercicio y al 99,45% de la extensión municipal. El resultado revela que el 99,54% de las UFH con cálculo de UAF en Canalete se encuentran en tierras adjudicables no condicionadas. Esto sugiere que la mayor parte del territorio municipal es apta para la agricultura sin restricciones significativas.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (41.779,61 ha), se ubican en la categoría de exclusión 37,11 ha (0,09%), 154,24 ha (0,37%) en adjudicable condicionada y 41.588,65 ha (99,54%) en adjudicabilidad no condicionada. El área de no aplicabilidad, donde no se corrió la metodología y no se obtuvo cálculo UAF por UFH, corresponde a 5,73 ha, que abarca principalmente elementos del sistema hídrico.

En total se obtuvieron 21 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos representan un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

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

La variabilidad en los tamaños de la UAF y las diferentes categorías de tierras requieren un enfoque diferenciado en las políticas agrícolas y de desarrollo rural. Es crucial adaptar las estrategias a las necesidades específicas de cada tipo de tierra para maximizar la productividad y sostenibilidad.

Es importante precisar que los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o la autoridad ambiental. No obstante, estos resultados se consideran un aporte esencial en la revisión y formulación del EOT y los instrumentos que lo desarrollan.

Los resultados del cálculo UAF por UFH aportan al aprovechamiento eficiente del uso del suelo agropecuario, a partir de análisis de aptitud productiva que pueden contribuir gradualmente al uso adecuado del suelo y al abastecimiento de alimentos y productos forestales.

Aprovechar las ventajas funcionales de la conexión regional y la red de asentamiento de Canalete, con más de siete centros poblados, para modernizar la infraestructura productiva y de comercialización rural. Esto, además de la oferta y demanda de bienes y servicios públicos básicos y sociales, brindará ventajas al desarrollo de la AFCC y de pequeña escala, contribuyendo a la seguridad y soberanía alimentaria municipal.

Promover la producción de alimentos cerca de los centros de consumo, como la cabecera municipal, el primer mercado de destino que alberga más del 24,30% de la población total del municipio, además de fortalecer la vitalidad rural donde se asienta el 75,69% de la población.

Establecer el cálculo del tamaño de la UAF, incorporando el estándar de vivienda rural y de conservación de ecosistemas. Esto implica revisar las densidades de ocupación del suelo rural con la autoridad ambiental competente, y fomentar actividades de uso adecuado y recuperación de áreas de protección, especialmente del recurso hídrico y áreas de importancia ambiental y ecosistémica.

Incorporar en los instrumentos de gestión y financiación del ordenamiento territorial el pago por servicios ambientales, acuerdos de conservación e incentivos tributarios a la conservación ambiental, entre otros elementos que estimulen y compensen las acciones de conservación y protección ambiental asociadas con actividades productivas.

Incorporar las recomendaciones técnico-productivas de este ejercicio de cálculo UAF en la formulación e implementación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria y en iniciativas productivas, además de impulsar iniciativas relacionadas con el ordenamiento social de la propiedad.

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal serán útiles para fortalecer la secretaría o dirección de planeación en la actualización del EOT y en el impulso de programas de acceso a tierras desde la formulación e implementación del PORSPR, priorizando la agricultura familiar, campesina o comunitaria, y el campesinado, que gozan de especial protección constitucional y dialogan con los demás sistemas productivos agropecuarios.

La ordenación, delimitación y reglamentación del suelo rural agropecuario del EOT define la zonificación de usos económicos según la capacidad productora agrícola y pecuaria. Sin embargo, no establece protección específica para suelos destinados a la producción agropecuaria. Las áreas de aplicación de UAF por UFH son elementos de análisis para definir la protección de estos suelos, especialmente en áreas de protección para la producción de alimentos (APPA).

Realizar estudios de gestión del riesgo de desastres, atención a la protección de la actividad agropecuaria, e integración de análisis de adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad.

Implementar proyectos enmarcados en las líneas estratégicas del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático (PIGCC) del departamento para adaptar las UAF adjudicadas al cambio climático. Considerar medidas como Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) y Adaptación basada en Comunidades (AbC), fortaleciendo la conectividad con la estructura ecológica principal y los ecosistemas circundantes.

Los resultados del cálculo de la UAF en Canalete proporcionan una base sólida para desarrollar políticas agrícolas y rurales que promuevan la sostenibilidad, mejoren la productividad y aseguren un uso eficiente y responsable de los recursos territoriales del municipio.

9.3. Aspecto técnico-productivo.

El municipio de Canalete cuenta con 13 líneas agropecuarias validadas en territorio por dinamizar la economía de los pequeños y medianos productores, tener buen desempeño bajo las condiciones edafoclimáticas del municipio, contribuir a la seguridad alimentaria y generar empleo. De estas, nueve son agrícolas correspondientes a ahuyama, ají, ajonjolí, maíz tradicional, maracuyá, frijol caupí, ñame, plátano y yuca y cuatro pecuarias que corresponde a avicultura engorde, aviculturas ponedoras, ganadería carne, y porcicultura. Las líneas agrícolas se desarrollan de manera tradicional, con la adopción de algunas técnicas como maquinaria especializada para adecuación de terreno o sistema de riego. No cuentan con asistencia técnica. Distribuidas en dos niveles de desarrollo tecnológico. Los niveles bajo tradicional (NBT) y medio bajo tradicional (NMBT). El NBT se reportó para todas las líneas agrícolas excepto ají y plátano las cuales presentaron el NMBT.

Las líneas pecuarias se distribuyeron en tres niveles de desarrollo tecnológico, Nivel Bajo Tradicional (NBT) para el sistema de ganadería de carne, el Nivel medio bajo tradicional (NMBT) para las líneas de avicultura de engorde, y porcicultura, y Nivel medio alto tecnificado (NMAT) para las líneas avicultura ponedoras.

En general, el municipio de Canalete presenta buenas condiciones edafoclimáticas lo cual permite el establecimiento y desarrollo de actividades de tipo agrícola y pecuario. Se evidenció que cuatro de las 13 líneas validadas presentaron aptitud para el 100% de las UFH con aplicabilidad en el municipio, las cuales corresponden a maracuyá, avicultura ponedoras, avicultura engorde y porcicultura. Mientras que las líneas con menor aptitud para las líneas agrícolas fue ñame (23.8%) y ganadería carne (80.9%) para las pecuarias. El factor principal que limito esta aptitud se relacionó con la pendiente la cual limita el establecimiento y la productividad de estas líneas.

Las 13 líneas productivas validadas cuentan con buena adaptabilidad en el territorio municipal, obteniendo un consolidado de portafolios productivos viables técnicamente robusto para la determinación de los rangos UAF por UFH.

El municipio de Canalete tiene un alto potencial para el desarrollo de sistemas productivos agropecuarios sostenibles y rentables que pueden contribuir al bienestar de las familias rurales y al desarrollo económico de la región. Se obtuvieron resultados para el 100% de las UFH de área mínima rentable, presentando sistemas diversos que incluyen líneas agrícolas y pecuarias tradicionales, así como alternativas nuevas con potencial productivo y económico.

En el proceso de implementación de las líneas validadas para el municipio, es importante contemplar el acompañamiento técnico, acceso a créditos y fortalecer

las cadenas de comercialización para las líneas agrícolas y pecuarias identificadas con NDTB y NDTMB.

Promover la adopción de prácticas agrícolas eficientes y sostenibles e invertir en investigación y desarrollo para mejorar los rendimientos de los cultivos.

Es necesario la implementación de estrategias para mejorar el NDT de la ganadería de carne, avicultura de engorde y porcicultura. Brindar capacitación y asistencia técnica a los productores pecuarios y promover la adopción de buenas prácticas de manejo animal.

El 52,82% de las UFH de canalete presentan pendientes superiores al 25% (e y f), por lo cual, para conservar la fertilidad del suelo, prevenir la erosión y optimizar el uso del agua se sugieren la implementación y consideración de los siguientes factores: labranza mínima, cobertura vegetal, terrazas, canales de drenaje y sistemas de riego eficientes.

La selección de cultivos adecuados también es fundamental. Cultivos de cobertura, en franjas o árboles frutales, junto con cultivos tolerantes a la sequía, son opciones viables que protegen el suelo y se adaptan a las condiciones de estas zonas.

Un enfoque integral que incluya prácticas agrícolas orgánicas, manejo integrado de plagas y enfermedades, pastoreo rotacional y agroforestería, contribuye a la sostenibilidad y diversificación de la producción.

Es importante recordar que las recomendaciones específicas pueden variar según las condiciones locales de cada UFH, por lo cual la asistencia técnica permitirá obtener las estrategias más adecuadas para cada zona, asegurando el éxito de la agricultura en pendientes mayores al 25%.

Se evidencia que el 33,3% de las UFH del municipio presentan limitaciones de erosión (moderada) y susceptibilidad a la pérdida de suelos (moderada), por lo cual, se hace necesario que exista un correcto manejo y mantenimiento de los suelos en las diferentes etapas del cultivo. Se recomienda evitar la labranza, realizar drenajes adecuados de agua, siembra en curvas a nivel y siembra de cultivos asociados que garanticen la cobertura de los suelos y la implementación de un plan de manejo Integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

En las alternativas pecuarias para las líneas productivas algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento e implementación de mejoras en infraestructura evitando así hacinamiento o subutilización de los espacios, permitiendo un avance del sistema productivo. También es importante, promover el establecimiento de áreas de transformación y almacenamiento de productos listos para consumo favoreciendo así la calidad e inocuidad.

Es importante fortalecer a los productores en el adecuado calculo y suministro de alimentos y suplementos de las diferentes especies, logrando así cumplir con los requerimientos nutricionales de los animales, en lo posible con materias primas de fácil consecución en el municipio, que refleje una mayor optimización de los recursos existentes y permita obtener resultados productivos que se reflejen en ingresos económicos a la unidad familiar.

Se considera necesario generar acciones de asistencia y asesoría técnica en programas y proyectos agrícolas, por medio de capacitaciones relacionadas con el manejo de productos orgánicos, técnicas de transformación de productos primarios y acciones de seguridad alimentaria que beneficien a los productores y sus familias, en lo relacionado con el medio ambiente, implementar programas de buenas prácticas ambientales, de siembra y recolección que generen productos de alta calidad y a su vez un crecimiento en la oferta municipal.

El municipio debe articular con los diferentes productores, la regulación de la oferta y las fluctuaciones de los precios con el fin de evitar excesos de producción, también gestionar mejoras en los procesos de transacción de productos, teniendo en cuenta variables como transporte, mercadeo, promoción de asociaciones y alianzas con gremios que tengan como fin orientar el consumo interno y promover el desarrollo de la agroindustria.

Finalmente se recomienda fortalecer el cuidado del cultivo de plátano con medidas fitosanitarias, con el fin de aumentar la producción y expandirla a nuevos mercados externos, fomentando un crecimiento en el canal exportador, el uso de tecnologías de punta, asesoría en cuanto a temas logísticos y capacitación del recurso humano en cuanto a comercialización.

10. BIBLIOGRAFÍA.

Alcaldía de Canalete (2001). *Esquema de ordenamiento territorial Canalete 2001 – 2010.* Canalete, Colombia.

Alcaldía Municipal Canalete (2020). Plan de Desarrollo Municipal.

Alcaldía Municipal Canalete (2020). Plan de Desarrollo Municipal, "Comprometido con la Gente".

Alcaldía de Canalete (2020). *Plan de desarrollo territorial municipio de Canalete.* Página web Mi Colombia Digital – documento PDF. https://canaletecordoba.micolombiadigital.gov.co/sites/canaletecordoba/content/files/000293/14644_pdt-canalete-20202023-final-impresion-ajuste-2_compressed-1.pdf

Cabildo Indígena de El Maizal (s.f.). Historia moderna de El Maizal. Página web Cabildos Canalete. https://cabildoscanalete.jimdofree.com/nosotros/

CNA-DANE, 2014. Tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA). DANE, 2014

Concejo Municipal Canalete (2001). Acuerdo No. 020 de 2001, Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Canalete.

Concejo Municipal de Canalete (2001). Esquema de Ordenamiento Territorial.

Concejo Municipal de Canalete. (2001). Esquema de Ordenamiento Territorial de Canalete 2001 – 2010. https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiI3MzMxNCIsImV4cCI6MTY4NTY1NzU1MSwianRpIjoiZG9jdW1lbnRvLTE3ODIwIn0.MxsqpzAePP0xPJFi_lQGljpVpjPCutHZw_XeNVBbZDjuOCJS5C95xcmkBi2eFv5T6TjEp5DF1bnv7cYxx9-7Kg

Congreso de la República (2023). Ley de 2294 de 2023, Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la vida".

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE, CVS Y LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA, CORPOURABA, 2022. RESOLUCIÓN No 001, "Por medio de la cual se aprueba el Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca hidrográfica del rio Cana/ete, río Los Córdoba y otros arroyos directos al mar, localizada en los Departamentos de Antioquia y Córdoba — NSS (Cód. 1204-01)

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.* Bogotá

Datos abiertos. (17 de 3 de 2023). *Distritos de riego activos*. Obtenido de https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/explore/query/SELECT%0A,

DNP. (2023) *Ficha municipal terridata,* Disponiblehttps https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/15189, Recuperado el 13 de junio de 2023 a las 8:00 am.

DNP. (2018). Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades. Bogotá D.C., Colombia.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería. (2017). Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia. En, Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Recuperado de http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería. (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100: Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental. En, Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados

República de Colombia. (2020). NDC de Colombia. Actualización 2020. Bogotá: Puntoaparte Editores

Rutas del conflicto (2 de octubre de 2019). Masacre de El Tomate. https://rutasdelconflicto.com/masacres/el-tomate

Rutas del conflicto (2019). Masacre de El Tomate. Página web Rutas del conflicto. https://rutasdelconflicto.com/masacres/el-tomate

SGC. (2017). Volcanismo de lodo en el Caribe central colombiano. https://www2.sgc.gov.co/Publicaciones/Cientificas/NoSeriadas/Documents/volcanismo-lodo.pdf

Sinning, A., Sotelo, A., Sánchez, A., Restrepo, A., León, C., Moreno, D., … Clavijo, N. (2021). Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia. Bogotá: UPRA y ANT. UNDRR. (s.f.).

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. 2022. Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos-RUPS. Datos Abiertos - Ministerio de Hacienda y Credito Publico. Gobierno de Colombia.

UPRA (2019). Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Córdoba. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/C%C3%93RDOBA/Diagn%C3%B3stico%20Ordenamiento%20Social%20de%20la%20Propiedad%20Rural%20para%20el%20departamento%20de%20C%C3%B3rdoba.pdf