

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Candelaria – Valle del Cauca

Agosto de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

LÍDERES

Leidy Geraldine Laverde Alfonso - Equipo económico y mercados
Brahiam Alejandro Rojas González - Equipo económico y mercados
Yuly Silvana Marulanda Moreno – SIG
Osman Javier Roa Melgarejo – SIG
María Fernanda Romero Aguirre - Ordenamiento territorial
Deisy Zamira Delgado Méndez- Equipo agrícola
Hernán Darío Alape Amaya- Equipo pecuario
Laura Astrid Ramírez – Equipo social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

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

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

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.....	15
1.1. Caracterización territorial.....	15
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.....	16
1.1.2. Ruralidad y desarrollo.....	17
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural	18
1.1.4. Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.....	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	20
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio ...	21
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.	22
1.2. Caracterización socioeconómica	25
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	25
1.2.2. Estructura económica del municipio.....	26
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	29
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	29
2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	32
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS	34
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	34
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial	38
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	39
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	41
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	44
3.5. Líneas productivas por UFH líder	46
3.5.1. Concepto UFH líder	46
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder	47
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS	48
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	48
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	52
4.3. Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia.....	56
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	61
5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	61
5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	61
5.1.2. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	61
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.....	62
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)	63
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	67
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS	69
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	76
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	81
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	83

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
9.1. Aspecto económico	86
9.2. Aspecto de ordenamiento territorial	86
9.3. Aspecto técnico productivo.....	88
9.4. Aspecto de mercados.....	91
10. BIBLIOGRAFÍA	92

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	16
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Candelaria(Valle del Cauca).....	31
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Candelaria(Valle del Cauca).....	33
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	65
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	66
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	74
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	75
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	77
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	80
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	81
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Candelaria(Valle del Cauca).....	83
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Candelaria (Valle del Cauca).	26
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	27
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH	29
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	40
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	42
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	43
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	44
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	48
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	49
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	49
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las plazas mayoristas (2019 - 2023)	54
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Candelaria (Valle del Cauca) (2019-2023)	59
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca) (2019-2023)	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Candelaria (Valle del Cauca)	17
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Candelaria (Valle del Cauca).....	18
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Candelaria (Valle del Cauca)	19
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	21
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	23
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	26
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	28
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	28
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	29
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	31
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	32
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Candelaria (Valle del Cauca) ..	33
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	34
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	36
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	45
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	46
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	47
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	50
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	51
Tabla 20. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	53
Tabla 21. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	55
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Candelaria	55
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	57
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	58
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	61
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	62
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca).....	63

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	64
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	67
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	69
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	76
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	77
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	78
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)	83
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Candelaria(Valle del Cauca)	84

Resumen

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

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

En el municipio de Candelaria, en el departamento de Valle del Cauca, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando los avances en la formulación y aprobación del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural.

El municipio de Candelaria, departamento de Valle del Cauca, se compone de 11 UFH de los tipos 02, 03, 06, 07, 10 y 13. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 1,7789 ha y un valor máximo de 7,2892 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,4603 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 6,3087 ha.

Abstract

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level, whose purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that allows the family to compensate for their work and have capitalizable surplus, in accordance with the provisions of Colombian legal system.

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

In the municipality of Candelaria in the department of Valle del Cauca, the calculation of the UAF by UFH was implemented, considering the advances in the formulation and approval of the Rural Property Social Ordering Plan.

The municipality of Candelaria is composed of 11 UFH of the types of 02, 03, 06, 07, 10 y 13. These UFH with effective modeling represent 100% of the applicable area of the productive UFH in the municipality. The UAF range obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 1,7789 ha and a maximum value of 7,2892 ha. Likewise, the average value of the lower range was 2,4603 ha, while the average of the upper range was 6,3087 ha.

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

Glosario

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

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

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

Áreas de exclusión: conjunto de figuras que desde el ordenamiento jurídico excluyen el desarrollo agropecuario y el derecho al dominio (por ejemplo, áreas de

parque nacionales naturales). Además, se precisa la categoría de «casos de excepción» que contiene las figuras existentes que, aun siendo adjudicables en términos generales, les es inaplicable la UAF del art. 38 de la Ley 160 de 1994 (por ejemplo, zonas de reserva campesina) MADR-ANT, 2021.

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

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

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

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

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

Índice de participación: El índice de participación del área cosechada y de producción, así como su ponderación

final, permite realizar la priorización de líneas productivas a partir de fuentes de información secundaria. Este índice se calcula de acuerdo con lo establecido en la Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios (UPRA, 2015).

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

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

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

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

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

Unidad Agrícola Familiar (UAF): 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 (UFH): División a nivel nacional en unidades físicas de análisis a escala 1:100.000. Se fundamenta en los efectos combinados del clima ambiental y las características permanentes de los suelos.

Unidad de Producción Agropecuaria (UPA): La UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en un municipio, independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran y cumplen las condiciones de: producción

de bienes agropecuarios, un único productor sea natural o jurídico toma decisiones y asume los riesgos y utiliza al menos un medio de producción en los predios que integran la UPA. Su tenencia es declarativa. Los resultados de tamaños de UPA son tomados del Censo Nacional Agropecuario (CNA) (DANE, 2014) para cada municipio.

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

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

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL

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

1.1. Caracterización territorial

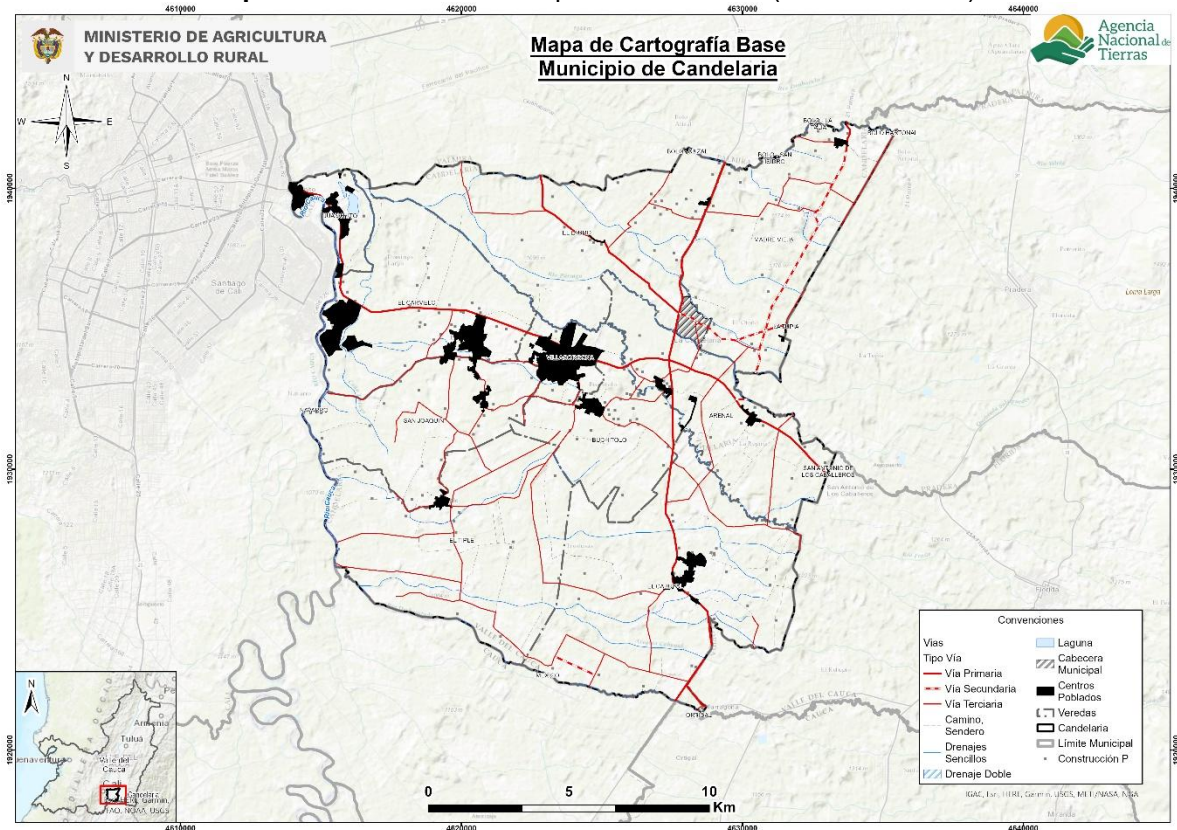
El municipio de Candelaria se localiza en sureste del departamento del Valle del Cauca. Limita al norte con Palmira, al sur con Pradera, al oriente con Pradera y al occidente con Santiago de Cali. A una distancia de 26 kilómetros (30 minutos) de la ciudad de Santiago de Cali, caracterizado por tener una temperatura superior a los 23° C y, una precipitación promedio anual de 978 mm, convirtiéndolo en un territorio cálido, la altura sobre el nivel del mar es en promedio de 945 msnm y la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2012). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 29.578,17 ha (IGAC, 2022).

La población proyectada a 2024 para el municipio es de 94.103 habitantes, de los cuales el 28,21% habita en el área urbana y el 71,79% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 10 corregimientos: Villagorgona, El Carmelo, San Joaquín, Buchitolo, Juanchito, El Tiple, La Regina, El Lauro, El Cabuyal, El Arenal y 8 centros poblados rurales (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2015). Candelaria no se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), ni tampoco es una zona afectada por el conflicto armado ZOMAC (Ministerio De Hacienda Y Crédito Público, Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural, Departamento Nacional De Planeación, 2017).

De acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), adoptado mediante el Acuerdo No. 02 de 2015, el suelo rural del municipio se encuentra categorizado en distintas zonas. A partir del artículo 32, se establece la categoría de suelo rural que incluye centros poblados menores donde se desarrollan actividades de vivienda rural, áreas de actividad especializada, urbanizaciones tipo poblado campestre y suelo suburbano. Además, dentro del suelo rural se reconocen usos como recreativo, industrial, agroindustrial, agropecuario y de protección (Concejo Municipal de Candelaria, 2015).

El mapa de cartografía base del municipio de Candelaria resalta las vías principales y secundarias, la cabecera municipal y su conexión con los centros poblados y veredas, así como cuerpos de agua representados por ríos, caños y acequias que recorren el territorio, también se identifican los límites municipales y las áreas de mayor concentración urbana.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

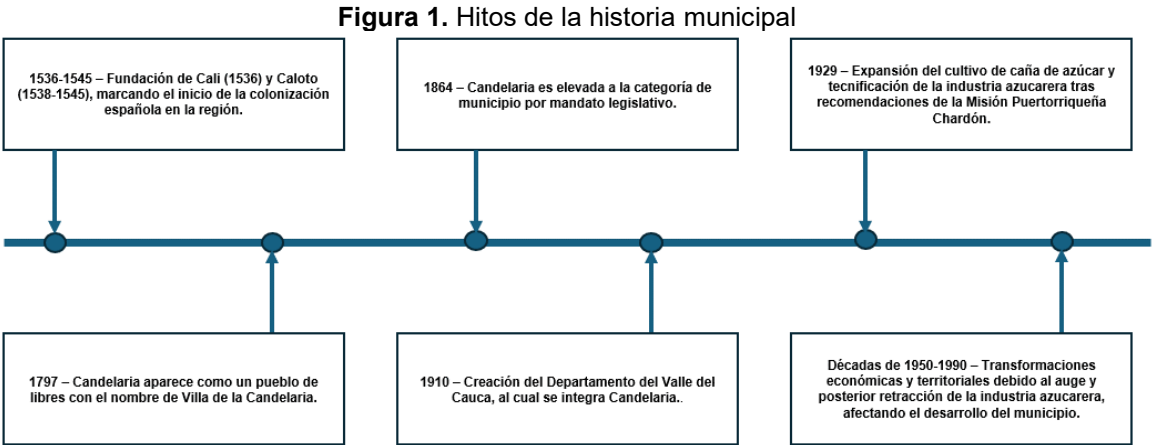
Como en muchas fundaciones ibéricas en América, la historia de Candelaria tiene múltiples fechas y explicaciones posibles. No existen documentos que señalen con certeza su fundación, pero se sabe que antes de la llegada de los conquistadores, esta región estaba habitada por diversas tribus indígenas como los quinchías, jamundíes, calotos, lilís y quimbayas en la zona interandina. La presencia de estas comunidades marcó el inicio de un territorio que luego fue transformado por la colonización española y el avance de la conquista (Alcaldía Municipal de Candelaria, s. f.).

El proceso de ocupación española se consolidó con la fundación de Cali en 1536 por Sebastián de Belalcázar, seguido por la creación de Caloto entre 1538 y 1545. Algunos historiadores sugieren que Candelaria surgió como un asentamiento estratégico para contener las incursiones de los aborígenes paeces y pijaos. Otra versión sostiene que su origen es anterior a la llegada de los españoles, siendo un poblado indígena a orillas del río Párraga, descubierto por exploradores provenientes de Cali en el día de la fiesta de la Virgen de la Candelaria (Alcaldía Municipal de Candelaria, s. f.).

En 1797, Candelaria ya figuraba como un pueblo de libres con el nombre de Villa de la Candelaria. Durante el periodo republicano, perteneció al departamento del Cauca hasta 1831, cuando se reorganizó en las provincias de Buenaventura y Popayán. Posteriormente, en 1857, estas provincias y otros territorios conformaron el Estado Federal del Cauca. En

1864, Candelaria adquirió la categoría de municipio, haciendo parte del Estado Federado del Gran Cauca, hasta que la Constitución de 1886 reestructuró la nación y el territorio pasó a formar parte del Departamento del Gran Cauca (Alcaldía Municipal de Candelaria, s. f.).

El siglo XX trajo consigo un importante desarrollo agroindustrial, impulsado por la expansión del cultivo de caña de azúcar y la tecnificación de la industria azucarera. A partir de 1929, con las recomendaciones de la Misión Puertorriqueña Chardón, se incentivó la modernización de los ingenios y la producción azucarera creció exponencialmente. Este auge económico llevó a la consolidación de Candelaria como un territorio clave dentro del Valle del Cauca, departamento que fue fundado oficialmente en 1910. Sin embargo, los cambios políticos, económicos y ambientales en las últimas décadas han transformado su dinámica, obligando a la población a enfrentar nuevos desafíos en seguridad, ordenamiento territorial y mitigación de riesgos naturales (Alcaldía Municipal de Candelaria, s. f.).



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

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

Candelaria se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología C (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Ciudades y aglomeraciones (DNP, 2014). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 15,5%, situándose por encima del valor departamental de 13,6% y por debajo del total nacional de 19,1%, en su cabecera municipal, el IPM se mantiene en 14,2%, un valor ligeramente superior al del departamento (12,3%) y al del promedio nacional (13,2%), sin embargo, en los centros poblados y rural disperso, el municipio registra un IPM de 15,9%, un valor inferior al del departamento (22,3%) y significativamente menor al promedio nacional de 38,6% (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Candelaria (Valle del Cauca)

Área	Candelaria	Valle del Cauca	Colombia
Total	15,5	13,6	19,1
Cabeceras	14,2	12,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	15,9	22,3	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

El sistema de vías rurales se estructura en tres niveles: regional, secundario y terciario. Las vías regionales permiten la conexión intermunicipal con Palmira, Puerto Tejada, Pradera y

Florida, facilitando la movilidad entre Candelaria y el resto del departamento del Valle del Cauca, así como con el Cauca, las vías secundarias cumplen un papel clave en la conexión entre los centros poblados y corregimientos, incluyendo tramos como Carmelo-San Joaquín-Tiple y Villagorgona-Buchitolo-Tiple, finalmente, la red de vías terciarias es esencial para la conectividad dentro de los corregimientos y sus zonas rurales, destacando corredores como Villagorgona-Guali y el circuito de callejones de Cabuyal (Concejo Municipal de Candelaria, 2015).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

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

Candelaria presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 60,37%, un valor inferior en comparación con el índice departamental de Valle del Cauca (37,72%) y el promedio nacional (52,0%) (UPRA, 2020). Esto refleja un escenario desfavorable en términos de formalidad en la tenencia de la tierra, lo que puede traducirse en menores garantías para los tenedores de tierra.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,88, lo que lo clasifica como desigualdad alta. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es inferior a los promedios departamental (0,9) pero superior al nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,28), siendo igual que el promedio departamental, y superior al nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y del país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,021, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 2,2 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 4,751, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 3,75 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Candelaria (Valle del Cauca)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	60,37	Superior al departamento y la nación	37,72	52,0
Índice de Gini	0,88	Desigualdad Alta	0,9	0,86
Índice de Theil	0,28	Heterogeneidad Alta	0,28	0,15

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de disparidad inferior	0,002	Nivel alto disparidad inferior	0,001	0,005
Índice de disparidad superior	8,13	Nivel alto disparidad superior	8,48	8,01

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.977 Unidades de producción agropecuaria (UPA), que reflejan la organización de la producción en el municipio distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Candelaria (Valle del Cauca)

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
Candelaria	1.977	1.352	221	72	77	39	26	77	51	62
	%	68,38	11,17	3,64	3,89	1,97	1,31	3,89	2,57	3,13

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, del total de 1.977 UPAs 68,38 % unidades son tienen tamaños menores de una hectárea. Las UPAs entre 1 y 5 hectáreas representan apenas el 14,81 %, mientras que las que superan las 50 hectáreas alcanzan un 5,7 %. Esta distribución indica una organización de la producción concentrada en tamaños menores a 1 ha.

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

De acuerdo con la información disponible en el Geovisor de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), el municipio de Candelaria se encuentra en el área de drenaje de la cuenca del río Guachal, la cual, al momento de elaboración de este documento, no cuenta con un Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA) aprobado.

No obstante, es importante resaltar que el municipio posee un sistema hídrico diverso y estratégico, conformado por cuerpos de agua superficiales de gran relevancia. Entre los principales ríos que atraviesan su territorio se encuentran el Cauca, Desbaratado, Fraile, Párraga y Bolo, los cuales cumplen funciones esenciales en el abastecimiento de agua, la regulación hídrica y el desarrollo de actividades productivas. Asimismo, el municipio cuenta con varias quebradas, como la quebrada Chontaduro, y una amplia red de zanjones, entre los que destacan el Zanjón Tortugas, Granadillo, Acequia Municipal, Canal San Juan, Acequia Cabuyal, Las Cuarenta, Zainera, El Lago, Tres Tusas y Bolito (Concejo Municipal de Candelaria, 2015).

El sistema de acueductos veredales en Candelaria enfrenta diversas problemáticas relacionadas con la calidad del agua, la cobertura y la falta de infraestructura adecuada, en varias zonas rurales, como Arenal, Buchitolo y Cabuyal, se ha identificado baja calidad del

agua subterránea, lo que ha requerido la implementación de sistemas de tratamiento para mejorar su potabilidad, en algunos corregimientos, la cobertura del servicio es insuficiente, lo que ha llevado a la necesidad de conectar estas áreas a la red de abastecimiento proveniente del municipio de Pradera (Concejo Municipal de Candelaria, 2015). La cobertura de acueducto en el municipio alcanza un 91,70% en total, en la cabecera municipal, el acceso al servicio es casi universal, con una cobertura del 97,99%, mientras que en los centros poblados la cobertura es ligeramente menor, alcanzando el 93,74%, sin embargo, en la zona de rural disperso, la cobertura se reduce significativamente al 50,56% (DANE, 2018).

Consultando la base de datos del municipio de Candelaria no se encontró información sobre distritos de riego activos (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de Candelaria enfrenta diversos riesgos naturales y antrópicos que afectan su territorio, dentro de las amenazas naturales en la zona rural se destacan inundaciones, vendavales y contaminación de acuíferos (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2012). Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay un total de 10 desastres, entre los cuales predominan, en 2012, una inundación provocada por el desbordamiento del río Cauca dejó 488 viviendas afectadas y 1.428 personas damnificadas, otro evento en 2010 impactó a 300 viviendas y 1.500 personas, mientras que en 2008 se reportaron 620 casas afectadas y 3.100 damnificados, además de las inundaciones, Candelaria ha sido afectada por incendios forestales, como el registrado en 2017 en la Hacienda Liberia y en 2014 en el corregimiento de Cabuyal, también se han presentado episodios de intoxicaciones masivas, como el ocurrido en 2014 en Villagorgona, donde 20 personas resultaron afectadas, otro evento significativo fue la explosión en Juanchito en 1980, que dejó 6 personas fallecidas, 50 heridas y 6 desaparecidas (UNDRR, 2024).

Las principales causas de los desastres están relacionadas con factores hidrometeorológicos, geológicos y antrópicos, entre los factores hidrometeorológicos destacan las inundaciones, ocasionadas por el desbordamiento de los ríos Cauca, Fraile y Párraga, así como la deficiencia en el drenaje pluvial y la alteración de cauces naturales, también se presentan vendavales y tormentas eléctricas, intensificados por el aumento de la temperatura y la falta de cobertura vegetal, en términos geológicos, la sismicidad es una amenaza relevante, debido a la presencia de suelos arenosos con alto nivel freático, lo que favorece la licuación de suelos en caso de un sismo, por otro lado, los factores antrópicos incluyen la quema no controlada de cultivos de caña de azúcar, el transporte de sustancias inflamables en vías principales y secundarias, la falta de infraestructura adecuada en asentamientos subnormales y el crecimiento urbano en zonas de alto riesgo sin medidas de mitigación adecuadas (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2012).

En el anexo 1 se representan las áreas de amenaza por erosión moderada la cual se ubica en gran parte del área municipal. La amenaza por remoción en masa es media y está presente en todo el municipio. Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Apartadó alcanza un índice de 52,0% (DNP, 2018). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Candelaria este es del 41,6, registrando 0,06 has susceptibles a fenómenos de remoción en masa (DNP, 2018).

En términos generales, y de acuerdo con los escenarios proyectados, se espera que la temperatura del Departamento aumente en 0,9 °C para finales de siglo. Durante los próximos 25 años (2011-2040), la temperatura promedio en el departamento podría incrementarse en 1,6 °C. Aunque el aumento de temperatura será generalizado, es posible que las zonas más elevadas sobre el nivel del mar experimenten aumentos menos pronunciados. Los escenarios también prevén una disminución en la precipitación del Departamento, que podría alcanzar hasta un 6.59% hacia el final del siglo, particularmente las provincias Occidente, Sur y Centro serán aquellas que presentan mayores aumentos, con valores de hasta un 20%, al igual que los municipios de Cartago, Ulloa, El Águila, Ansermanuevo y Alcalá. Los principales efectos estarían relacionados con sequías prolongadas, como resultado del incremento en la temperatura y la reducción generalizada de las precipitaciones (IDEAM, 2015).

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

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

El departamento de Valle Del Cauca formuló su PIGCC en 2024 consigna medidas de adaptación generales para el territorio, siendo una de las líneas importantes en el marco de la UAF, el desarrollo agropecuario y resiliente, los ecosistemas y sus servicios, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo, además la actividad agropecuaria en el departamento del Valle del Cauca puede verse afectada en diferentes niveles por las variaciones climáticas (Gobernación del Valle del Cauca, 2024).

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

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

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Conflicto	Ubicación	Actores
Candelaria más cerca de las víctimas	Municipio de Candelaria.	Residentes de la zona rural y

Conflicto	Ubicación	Actores
Tipo de conflicto: conflicto social Descripción: En junio de 2024, la Alcaldía de Candelaria, en colaboración con la Secretaría de Desarrollo Social y Programas Especiales, la Unidad de Víctimas de la Presidencia de la República y la Mesa Municipal de Víctimas, llevó a cabo una jornada de atención integral. Durante esta actividad, se atendieron 91 familias y se resolvieron 180 solicitudes relacionadas con indemnizaciones, ayudas humanitarias y actualización de documentos, reafirmando el compromiso municipal con las poblaciones más vulnerables, especialmente las víctimas del conflicto armado (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2024).		casco urbano de Candelaria.
Familias afectadas por el conflicto Tipo de conflicto: conflicto social Descripción: El Ministerio del Interior y la Alcaldía de Candelaria han unido esfuerzos para atender a las familias afectadas por el conflicto armado en el municipio. Esta colaboración busca brindar apoyo integral a estas familias, mejorando sus condiciones de vida y promoviendo su inclusión social. Las acciones incluyen la entrega de ayudas humanitarias, programas de capacitación y proyectos productivos que faciliten su reintegración y desarrollo económico. Estas iniciativas reflejan el compromiso de las autoridades locales y nacionales con la reparación y atención a las víctimas del conflicto en Candelaria (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2025).	Municipio de Candelaria.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Candelaria.
Atención a víctimas del conflicto Tipo de conflicto: conflicto social Descripción: En octubre de 2020, la Alcaldía de Candelaria, organizó la primera jornada de atención a víctimas del conflicto, beneficiando a 236 de las 250 familias convocadas. La Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas ofreció servicios como indemnización, actualización de datos y solicitud de ayudas humanitarias. Debido a las restricciones por la pandemia, estos trámites, antes realizados en Cali y Palmira, se facilitaron localmente para la comunidad (Alcaldía Municipal de Candelaria, 2020b).	Municipio de Candelaria.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Candelaria.

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

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

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

El municipio de Candelaria se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), que actúa como autoridad ambiental en la región.

Mediante la Resolución 0100 No. 0500-0544 de 2023, la CVC estableció las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial dentro de su jurisdicción. Entre estas, se destaca la delimitación de suelos con clase agrológica tipo III en aproximadamente el 71% del área municipal, lo que indica una alta capacidad productiva y de soporte. Asimismo, se reconoce la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Villa Andrea y de ecosistemas estratégicos como el bosque seco cálido en zonas de piedemonte, fundamentales para la conservación y la planificación territorial (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 2023).

El artículo 136 del Acuerdo No. 02 de 2015 establece las áreas de actividad dentro del suelo rural del municipio de Candelaria. Una de estas corresponde a los suelos de protección, los cuales comprenden zonas y terrenos que, por sus características geográficas o ambientales, tienen utilidad pública, ya sea para la provisión de servicios públicos domiciliarios o por encontrarse en áreas con amenazas y riesgos. Dentro de esta categoría se incluyen la zona de protección ambiental del río Cauca, humedales, relictos de vegetación nativa, graduales y especies forestales nativas, áreas de protección forestal de fuentes hídricas superficiales, zonas de recarga de acuíferos y reservas naturales de la sociedad civil en proceso de declaración (Concejo Municipal de Candelaria, 2015).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio¹, y en la tabla No 5, se identificaron las extensiones de algunas de las áreas previamente mencionadas, así como otras de interés, tales como la Laguna (30,27 ha) y el Drenaje Doble del Río Cauca (59,81 ha), que representan un 0,30% del territorio municipal. Además, las áreas urbanas incluyen la cabecera municipal de Candelaria (907,14 ha, 3,05% del territorio) y 32 centros poblados, también se encuentran los Consejos Comunitarios: “Campesino Palenque Monte Oscuro”, “Afrotiple” “Cabuyal y sus Veredas”, con 191,47 ha, representando el 0,54% del municipio, en total, las áreas con determinantes restrictivas abarcan 1.322,20 ha, equivalentes al 4,47% del territorio municipal.

En cuanto a los elementos condicionantes de la actividad productiva, el municipio cuenta con reservas naturales, como Villa Andrea, con una extensión de 11,91 ha (0,04% del territorio). Por otro lado, la infraestructura vial es un componente clave del ordenamiento territorial, la red vial primaria y secundaria cuenta con una extensión total de 53,69 km.

En la siguiente tabla se observan los elementos más relevantes, su extensión y participación en el total del tamaño municipal, resaltando que los totales son sin superposiciones.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Laguna	30,27	0,10%	IGAC
	Drenaje Doble: Río Cauca	59,81	0,20%	IGAC
	Cabecera Municipal: Candelaria.	124,93	0,42%	DANE

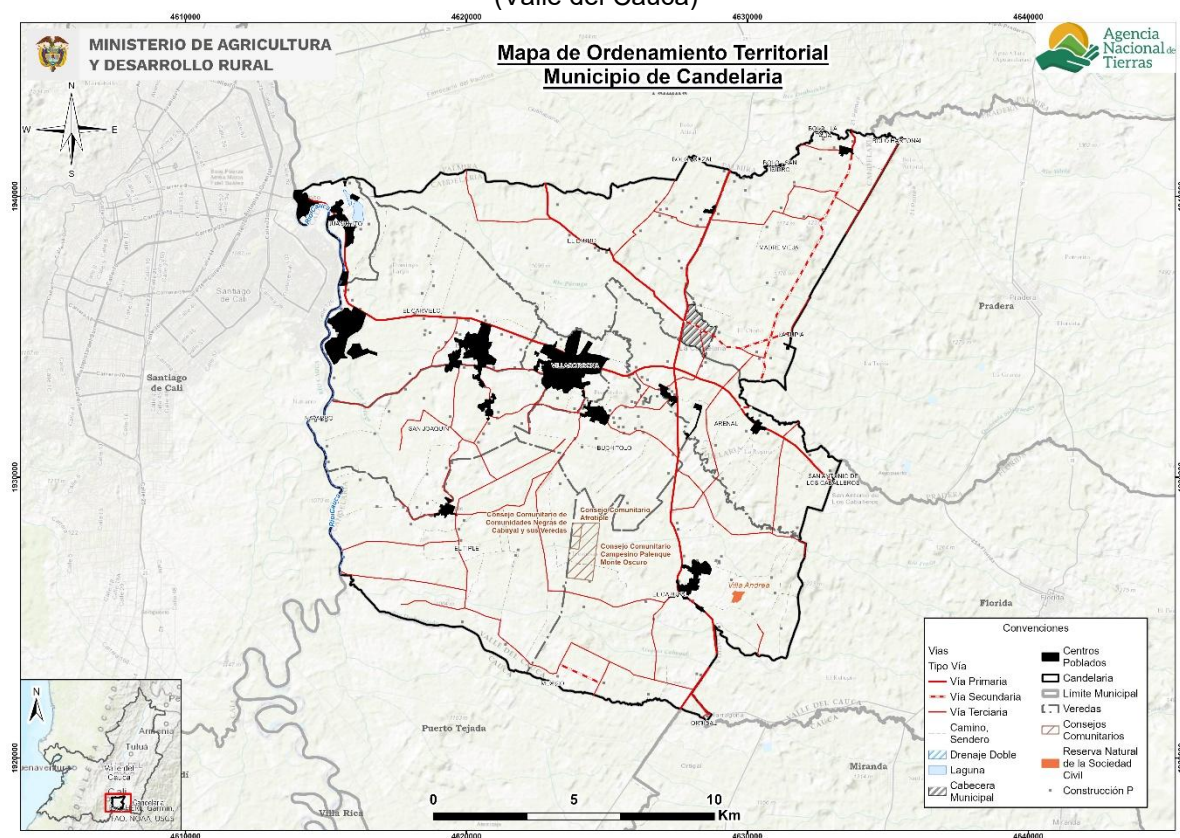
¹ El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024 y actualizados el primer semestre de 2025, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Áreas urbanas	Centros poblados (32): Ortigal, Santiago De Cali, Distrito Especial, Deportivo, Cultural, Turístico, Empresarial Y De Servicios, Navarro, Brisas Del Fraile, Buchitolo, El Cabuyal, San Andresito, El Arenal, El Carmelo, El Lauro, El Tiple, Juanchito, El Poblado Campestre, Villa Gorgona, La Regina, Madre Vieja, San Joaquín, El Otoño, El Gualí, Cantalomota, Caucaseco, Domingo Largo, La Albania, La Gloria, Tres Tusas, El Silencio, Patio Bonito, San Antonio De Los Caballeros, Bolo Alizal, Bolo Italia 1, La Tupia, Bolomadre Vieja	921,36	3,12%	
Territorios colectivos	Consejos Comunitarios "Campesino Palenque Monte Oscuro", "Afrotiple" "Cabuyal y sus Veredas"	191,47	0,65%	ANT
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		1.322,20	4,47%	
Total área del municipio (ha)		29.578,17	100,00%	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas naturales de la sociedad civil: Villa Andrea	11,91	0,04%	RUNAP
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		11,91	0,04%	
Total área del municipio (ha)		29.578,17	100,00%	
Otros elementos de ordenamiento				
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente	
Infraestructura	Red vial primaria	53,69	IGAC	
Total		53,69		

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

En el siguiente mapa de ordenamiento territorial se identifican los principales cuerpos de agua, representados por acequias y ríos que drenan hacia el río Cauca en su costado occidental. Asimismo, se destacan elementos restrictivos como los consejos comunitarios, los centros poblados, las vías principales y secundarias, así como los límites veredales.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

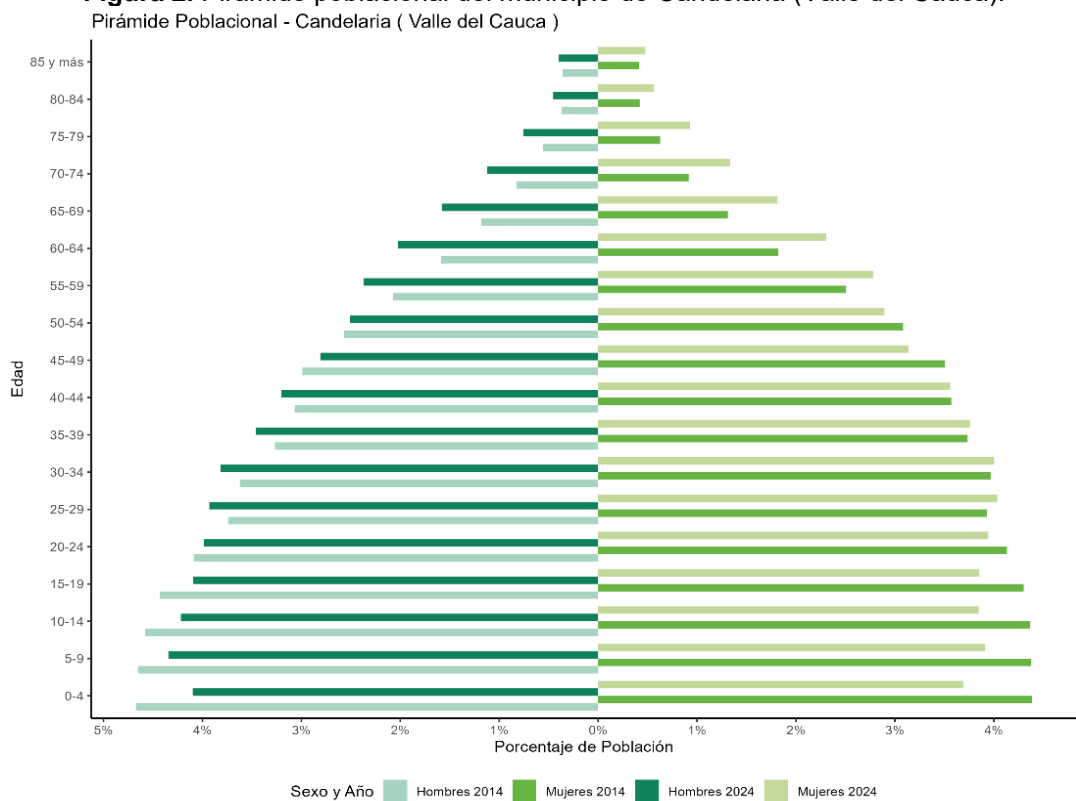
1.2. Caracterización socioeconómica

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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

Para el año 2024, Candelaria tiene una población proyectada de 94.103 habitantes, de los cuales 46.272 son hombres (49.17%) y 47.831 son mujeres (50.83%) (DANE, 2023b). Con base en datos proyectados en el 2014 y 2024, para el año 2024, el municipio presenta una distribución poblacional que mantiene una estructura expansiva, con una base ancha reflejando una mayor proporción de población en los grupos de 0 a 19 años, esto indica una presencia significativa de población infantil y juvenil, en contraste, a partir de los 50 años, la población comienza a disminuir progresivamente, aunque se mantiene una participación estable en los rangos de 30 a 49 años, en comparación con 2014, se observa una leve reducción en la población infantil y juvenil, sin embargo, el grupo de 20 a 39 años conserva una participación significativa, otro aspecto relevante es la distribución por género, la cual muestra una proporción equilibrada entre hombres y mujeres en casi todos los grupos de edad, con una leve mayor presencia de mujeres en los rangos superiores a los 60 años (DANE, 2023b).

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Candelaria (Valle del Cauca).



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

El análisis de la población del municipio muestra que, entre 2018 y 2023, el porcentaje de población urbana ha aumentado del 25,68% (23.579 personas) al 27,72% (26.633 personas), paralelamente, la población rural ha experimentado una leve reducción, pasando del 74,32% (68.246 personas) en 2018 al 72,29% (69.463 personas) en 2023, en cuanto a la composición étnica, en 2018, el 21,44% de la población total (19.690 personas) se identificó como parte de comunidades étnicas (DANE, 2023b).

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

índice	Año 2018	Año 2023
Porcentaje de población urbana	25,68% (23.579)	27,72% (26.633)
Porcentaje de población rural	74,32% (68.246)	72,29% (69.463)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	21,44% (19.690)	

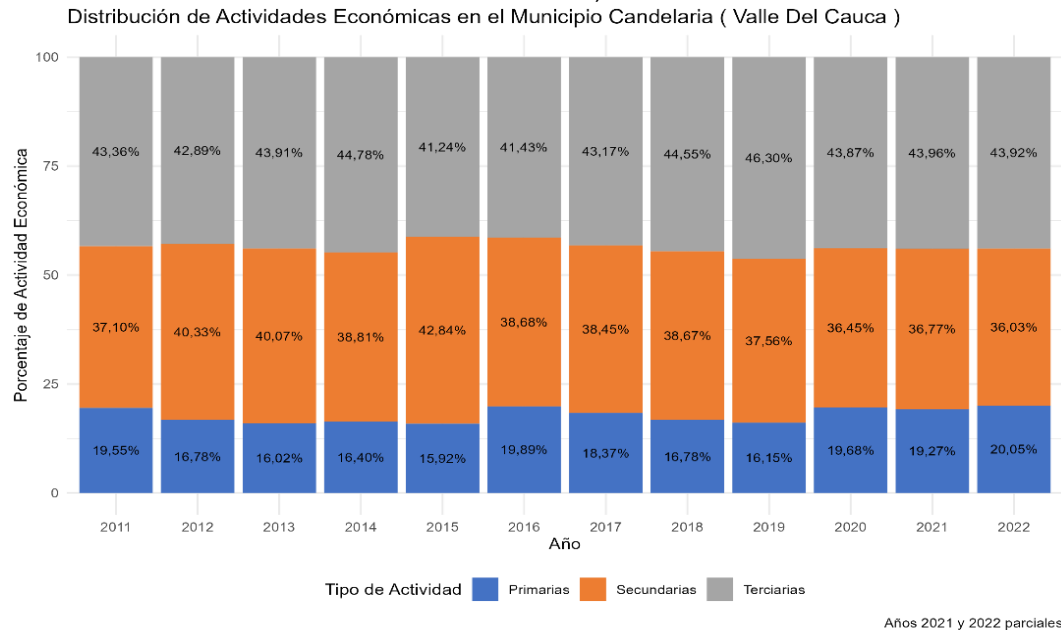
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

1.2.2. Estructura económica del municipio

La evolución de la distribución de actividades económicas en el municipio de Candelaria muestra una estabilidad en la composición de su estructura productiva, con cambios leves en cada sector a lo largo del tiempo, las actividades primarias, han mantenido una participación variable, representando 19,55% en 2011, para luego mostrar un incremento

en 20,05% en 2022. Las actividades secundarias, han se han sostenido en el tiempo, en 2011, representaban el 37,10% del total, hasta llegar a un 36,03% en 2022. Las actividades terciarias, han mostrado un estable, representando el 43,36% en 2011, con un crecimiento gradual hasta 43,92% en 2022 (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)



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

En el municipio de Candelaria, los cultivos permanentes representan el 99,94% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de caña ocupa el primer lugar con un 99,96%, seguido por el maracuyá con un ,01%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el ,06% de la producción agrícola total, el maíz se destaca con un 33,80%, mientras que el tomate le sigue con un 23,79%.

Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 3.284 cabezas de ganado, que representa el 0,65% del hato ganadero de Valle del Cauca (ICA, 2023).

En relación con la actividad minera, en el municipio de Candelaria no se registran títulos mineros para la explotación de materiales a nivel departamental (UPME, 2023).

El peso relativo del municipio en el valor agregado departamental ha mostrado fluctuaciones a lo largo del periodo 2011-2022, reflejando variaciones en su participación dentro de la economía regional, en 2011, el municipio representaba 2,52% del valor agregado departamental, con un ligero incremento en 2012 (2,54%), sin embargo, en los años siguientes, se registró una reducción, alcanzando su punto más bajo en 2014 con 2,32% (DANE, 2024).

A partir de 2015, se observa una tendencia de crecimiento en la participación del municipio, con un aumento progresivo que alcanzó 2,76% en 2016 y 2,90% en 2018, este crecimiento continuó en 2019, aunque con una ligera reducción respecto al año anterior (2,83%), el

mayor peso relativo se presentó en 2020 con 3,01%, posteriormente, en 2021, se registró una leve caída a 2,85%, pero con una recuperación en 2022 hasta 2,95% (DANE, 2024).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

El análisis del empleo informal en Candelaria muestra que en 2018, 76,6% de los hogares tenían al menos un ocupado informal, una cifra superior al promedio nacional de 72,7% para ese año, en los centros poblados y zonas rurales dispersas del municipio, el porcentaje de informalidad alcanzó 77,3%, mientras que en las cabeceras municipales fue de 74,7%, a nivel nacional, la informalidad se ha mantenido estable, con valores cercanos al 90,5% en centros poblados y 67,5% en cabeceras en 2018, aumentando ligeramente en años posteriores (DANE, 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			CANDELARIA
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	77,3%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	74,7%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	76,6%

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

El empleo informal en el municipio presenta una alta incidencia tanto en hombres como en mujeres, con niveles superiores al 79% en las cabeceras municipales y al 81% en los centros poblados y zonas rurales dispersas, en las cabeceras, el 79,23% de los hombres y el 79,69% de las mujeres se encuentran en condiciones de informalidad laboral, sin embargo, los hombres presentan una proporción ligeramente mayor de empleo formal (20,77%) en comparación con las mujeres (20,31%) (DANE, 2023a).

En los centros poblados y áreas rurales dispersas, la informalidad es aún más pronunciada, con 81,34% de los hombres y 81,79% de las mujeres desempeñándose en empleos sin seguridad social ni garantías laborales. La brecha de género en términos de formalidad se mantiene baja, ya que 18,66% de los hombres y 18,21% de las mujeres tienen empleos formales, en las cabeceras, 9.282 mujeres y 8.304 hombres están en la informalidad, mientras que en las zonas rurales la diferencia es aún mayor, con 26.144 mujeres y 24.836 hombres en esta condición (DANE, 2023a).

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	8.304	2.177	10.481	24.836	5.697	30.533
	79,23%	20,77%		81,34%	18,66%	
Mujeres	9.282	2.365	11.647	26.144	5.821	31.965
	79,69%	20,31%		81,79%	18,21%	

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

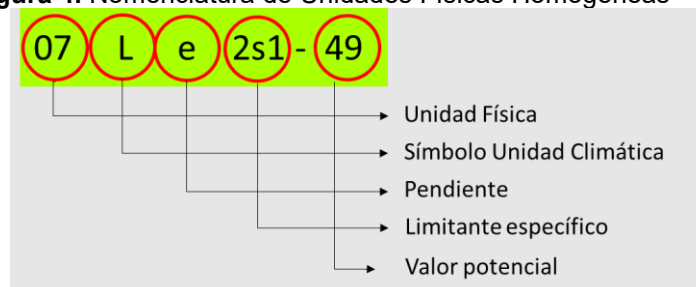
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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

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

La Unidad Física Homogénea se define como *“una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial”* (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras, 2021). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta subunidad física, como se ejemplifica en la Figura 4. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH.

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca) son 11, distribuidos en 63 polígonos (UPRA, 2021), presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 7 y 5 polígonos en esta jurisdicción, respectivamente. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 02, 03, 06, 07, 10 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la Tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación *
02	3	10	3.097,27	10,47	80	Muy Buena
03	1	23	16.041,91	54,24	73	Buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación *
06	1	4	767,00	2,59	55	Mediana
07	3	13	6.759,07	22,85	49	Mediana a regular
10	2	12	2.543,88	8,60	30	Mala
13	1	1	46,52	0,16	6	Improductiva
Total UFH productivas	11	63	29.255,64	98,91		
Total Cuerpos de Agua (CA)	1	7	94,67	0,32		
Total Zonas Urbanas (ZU)	1	5	227,85	0,77		
Total UFH Municipal	13	75	29.578,17	100,00		

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

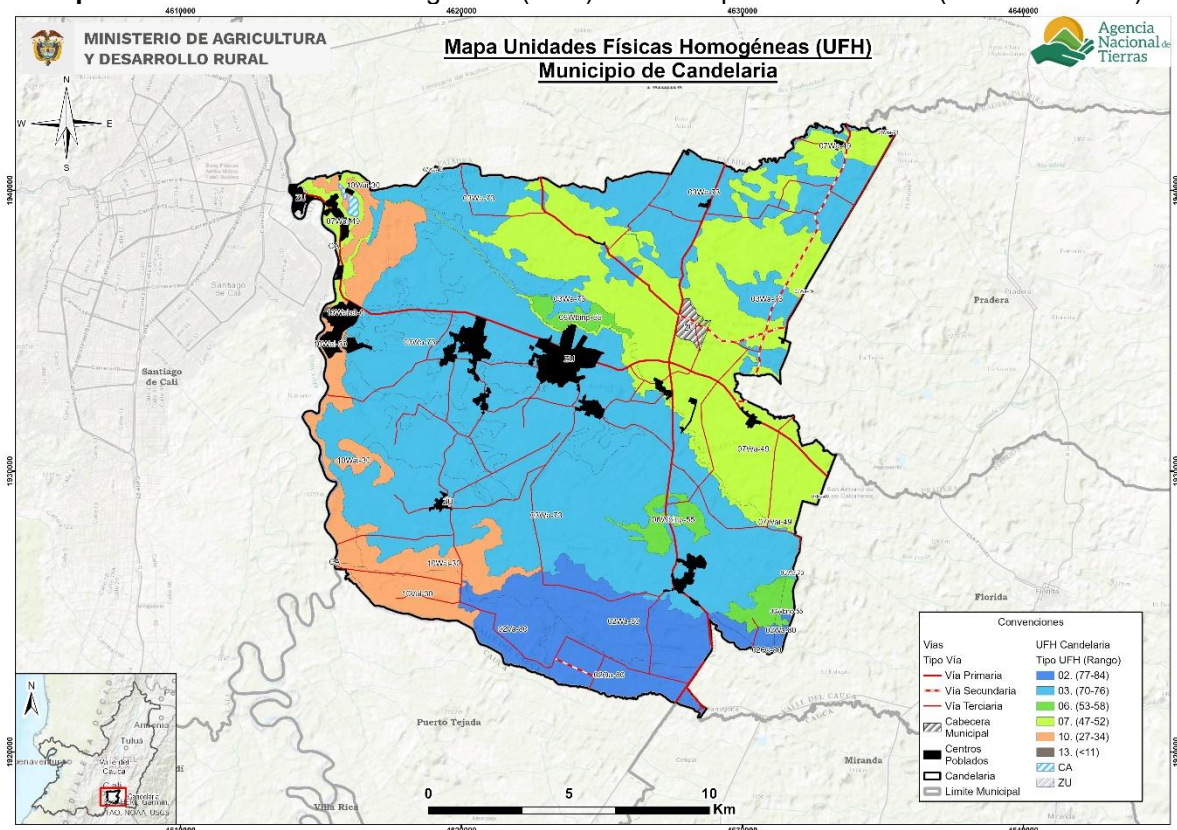
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

Respecto a la Tabla 9, de acuerdo a la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca), el 64,71 % de estas (19.139,18 ha) se encuentran en las unidades tipo 02 y 03, en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciación de “Muy Buena” y “Buena”, mientras que el 25,44% (7.526,07 ha) corresponden del tipo 06 y 07, de regular condición para el uso agrícola, con apreciación de “Mediana” y “Mediana a regular”; estos grupos tienen limitantes como inundaciones frecuentes, sodicidad y pedregosidad superficial.

Las UFH tipo 10 y 13, con apreciación de “mala” e “improductiva” engloban el 8,76% del área (2.590,40 ha), estas tierras, las cuales están localizadas en clima cálido seco y cálido húmedo, con limitantes como, susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase muy fuerte e inundaciones frecuentes. Adicionalmente, en varias de estas UFH, predominan pendientes entre el 1 y el 3%.

En el mapa 3, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las unidades del tipo 02 y 03, caracterizadas por ser tierras de productividad “muy buena” y “buena”, se distribuyen por todo el territorio del municipio; las unidades tipo 06 y 07 se ubican principalmente al costado oriental del municipio, y las unidades tipo 10 y 13 se ubican al occidente del municipio. La unidad tipo más representativa corresponde al tipo 03, la cual posee un área de 16.041,91 ha que equivale al 54,24% del total de área municipal. Estas son UFH, de clima cálido seco y con pendientes entre el 1 y el 3%.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

En la Tabla 10 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 Candelaria (Valle del Cauca).

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 03Wa-73, con 23 polígonos y un área total de 16.041,91 ha, calificada como tierras de clima cálido seco, con pendientes entre el 1 y el 3%.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Qa-80	5	825,97	2,79%
	02Va-80	2	611,08	2,07%
	02Wa-80	3	1.660,22	5,61%
03	03Wa-73	23	16.041,91	54,24%
06	06Wbnp-55	4	767,00	2,59%
07	07Ra-49	1	0,76	0,00%
	07Wa-49	9	6.119,24	20,69%
	07Wai-49	3	639,06	2,16%
10	10Vai-30	4	597,57	2,02%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	10Wai-30	8	1.946,31	6,58%
13	13Wais3-6	1	46,52	0,16%
Total		63	29.255,64	98,91%

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

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

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

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

Para el municipio de Candelaria el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 1.322,20 ha equivalente al 4,47% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 28.255,98 ha y un 95,53% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable de UAF por UFH	1.322,20	4,47%
Área aplicable de UAF por UFH	28.255,98	95,53%
Total, municipio en UFH	29.578,17	100 %

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre la cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 10 UFH productivas que abarcan un total de 28.230,86 ha. Adicionalmente existen otras UFH definidas como cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU), sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Candelaria cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha, la cual es 07Ra-49, que igualmente no se tiene en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 77,55% entre las unidades 03 y 07, con apreciación entre buena y mediana a regular.

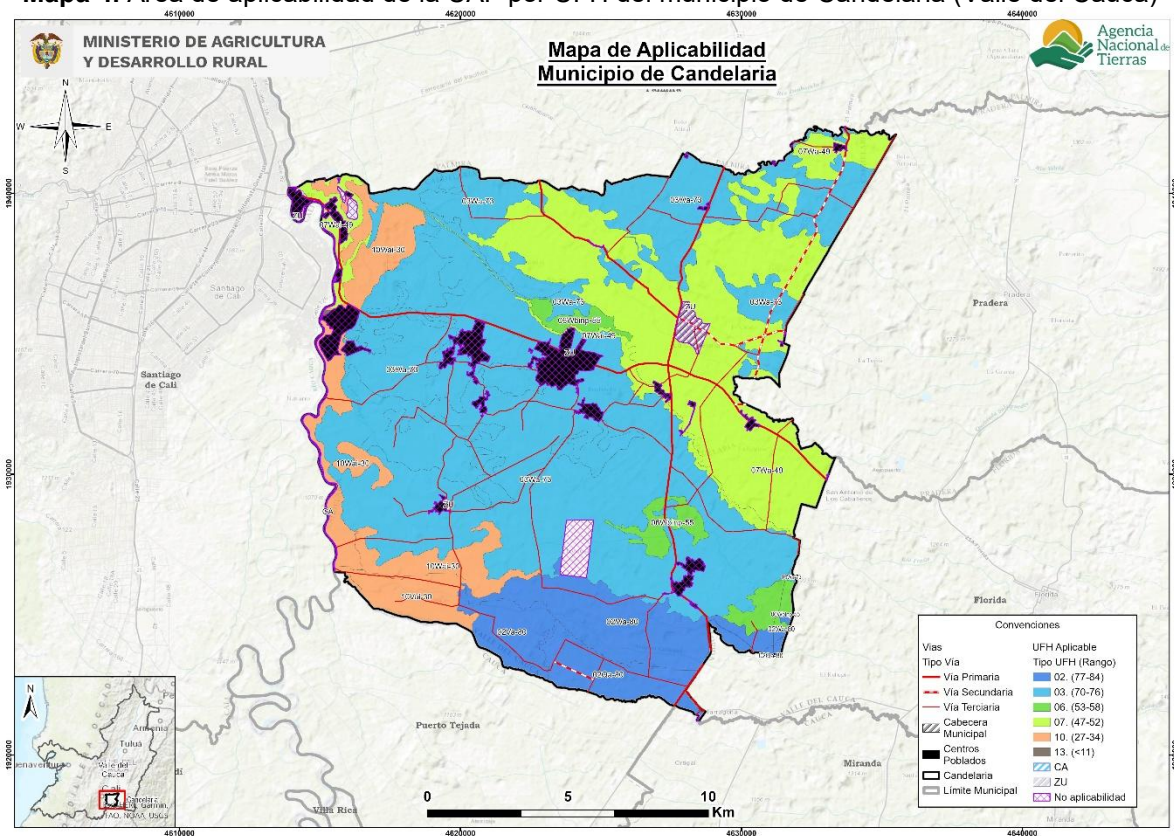
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Unidad Física Homogénea - UFH				
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
02	Muy Buena	3	3059,90	10,83%
03	Buena	1	15345,56	54,31%
06	Mediana	1	767,00	2,71%
07	Mediana a regular	2	6610,61	23,39%
10	Mala	2	2442,54	8,64%
13	Improductiva	1	5,25	0,02%
Total UFH productivas para cálculo (2)		10	28.230,86	99,91%
Total UFH productivas menores a 1 ha: 07Ra-49 (2)		1	0,74	
CA	Cuerpos de Agua	1	4,58	
ZU	Zonas Urbanas	1	19,81	
Total otras UFH (3)		2	24,39	
Total área aplicable (1+2+3)		13	28.255.98	100%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado es el área no aplicable que corresponde principalmente a la zona urbana y centros poblados distribuidos alrededor de todo el municipio, destacando así las diferentes características del territorio.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

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

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

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

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 10 líneas productivas⁵ en el municipio de Candelaria de las cuales 5 son de la línea agrícola: maíz tecnificado, limón Tahití, maracuyá, plátano y aguacate papelillo (Tabla 13) y 4 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura), que corresponden a 5 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, avicultura postura y piscicultura tilapia (Tabla 14).

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

No.	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Maíz	83,40	0,35	558,04	0,02	0,18
2	Limón	1,18	0,00	23,23	0,00	0,00

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 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Zona Urbano - El Lauro, Arenal, Madre Vieja, Cabuyal; Nodo 2 El Caramelo - San Joaquín, El Carmelo, Villa Gorgona, Juanchito, Buchitolo, El Tiple

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

No.	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
3	Maracuyá	13,00	0,05	333,43	0,01	0,03
4	Plátano	7,22	0,03	64,38	0,00	0,02
5	Aguacate	*	*	*	*	*
TOTAL		104,8	0,4	979,1	0,0	0,2

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

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

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

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

En el municipio de Candelaria la línea más representativa es maíz con un índice de participación final del 0,18%, con un registro histórico en EVAs de 83,40 ha cosechadas y una producción municipal de 558,04 toneladas para el periodo 2019-2023. A partir de los encuentros territoriales los agricultores validaron la línea maíz tecnificado por ser una línea que ha aumentado en el municipio y ha dinamizado la economía local, ya que por el uso de semillas mejoradas permiten unas producciones superiores los que les ha generado mayores ingresos. También por esta línea por presentar un ciclo corto haciendo que los productores tengan ingresos varias veces durante el año. Sin embargo, los agricultores también manifestaron que uno de los principales retos que presentan para llevar a cabo esta línea productiva es el alto valor de los insumos como lo son las semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos que representan un valor significativo en toda la línea de producción disminuyendo de esta forma su rentabilidad.

En segundo lugar, se encuentra limón, con un índice de participación final del 0,0%, con un registro histórico en EVAs de 1,18 ha cosechadas y una producción municipal de 23,23 toneladas para el periodo 2019-2023. En el municipio de Candelaria, los cítricos son el segundo cultivo más importante con una participación de 1.9% del total de la producción agrícola (PDEA 2024-2027). A partir de los encuentros territoriales los agricultores validaron esta línea de limón, ya que el municipio de Candelaria presenta suelos aptos y condiciones agroclimáticas ideales para el desarrollo del cultivo con buenos rendimientos y buena calidad. También los agricultores manifestaron que tiene buen comercio y mercado tanto local como nacional y es un cultivo que presenta un fácil manejo y cuentan con asistencia técnica por parte de la alcaldía. Sin embargo, los productores manifestaron que enfrentan desafíos como el alto costo de los insumos, ya que les limita la rentabilidad del cultivo. También expresaron que la comercialización es compleja ya que gran parte de la producción se queda con los intermediarios lo que conlleva a una disminución en sus ingresos.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Candelaria sobre nuevas líneas productivas dinamizadoras de la economía de pequeña y mediana escala en el municipio, y que no estaban incluidas en la priorización, se concluyó a partir del ejercicio como nuevas líneas validadas: maracuyá, plátano y aguacate papelillo.

La línea de maracuyá registra un índice de participación final del 0,03%, con un registro histórico en EVAs de 13,0 ha cosechadas y una producción municipal de 333,43 toneladas para el periodo 2019-2023. A partir de los encuentros los agricultores validaron esta línea

por el municipio presentar las condiciones agroclimáticas y de suelo ideales para el desarrollo productivo del cultivo. También esta línea presenta una alta demanda en el mercado local y nacional y por presentar ciclos cortos y frecuentes, permite la obtención de ingresos constantes durante el año.

La línea de plátano registra un índice de participación final del 0,02%, con un registro histórico en EVAs de 7,2 ha cosechadas y una producción municipal de 64,38 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea fue validada por adaptarse a las condiciones climáticas del municipio y presentar buena producción y calidad. Es una de las principales fuentes de sustento para los pequeños y medianos productores del municipio, hace parte fundamental del autoconsumo de los habitantes del municipio, así como una alternativa rentable con demanda estable en los mercados locales.

Finalmente, para la línea de aguacate papelillo no se registra un histórico en EVAs para el periodo 2019-2023. Esta línea fue incluida y validada por los agricultores en los encuentros territoriales por ser un cultivo que presenta potencial para diversificar la economía de pequeños y medianos productores del municipio. Además de eso, el municipio presenta las condiciones agroclimáticas y de suelos ideales para el desarrollo productivo del cultivo, el mercado es estable, pagan buenos precios y presenta buena demanda local y nacional.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: caña de azúcar, caña panelera, maíz blanco tecnificado, maíz amarillo tecnificado y cítricos. Para la línea de caña azúcar y caña panelera los agricultores manifestaron en las plenarias que estos cultivos han traído muchos perjuicios a la comunidad porque no hay contratación de mano de obra porque todo es maquinaria e industrializado y es manejado por empresas privadas sumado a que el uso excesivo de agroquímicos trae daño ambiental y contaminan los ríos. Para los cultivos de maíz blanco y amarillo tecnificado los agricultores manifestaron que el alto costo de la producción, de fletes y la poca asistencia técnica no permite continuar con esta línea. En el caso de línea cítricos los agricultores expresaron que esta línea tiene mucha interferencia de intermediarios para la venta del producto lo que hace que ellos queden con pocas ganancias.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca), se validaron 3 líneas ganadería, porcicultura, avicultura y se identificó una nueva línea en campo piscicultura, que corresponden a cinco sistemas pecuarios: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, avicultura postura, y piscicultura tilapia.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

No.	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
1	Ganadería*	Ganadería DP	3.648	117	Censo ICA 2024	912 hembras en etapa productiva (sumatoria de hembras de 2-3 años y hembras mayores a 3 años)

No.	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
2	Porcicultura*	Porcicultura ciclo completo	801	21	Censo ICA 2024	49 cerdos de traspatio 752 cerdos comercial familiar. en un total de 801 predios traspatio y comercial familiar.
3	Avicultura	Avicultura engorde	4.357	84	Censo ICA 2025	4357 aves de traspatio 84 predios de traspatio
4	Avicultura	Avicultura postura				
5	piscicultura	Piscicultura tilapia	**	**	PDM	Validada en campo por los productores

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

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

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 3.648 animales en 117 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito. En plenaria durante el desarrollo de los dos talleres que se realizaron en campo, los productores destacaron la importancia que este sistema representa para el municipio, teniendo en cuenta que esta zona geográfica se caracteriza por tener suelos con pendientes menores al 50% lo que permite muy bien el desarrollo de la actividad productiva. De esta manera ⁶en el departamento del valle del cauca los valles y planicies son aptos para la ganadería intensiva, especialmente para la producción de leche y carne bovina. Además, los productores realizan labores de pastoreo rotacional, al igual que enmiendas, como fertilización de praderas de igual manera el ganado es suplementado con sal mineralizada generando un sistema productivo rentable, además es importante resaltar que la mano de obra es realizada por el núcleo familiar.

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 801 animales en 21 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura ciclo completo. En plenaria durante los talleres realizados identificaron que este sistema cuenta con las herramientas y materiales adecuadas para llevar a cabo su desarrollo productivo, tales como los pisos en cemento, en ocasiones utilizan una capa de cascarilla de arroz para retener olores y de esta manera poder dar un buen manejo sanitario; los muros son en ladrillo y cemento, las cubiertas con infraestructuras de hierro dando así un espacio en condiciones favorables para el desarrollo de la actividad pecuaria. También cabe destacar que la mano de obra es familiar y que el Instituto Colombiano Agropecuario ICA confirma que ⁷el Valle del Cauca forma parte de la Zona Centro-Occidente Libre de Peste Porcina Clásica PPC, esto conlleva a que este sistema productivo sea rentable en términos de comercialización para el municipio de candelaria.

⁶ Plan de Desarrollo de Extensión Agropecuaria, Valle del Cauca

⁷ Instituto Colombiano Agropecuario

En tercer y cuarto lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 4.357 animales en 84 predios. Se levantó información para los sistemas productivos de avicultura engorde y avicultura postura. En el municipio de Candelaria los productores en plenaria durante los dos talleres que se realizaron en campo identificaron la avicultura y sus dos sistemas productivos como una alternativa rentable, de acuerdo con los requerimientos mínimos y de poca inversión que se necesitan para llevar a cabo esta actividad. Cabe destacar que estos sistemas generan ingresos a corto plazo facilitando de esta manera la mano de obra familiar y abasteciendo la demanda comercial que existe en el municipio.

En quinto lugar, como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Candelaria sobre nuevas líneas productivas pecuarias dinamizadoras de la economía de pequeña y mediana escala en el municipio, y que no estaban incluidas en la priorización, se concluyó a partir del ejercicio como nueva línea validada la piscicultura tilapia, teniendo en cuenta que es una línea que los productores desarrollan gracias a las condiciones de clima y suelo, los productores afirman que el ingreso económico que aporta es de forma positiva junto a la comercialización que permite tener una dinámica interna de mercados. Los productores resaltan este sistema productivo teniendo en cuenta que se lleva de forma tradicional en pequeña y mediana escala, siendo de esta manera viable para la seguridad alimentaria generando una buena rentabilidad.

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 apto⁸ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁹, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

⁸ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022).

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

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 9 líneas priorizadas¹⁰, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

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

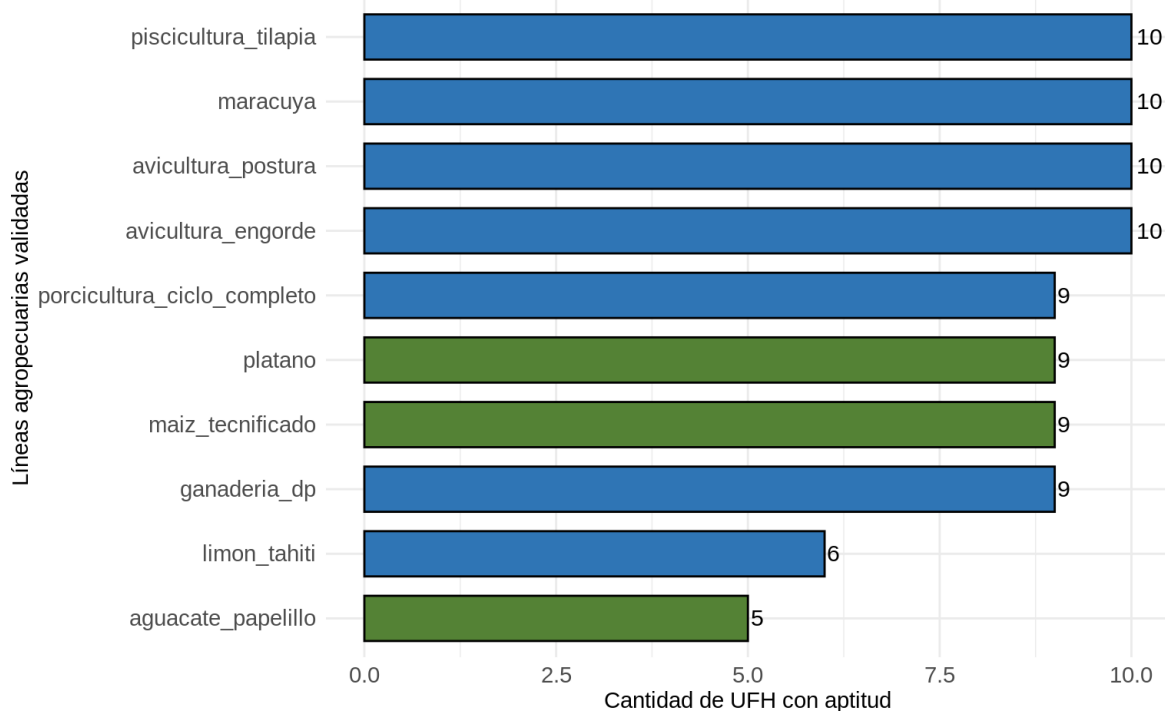
La aptitud de 7 líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul y color verde para las 3 líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 3¹¹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 07Wa-49, 07Wai-49, 10Vai-30, 10Wai-30 y 13Wais3-6, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estas flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

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

¹⁰ 6 agrícolas y 3 pecuarias

¹¹ maracuyá, plátano y maíz tecnificado

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2025).

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Candelaria son avicultura engorde, avicultura postura, maracuyá y piscicultura tilapia con aptitud en 10 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden, siguen las líneas de ganadería doble propósito, maíz tecnificado, plátano y porcicultura ciclo completo con aptitud en 9 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de limón tahití con aptitud en 6 UFH que corresponden al 89,3% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de aguacate papelillo presenta la menor aptitud con 5 UFH que corresponden al 86,6% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 02Qa-80, 02Va-80, 02Wa-80, 03Wa-73 y 07Wa-49. Estas UFH se caracterizan por tener distintos tipos de suelos en función de su clima, temperatura, altitud, pendiente, textura, profundidad, drenaje y limitantes. Todos los suelos analizados de las UFH comparten ciertas características comunes como la pendiente moderada (1%–3%), un régimen de humedad ústico, buen nivel de drenaje y la ausencia de limitantes. Sin embargo, se diferencian principalmente por el clima (templado húmedo, cálido húmedo, cálido seco), la altitud, la temperatura media y la textura/profundidad del suelo. Se puede identificar también que los suelos se ubican en diferentes climas como templado húmedo con temperaturas más bajas (18–24 °C) y altitudes entre 1.000 y 2.000 m, además se encuentran también las zonas cálida húmeda y seca con temperaturas superiores a 24 °C y altitudes por debajo de 1.000 msnm.

Por otro lado, se puede identificar que la textura varía entre franca, media y franco arcillo arenosa, mientras que la profundidad del suelo puede ser muy superficial, moderadamente

profunda o profunda, lo que influye en las actividades agropecuarias. (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Candelaria.

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

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

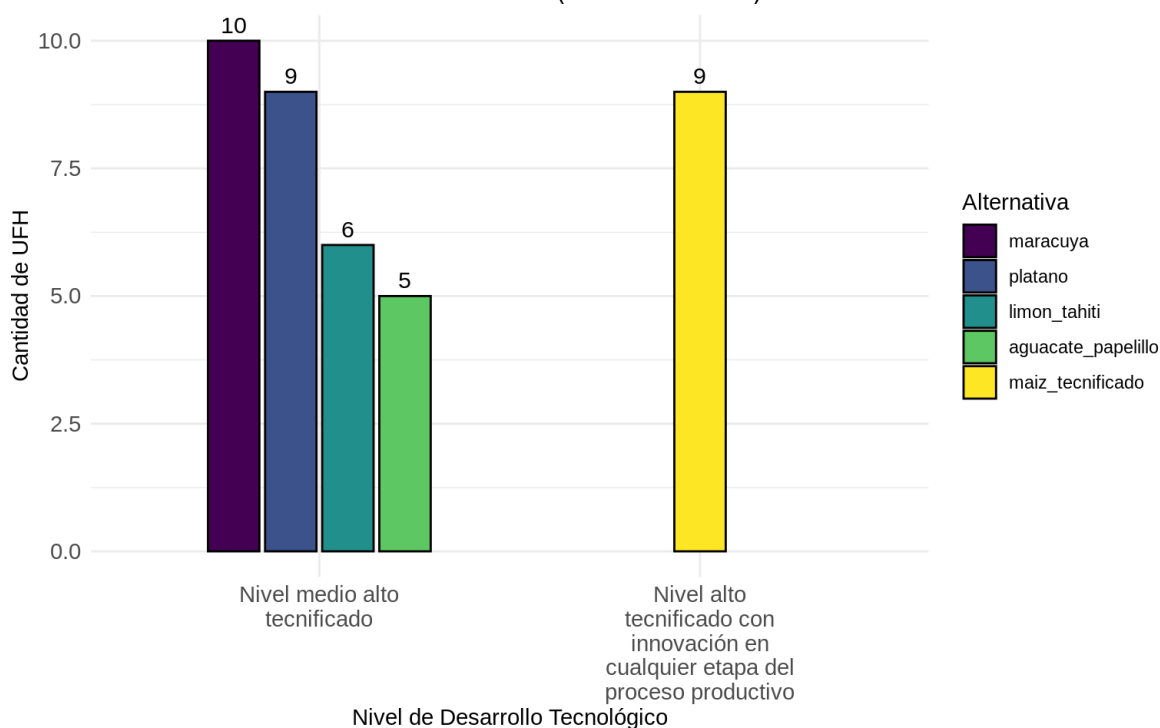
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹².

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

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

¹² Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



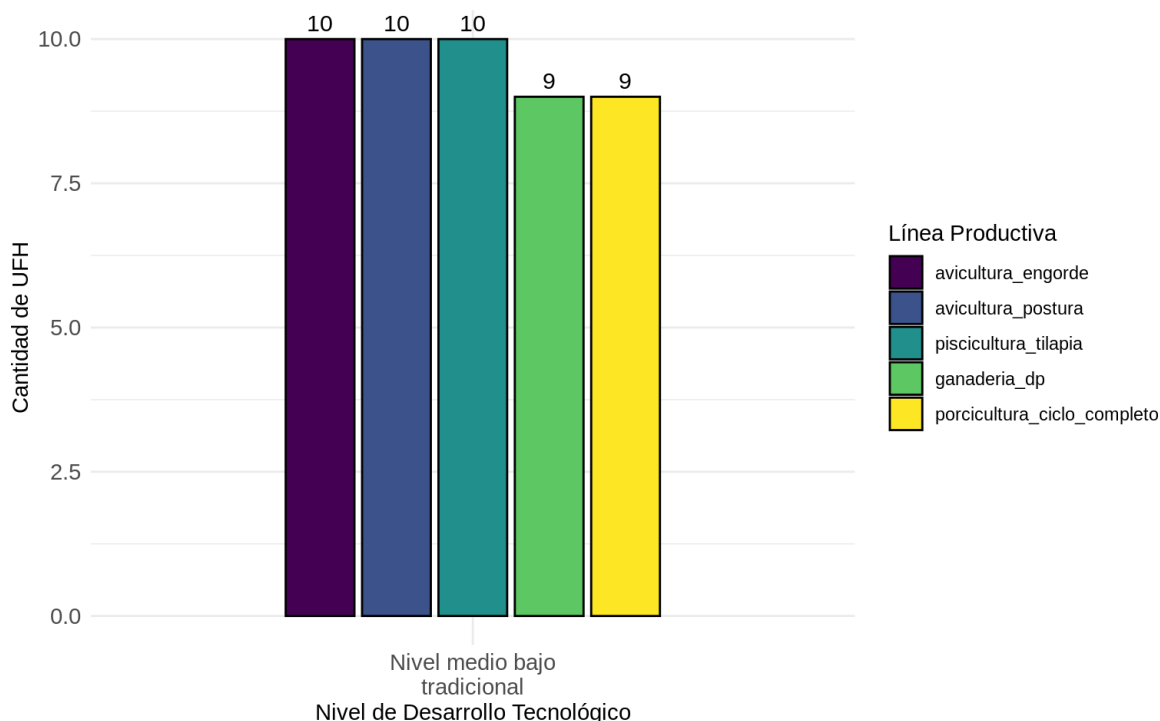
Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de aguacate papelillo, limón Tahití, maracuyá y plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas agrícolas están con acompañamiento técnico, esto es dado por parte de la alcaldía del municipio y este acompañamiento es constante, solo para el cultivo de limón Tahití no aborda la totalidad de las necesidades del cultivo; para las líneas de maracuyá y plátano este acompañamiento es bueno y para el limón Tahití y el aguacate es regular. Las cuatro líneas tienen todos los insumos, herramientas, equipos y maquinarias requeridos para llevar a cabo la producción de estas líneas. Para las líneas de limón Tahití y plátano los agricultores no tienen la capacidad de acceder a créditos, ya las líneas de aguacate papelillo y maracuyá tienen acceso a crédito y este crédito les permite cubrir todos los requerimientos para el establecimiento y sostenimientos de estas líneas productivas. El cultivo de plátano es el único que presenta innovación en su proceso productivo y ninguna línea presenta líneas de comercialización desarrolladas.

Para las líneas agrícolas de maíz tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. Esta línea cuenta con acompañamiento técnico, esto es dado por parte de la alcaldía del municipio y este acompañamiento es constante, aborda la totalidad de las necesidades del cultivo y los agricultores consideran que es bueno. Los agricultores cuentan con recursos limitados para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento. El cultivo de maíz tecnificado tiene todos los insumos, herramientas, equipos y maquinarias requeridos para llevar a cabo la producción. Tienen acceso a crédito y este crédito les permite cubrir todos los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento. Los rendimientos son iguales o superiores a los reportados EVAs 2019-20223. Presenta innovación en el proceso productivo y no hay cadenas de comercialización desarrolladas para esta línea.

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

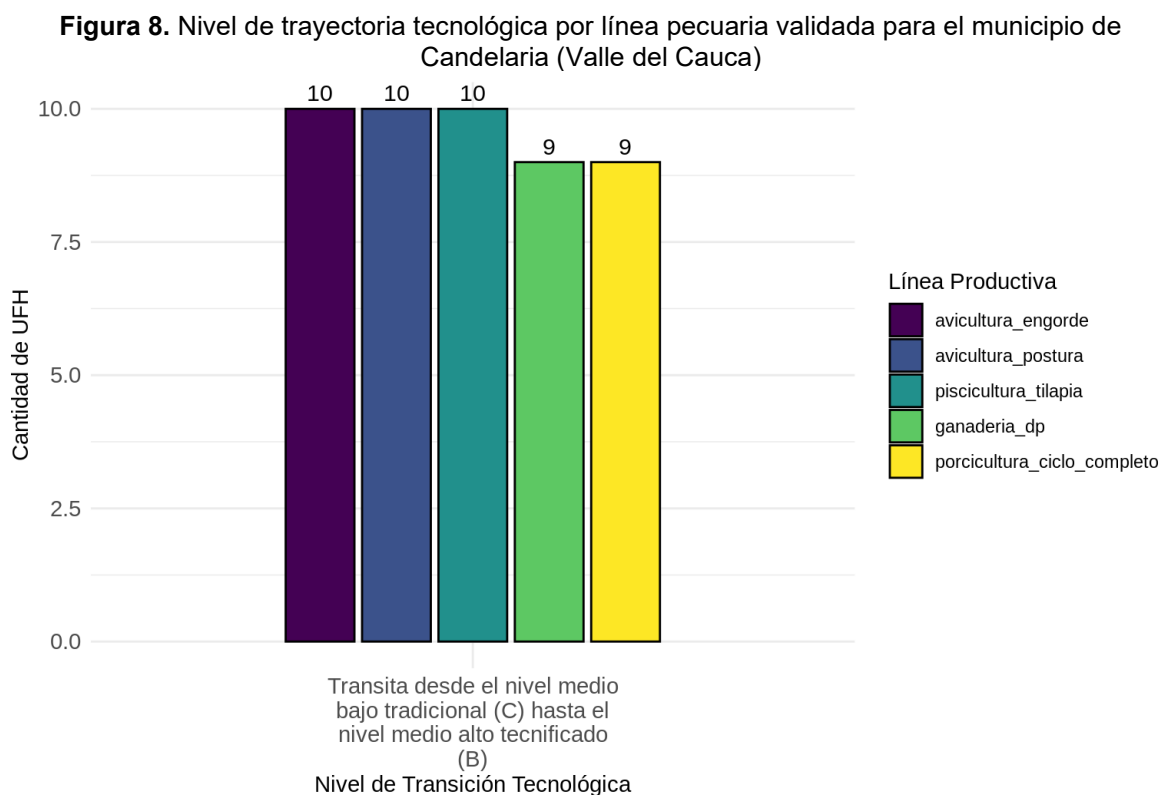
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esto implica un uso limitado de recursos físicos o económicos para el sostenimiento de los sistemas productivo, además esta clasificación refleja ciertas deficiencias, tales como un acompañamiento técnico ocasional, el empleo de recursos alimenticios locales sin el debido sustento nutricional, orientación productiva poco definida y escasa incorporación de procesos de innovación tecnológica. Sin embargo, los productores cuentan con insumos, herramientas y equipos adecuados para el soporte de sus actividades pecuarias.

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



Fuente: ANT (2025).

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

En la transición tecnológica desde el nivel medio bajo tradicional hasta el nivel medio alto tecnificado es importante fortalecer las líneas productivas con el acompañamiento técnico y profesional a los productores del municipio, además se requiere realizar una adecuada transferencia de tecnologías que permitan promover procesos de innovación en el sistema productivo. Por otro lado, se evidencia la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos, abordando todas las líneas productivas y sus respectivas necesidades; así mismo es necesario ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que permitan inversión y crecimiento de las producciones en los sistemas productivos pecuarios del municipio de Candelaria.

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 1.017 sistemas productivos en 10 de las 10 UFH analizadas¹³, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 02Qa-80, 02Va-80, 02Wa-80, 03Wa-73 y 07Wa-49 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 161 validados técnicamente. Cabe resaltar que las líneas

¹³ Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

agropecuarias que son representativas en la economía del municipio como fue validado en los talleres de campo durante las plenarias, se desarrollan muy bien en las UFH tipo 2 ya que de acuerdo con las condiciones edafoclimáticas la combinación de portafolios es buena para los productores, teniendo en cuenta que estos sistemas productivos generan una rentabilidad.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 36 y 94 en las UFH 06Wbinp-55, 07Wai-49, 10Vai-30 y 10Wai-30. Con respecto a las líneas pecuarias, estas sobresalen de acuerdo con las condiciones edafoclimáticas que presentan estas UFH, teniendo en cuenta que en el sector pecuario se destaca también las condiciones de manejo y cuidado del animal, de esta forma estos sistemas productivos son representativos económica y productivamente en el municipio.

Por su parte, en la UFH 13Wais3-6 se presentó la menor cantidad de portafolios con 4 portafolios productivos.

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

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Qa-80	maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	161
02Va-80	maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	161
02Wa-80	maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	161
03Wa-73	maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	161
06Wbinp-55	maracuyá, limón Tahití, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	94
07Wa-49	maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	161

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
07Wai-49	maracuyá, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	36
10Vai-30	maracuyá, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	39
10Wai-30	maracuyá, plátano, maíz tecnificado	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	39
13Wais3-6	maracuyá	avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia	4

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Candelaria, se levantaron un total de 10 canastas de costos para las líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron cinco canastas de costos y para el componente pecuario cinco canastas; en ambos casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Línea Agrícola	# Estructura de costos	Línea Pecuaria	# Estructura de costos
Maíz tecnificado	1	Ganadería doble propósito	1
Limón Tahití	1	Porcicultura Ciclo Completo	1
Maracuyá	1	Avicultura de postura	1
Plátano	1	Avicultura de engorde	1
Aguacate papelillo	1	Piscicultura Tilapia	1
Total	5	Total	5

Fuente: ANT (2025).

3.5. Líneas productivas por UFH líder

3.5.1. Concepto UFH líder

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

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Wa-73	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, Avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia, maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano y maíz tecnificado

Fuente: ANT (2025).

La UFH 03Wa-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, Avicultura postura, avicultura engorde, piscicultura tilapia, maracuyá, limón Tahití, aguacate papelillo, plátano y maíz tecnificado debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad ústico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es muy superficial; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 10 líneas para el municipio de Candelaria: maíz tecnificado, limón Tahití, maracuyá, plátano y aguacate papelillo, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, avicultura postura y piscicultura tilapia. A partir de estas líneas se modelaron 1.017 sistemas productivos para 10 UFH.

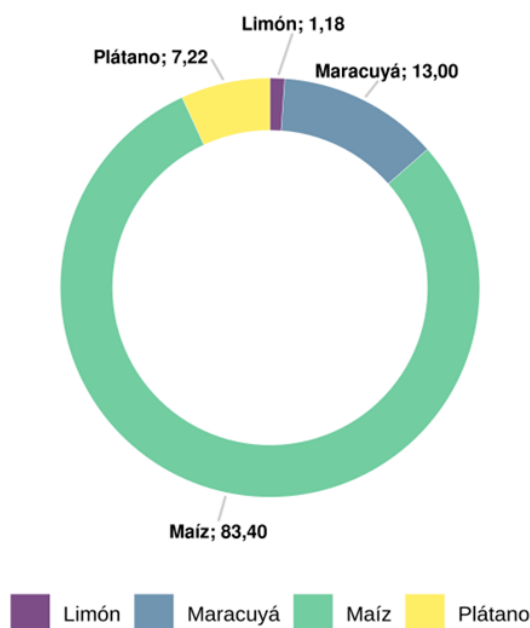
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria

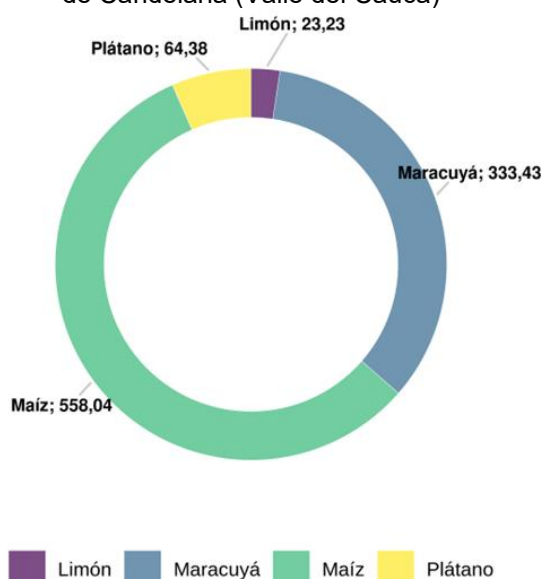
El análisis de la oferta agropecuaria de Candelaria correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019 - 2023 para el municipio de Candelaria para las líneas validadas son las siguientes: maíz con 83,40 (ha), maracuyá con 13,00 (ha), plátano con 7,22 (ha) y limón con 1,18 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: maíz con 558,04 (t), maracuyá con 333,43 (t), plátano con 64,38 (t) y limón con 23,23 (t). Para la línea agrícola de aguacate papelillo no se registra un histórico en EVA para el periodo 2019 - 2023.

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

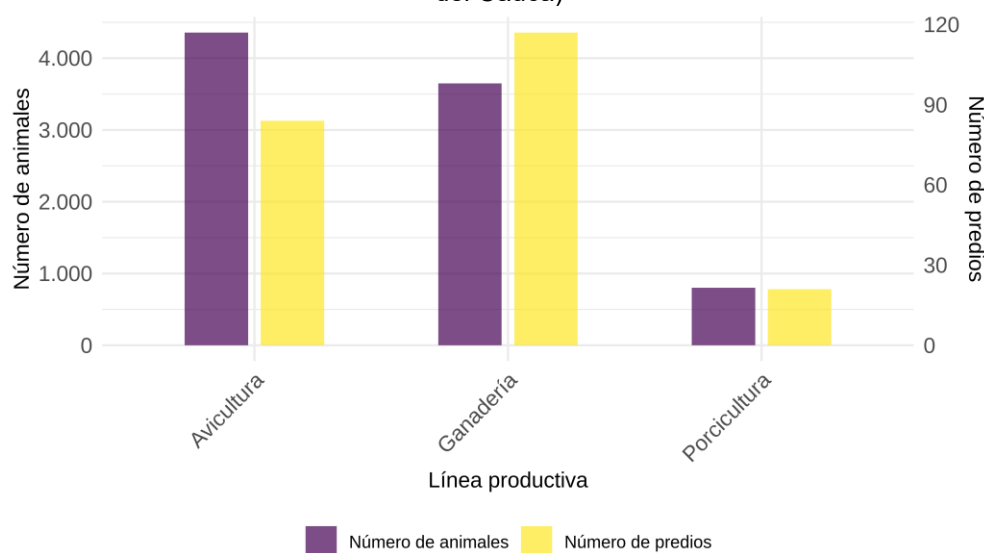
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 4 líneas (ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, avicultura postura y piscicultura tilapia, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 3.648 animales distribuidos en 117 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 801 animales distribuidos en 21 predios, para la línea de avicultura correspondía a 4.357 animales distribuidos en 84 predios y para la línea de piscicultura no se registró información ni del número de animales ni del número de predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Candelaria, se contó con la participación de once (11) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de plátano, maíz, maracuyá, aguacate, limón Tahití, cerdo en pie, lechones, huevo, piscicultura y ganadería. Estas OAF agrupan 330 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla. Para la línea de avicultura engorde (pollo kg en pie) no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de porcicultores de candelaria - ASOPORCAN	Cerdo en pie	19	Comercialización colectiva
ASOPROAAFROC - PROCESO	Lechones	34	Solicitud de proyectos productivos
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Plátano	36	Postulación proyectos productivos, tierra para trabajo
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Huevo	36	Postulación proyectos productivos, tierra para trabajo
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Maíz	45	Busca de proyectos, asistencia, y formación
Asacuica - ASACUICA	Piscicultura	22	Cría y engorde de peces tilapia nilótica
Asociación de campesinos agropecuarios de candelaria - ASODECAD	Piscicultura	25	Comercialización colectiva
Asociación de productores del cabuyal - ASOPROGROCA	Maracuyá	27	Comercialización colectiva
Asociación de campesinos agropecuarios de candelaria - ASODECAD	Ganado en pie	25	Comercialización colectiva
Asociación de campesinos agropecuarios de candelaria - ASODECAD	Aguacate	25	Comercialización colectiva
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Limón Tahití	36	Postulación proyectos productivos, tierra para trabajo

Fuente: ANT (2025).

El 46% de las Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes en los encuentros territoriales en Candelaria prestan el servicio de comercialización colectiva, lo que indica que este es el principal mecanismo utilizado por estas asociaciones para acceder a los mercados. Esta estrategia representa una vía clave para mejorar las condiciones de venta de los pequeños productores, ya que permite agrupar volúmenes de producción, negociar mejores precios y reducir costos logísticos, fortaleciendo así su competitividad. Por otro lado, el 27.3% de las organizaciones se enfocan en la postulación a proyectos productivos y en la gestión de tierra para el trabajo, lo cual evidencia una necesidad importante de acceso a recursos y apoyo institucional para el fortalecimiento de sus actividades productivas.

Si bien la mayoría de las OAF se encuentran en procesos de fortalecimiento organizativo y productivo, algunas de ellas han comenzado a implementar modelos productivos

destacables que promueven el desarrollo de mercados en sus respectivas líneas. Por ejemplo, ASACUICA se especializa en la cría y engorde de tilapia nilótica, una práctica que requiere conocimientos técnicos específicos y que tiene un alto potencial de comercialización en mercados locales y regionales.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación de poricultores de candelaria - ASOPORCAN	Cerdo en pío	kg en pío	Intermediarios	100%	Contado	Finca 100%
ASPROAAFROC	Lechones	kg en pío	Minorista	100%	Contado	Finca 100%
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Plátano	Racimo X 20kg	Consumidor Final	30%	Contado	Vecinos vereda 30%
			Mercados campesinos	70%		Cabecera municipal 70%
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Huevo	Cubeta X 30 huevos	Consumidor Final	80%	Contado	Vecinos vereda 80%
			Mercados campesinos	20%		Cabecera municipal 20%
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Maíz	Bulto X 50 kg	Intermediarios	100%	Contado	Vecinos vereda 100%
ASACUICA	Piscicultura	kg en pío	Consumidor Final	100%	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación de campesinos agropecuarios de candelaria - ASODECAD	Piscicultura	kg en pío	Mayorista	100%	Contado	Cabecera municipal Cali 100%
Asociación de productores del cabuyal - ASOPROGROCA	Maracuyá	Kilogramo	Mayorista	100%	Contado	Cabecera Municipal Cavasa 100%
Asociación de campesinos agropecuarios de	Ganado en pío	kg en pío	Intermediarios	100%	Contado	Finca 100%

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
candelaria - ASODECAD						
Asociación de campesinos agropecuarios de candelaria - ASODECAD	Aguacate	Kilogramo	Intermediarios	100%	Contado	Cabecera municipal 100%
Asociación unida de campesinos agropecuarios candelaria - AUCAC	Limón Tahití	Kilogramo	Intermediarios	100%	Contado	Finca 100%

Fuente: ANT (2025).

El análisis de las condiciones comerciales revela que el 100% de las Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) identificadas en el municipio de Candelaria operan sin contratos o acuerdos comerciales formales, lo que refleja un bajo nivel de formalización en sus relaciones comerciales.

En cuanto a la logística de entrega, los principales puntos iniciales de comercialización son la finca (36.4%) y la cabecera municipal (45.5%), lo que indica un enfoque marcadamente local. Este patrón sugiere una logística básica, centrada en zonas cercanas de comercialización, y limita el acceso a mercados de mayor escala o distantes. Algunas asociaciones, como ASODECAD y ASOPROGROCA, alcanzan clientes en ciudades cercanas como Cali, lo que puede representar oportunidades para ampliar su alcance geográfico.

En relación con las condiciones financieras, el pago al contado es la forma de transacción predominante en todas las asociaciones (100%), lo que garantiza liquidez inmediata para las OAF y minimiza los riesgos de cartera. Sin embargo, esta modalidad también puede restringir la posibilidad de establecer relaciones comerciales con actores que operan bajo esquemas de crédito o pagos diferidos, como supermercados o instituciones públicas.

De acuerdo con la información disponible, no se identifican procesos de transformación significativa del producto agropecuario inicial por parte de las OAF de Candelaria. Todos los productos se comercializan en su estado primario como plátano, maracuyá, cerdo en pie, lechones, huevo y tilapia viva en kilo sin agregación de valor a través de transformación o procesamiento.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria

El análisis de la demanda agropecuaria se realiza a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información primaria obtenida en los encuentros territoriales mediante entrevistas con agentes comerciales (compradores, intermediarios, agroindustria, etc.). Este análisis busca identificar los principales mercados de destino, los volúmenes y precios, las tendencias de consumo, y las características y requisitos de los

compradores, con el fin de detectar oportunidades para los productores locales, sea a través de mercados mayoristas, institucionales o circuitos cortos de comercialización.

El componente de abastecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) reporta el volumen de abastecimiento de productos que ingresan a las principales plazas mayoristas del país. Para el municipio de Candelaria, se registraron transacciones de volúmenes para 8 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 5 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

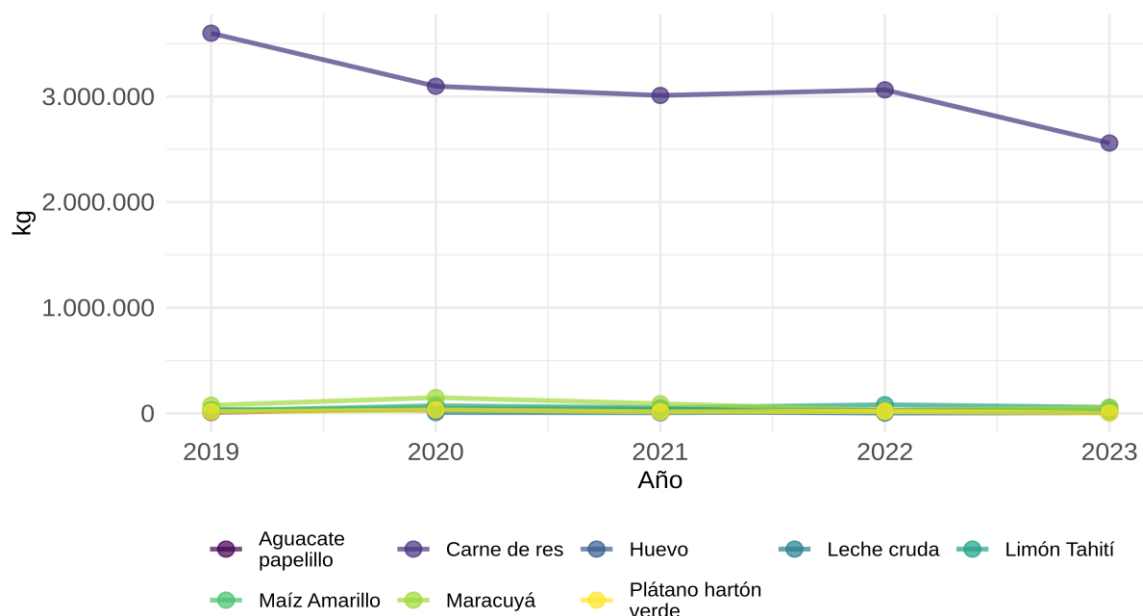
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Cali, Santa Elena	15.465.942	93,6	Aguacate papelillo, Carne de res, Huevo, Maracuyá, Plátano hartón verde, Limón Tahití, Maíz Amarillo
Cali CAVASA	967.258	5,9	Aguacate papelillo, Carne de res, Huevo, Limón Tahití, Maracuyá, Plátano hartón verde, Leche cruda, Maíz Amarillo
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	62.000	0,4	Maíz Amarillo, Limón Tahití
Cartagena, Bazurto	21.250	0,1	Carne de res, Maíz Amarillo
Pereira, MERCASA	6.000	0,0	Carne de res

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

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a 4 de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Cali, Santa Elena, con un 93,6% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Cali, CAVASA, con el 5,9% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Medellín, Central Mayorista de Antioquia, con el 0,4%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Cartagena, Bazurto y Pereira, MERCASA.

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

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



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con base en SIPSA 2019 – 2023

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

Durante el periodo 2019-2023, aguacate papelillo presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 107,3%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 36.240 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 383,5%, ocurrido entre 2019 y 2020. Otros productos que también mostraron una alta variabilidad relativa promedio anual incluyen leche cruda (con un promedio de 93,5%) y limón Tahití (con un promedio de 79,2%).

En contraste, carne de res se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 8,7%. Esta estabilidad promedio se refleja en que sus cambios porcentuales anuales fueron generalmente más contenidos en comparación con los productos más volátiles. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 503.695 kg, representando una variación de aproximadamente 16,4% (entre 2022 y 2023).

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Candelaria cuyo abastecimiento fue registrado en las principales plazas mayoristas monitoreadas por el sistema. Por lo tanto, no representan la totalidad de la producción comercializada por el

municipio, ya que excluyen ventas locales, directas a la industria y a otros mercados no monitoreados.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los seis (6) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran acopian y venden generando ganancias en la economía local

Tabla 21. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Comercializadora Renacer	Minorista	Maíz amarillo	Cabecera municipal	Productores municipio Tuluá 100%
Expendio canes - carnicería Anderson	Minorista	Carne de res	Cabecera municipal	Productores municipio Cali 100%
Fama llanera	Minorista	Carne de cerdo	Cabecera municipal	Productores municipio Tuluá 100%
Fruver y vivero la mía	Minorista	Limón Tahití	Cabecera municipal	Productores municipio Tuluá 40%
				Productores Unión Valle 60%
Grupo GERODXAS SAS	Minorista	Huevo	Cabecera municipal	Productores municipio Pradera 100%
Quesera la 7	Minorista	Maíz blanco	Cabecera municipal	Productores municipio Tuluá 100%

Fuente: ANT (2025).

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para maíz amarillo, maíz blanco, limón Tahití, carne de res, carne de cerdo y huevo de las diez (10) líneas validadas. Para las líneas de leche, avicultura engorde y piscicultura tilapia no fue posible recolectar información primaria sobre la demanda.

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

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

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Comercializadora Renacer	Maíz amarillo	Bulto X 50 kg	Mensual	Crédito	Centro de acopio
Expendio canes - carnicería Anderson	Carne de res	Carne canal kg	Semanal	Contado	Planta
Fama llanera	Carne de cerdo	Carne canal kg	Diario	Contado	Planta

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Fruver y vivero la mía	Limón Tahití	Canastilla 2 kg	Semanal	Contado	Centro de acopio
Grupo GERODXAS SAS	Huevo	Cubeta X 30 huevos	Semanal	Contado	Centro de acopio
Quesera la 7	Maíz blanco	Bulto X 50kg	Mensual	Crédito	Centro de acopio

Fuente: ANT, 2025

La frecuencia de compra más común entre los agentes comerciales participantes es la semanal, reportada por el 66.7% de las empresas, seguida por la frecuencia mensual con un 33.3%. Esta distribución sugiere una dinámica de abastecimiento constante, especialmente para productos perecederos como limón, carne y huevo.

El 66.7% de los agentes comerciales realizan sus pagos bajo la modalidad de contado, mientras que el 33.3% opera bajo esquemas de crédito. Esta preferencia por el pago inmediato puede facilitar el flujo de caja para los proveedores, pero también puede excluir a aquellas asociaciones que requieren condiciones financieras más flexibles o anticipos.

El 66.7% de los agentes comerciales realiza sus compras en centros de acopio, mientras que el 33.3% lo hace directamente en planta. Esta tendencia refleja una concentración de la actividad comercial en espacios comunes de acopio, lo cual puede facilitar la logística y el acceso para múltiples compradores, pero también implica que las OAF deben estar en capacidad de llevar su producto a estos puntos

4.3. Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron tres (3) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para todas las líneas productivas validadas.

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

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Candelaria hacen parte de los principales destinos de Como se observa en la siguiente tabla, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Candelaria, Limón Tahití, piscicultura tilapia y maracuyá presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 6,67%, 5,88% y 4,00%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son Aguacate papelillo, ganadería doble propósito (carne bovina) y ganadería doble propósito (leche), con participaciones de 1,71% que corresponde a aguacate papelillo. En el caso de plátano, maíz tecnificado, avicultura engorde, avicultura postura y porcicultura ciclo completo presentan participación del flete del 0% en el valor del producto, ya que este costo es asumido por el comprador.

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual	% precio flete
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
03Wa-73	Aguacate papelillo	Kilogramo	Intermediarios	100 %	Cabecera municipal	\$ 29	\$ 1.700	1,71 %
	Avicultura engorde	kg en pie	SIN INFORMACIÓN		SIN INFORMACIÓN	\$ -	\$ -	0,00 %
	Ganadería doble propósito (carne bovina)	kg en pie	Consumidor final	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 8.000	0,00 %
	Ganadería doble propósito (leche)	Litro	Consumidor final	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 14.000	0,00 %
	Limón Tahití	Kilogramo	Intermediarios	60%	Cabecera municipal 100%	\$ 200	\$ 3.000	6,67 %
			Almacén de cadena	20%				
			Mayorista	20%				
	Piscicultura tilapia	Kilogramo	Minorista	100 %	Cabecera municipal 100%	\$ 1.000	\$ 17.000	5,88 %
07Wa-49	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	Consumidor final	100 %	Finca 100%		\$ 13.000	0,00 %
	Plátano	Racimo X 18 kg	Consumidor final	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.388	0,00 %
	Porcicultura ciclo completo	kg en pie	Intermediarios	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 9.400	0,00 %
07Wai-49	Maíz tecnificado	Bulto X 50 kg	Intermediarios	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 2.300	0,00 %
	Maracuyá	Bulto X 50 kg	Intermediarios	100 %	Cali CAVASA 100%	\$ 60	\$ 1.500	4,00 %

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019–2023). Limón Tahití, plátano y ganadería doble propósito (carne bovina) presentan la mayor variación con un 566,67%, 1.650,45% y 100%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son Porcicultura ciclo completo, Piscicultura tilapia y Avicultura engorde, con diferencias de 17,24%, 35,29% y 33,33%, en el orden correspondiente.

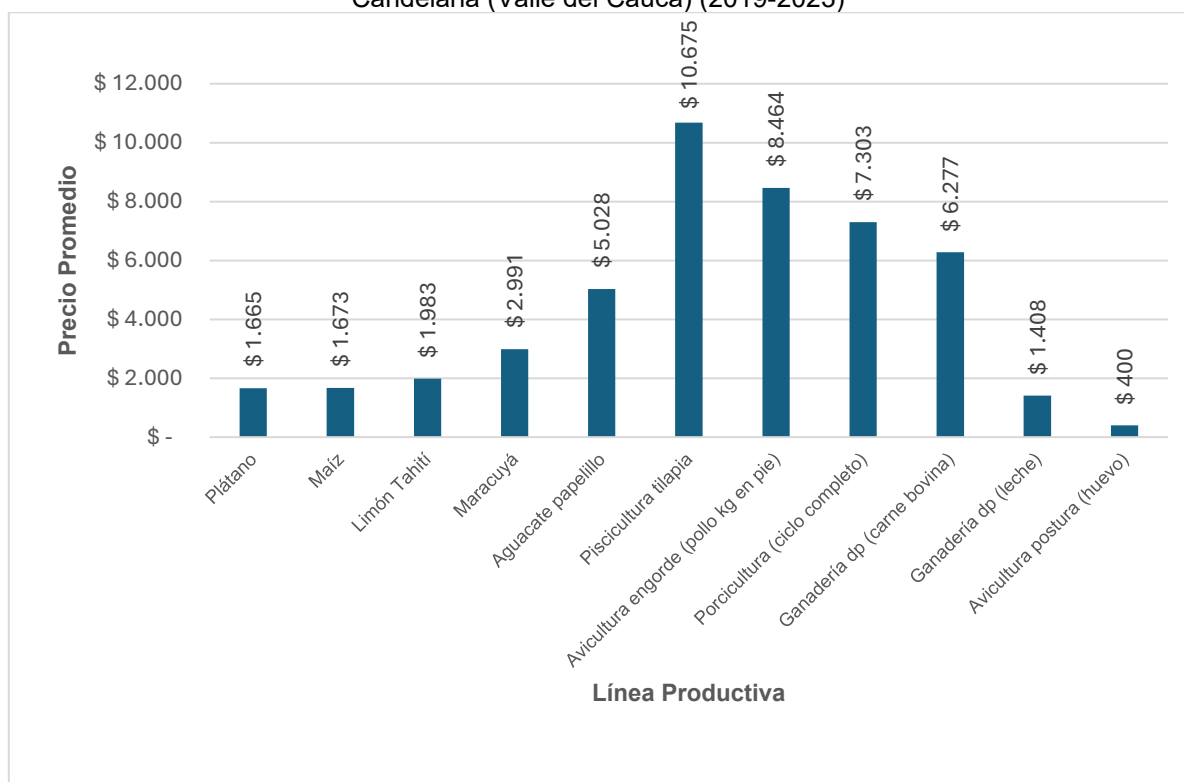
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
03Wa-73	Aguacate papelillo	Kilogramo	\$ 1.200	\$ 1.900	\$ 1.700
	Avicultura engorde	kg en pie	\$ 6.000	\$ 8.000	\$ 8.000
	Ganadería doble propósito (carne bovina)	kg en pie	\$ 5.000	\$ 10.000	\$ 8.000
	Ganadería doble propósito (leche)	Litro	\$ 12.000	\$ 16.000	\$ 14.000
	Limón Tahití	Kilogramo	\$ 600	\$ 4.000	\$ 3.000
	Piscicultura tilapia	Kilogramo	\$ 17.000	\$ 23.000	\$ 17.000
07Wa-49	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	\$ 9.000	\$ 14.000	\$ 10.000
	Plátano	Racimo X 18	\$ 111	\$ 1.944	\$ 1.388
	Porcicultura ciclo completo	kg en pie	\$ 7.933	\$ 9.300	\$ 8.967
07Wai-49	Maíz tecnificado	Bulto X 50 kg	\$ 50.000	\$ 100.000	\$ 75.000
	Maracuyá	Bulto X 50 kg	\$ 2.000	\$ 5.000	\$ 4.000

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019–2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre Plátano, que alcanzó un valor promedio de \$1.027/kg, y Piscicultura tilapia, con un promedio de \$20.000/kg. Para las líneas productivas de Avicultura engorde, Avicultura postura, Maracuyá y Maíz tecnificado, se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal. Adicionalmente, para las líneas productivas de Ganadería doble propósito (leche y carne), Porcicultura ciclo completo y Piscicultura tilapia, se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones (Fedegán, Porkcolombia, FENAVI y AUNAP).

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

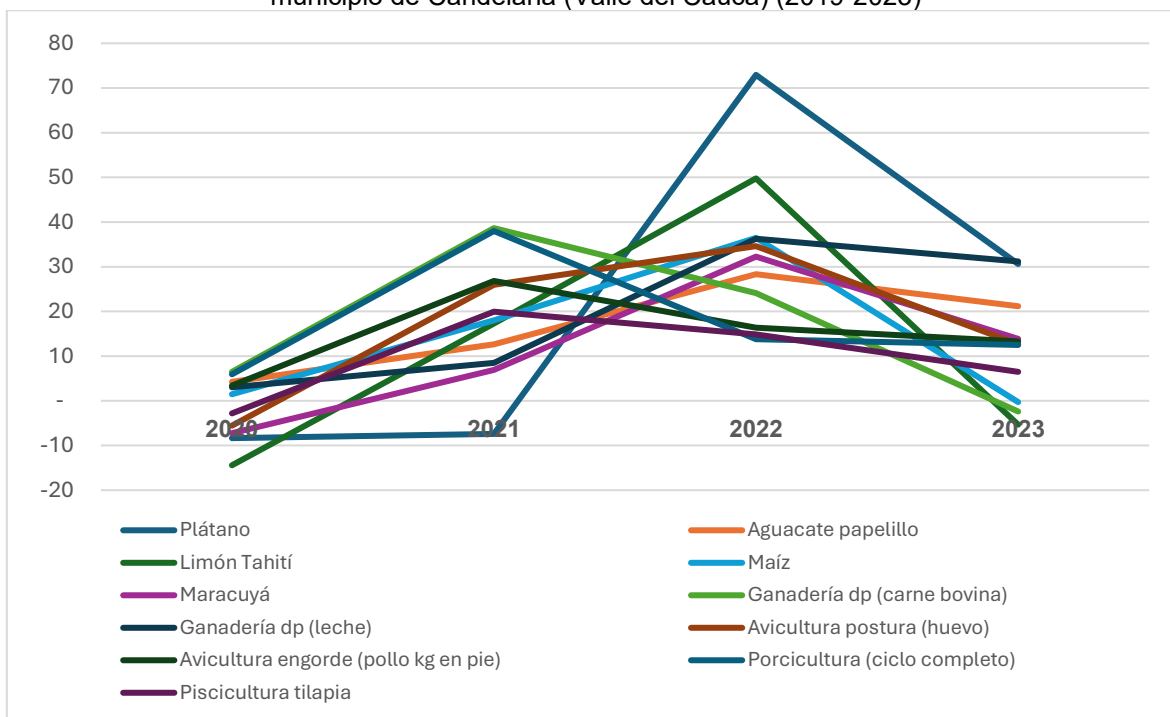


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019 - 2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que Limón Tahiti (21.7%), Plátano (29,8%) y Ganadería doble propósito (carne bovina y leche) (19,7%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron maíz (14.1), avicultura engorde (15.0%) y piscicultura tilapia (11%).

Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca) (2019-2023)



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva

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

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Aguacate papelillo	03Wa-73	20773	SAN JOAQUIN
Avicultura engorde	03Wa-73	20773	BUCHITOLO
Ganadería de doble propósito	03Wa-73	20773	EL TIPLE
limón tahití	03Wa-73	20773	SAN JOAQUIN
piscicultura tilapia	03Wa-73	20773	SAN JOAQUIN
avicultura postura	07Wa-49	20786	ARENAL
platano	07Wa-49	20786	ARENAL
Porcicultura ciclo completo	07Wa-49	20786	ARENAL
maíz tecnificado	07Wai-49	20788	BUCHITOLO
maracuyá	07Wai-49	20788	BUCHITOLO

Fuente: ANT (2025).

5.1.2. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR

Una vez recolectadas las canastas de costos en la UFH de referencia por línea productiva, se procede a evaluar la viabilidad económica de las canastas de costos construidas a través de los talleres realizados en el operativo en campo. Esta evaluación de las canastas se hace a través de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión. La evaluación debe hacerse

buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que, al combinarse en un mismo proyecto productivo, garanticen al productor, además de su sostenimiento, alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión, según lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la rentabilidad económica de las canastas construidas en Candelaria.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Aguacate papelillo	03Wa-73	16,8
Avicultura engorde	03Wa-73	16,1
Ganadería de doble propósito	03Wa-73	19,1
Limón tahití	03Wa-73	21,6
Piscicultura tilapia	03Wa-73	11,8
Avicultura postura	07Wa-49	18,6
Plátano	07Wa-49	24,0
Porcicultura ciclo completo	07Wa-49	15,3
Maíz tecnificado	07Wai-49	19,3
Maracuyá	07Wai-49	22,3

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de plátano (24,0%) y maracuyá (22,3%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de piscicultura tilapia (11,8%) y Porcicultura ciclo completo (15,3%) 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 Candelaria.

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

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Qa-80	0,91	2,83	1,36
02Va-80	1,42	4,39	1,36
02Wa-80	1,04	3,59	1,36
03Wa-73	0,69	2,59	1,24
06Wbinp-55	1,10	4,13	0,94
07Ra-49	0,80	2,66	0,84
07Wa-49	0,53	1,70	0,84
07Wai-49	0,54	2,07	0,84
10Vai-30	1,73	6,29	0,51
10Wai-30	0,84	3,72	0,51
13Wais3-6	0,44	2,20	0,10

Fuente: ANT (2025).

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

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1%¹⁴ para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 70 millones de pesos correspondientes al año 2024. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición,

¹⁴ Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

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

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Candelaria se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 11 UFH. De estas, 11 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 9 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 1 UFH (13Wais3-6) por no cumplir con los parámetros de rentabilidad esperada para el cálculo del AMR.
- 1 UFH (07Ra-49) por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha)

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Qa-80	1,7789	5,5962	
		02Va-80	1,8071	5,6139	
		02Wa-80	1,7967	5,6112	
03	Buena	03Wa-73	1,9054	5,8402	
06	Mediana	06Wbinp-55	2,0555	6,6615	
07	Mediana a regular	07Ra-49			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		07Wa-49	2,0599	7,0069	
		07Wai-49	3,4002	5,8725	
10	Mala	10Vai-30	3,7592	7,2869	
		10Wai-30	3,5797	7,2892	
13	Improductiva	13Wais3-6			INVIABILIDAD ECONÓMICA
Valor mínimo y máximo			1,7789	7,2892	
Promedio mínimo y máximo			2,4603	6,3087	

Fuente: ANT (2025).

Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 1,7789 ha y el máximo de 7,2892 ha, con un promedio de 2,4603 ha y 6,3087 ha, respectivamente. En el Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Candelaria, el lector puede encontrar el detalle de los resultados

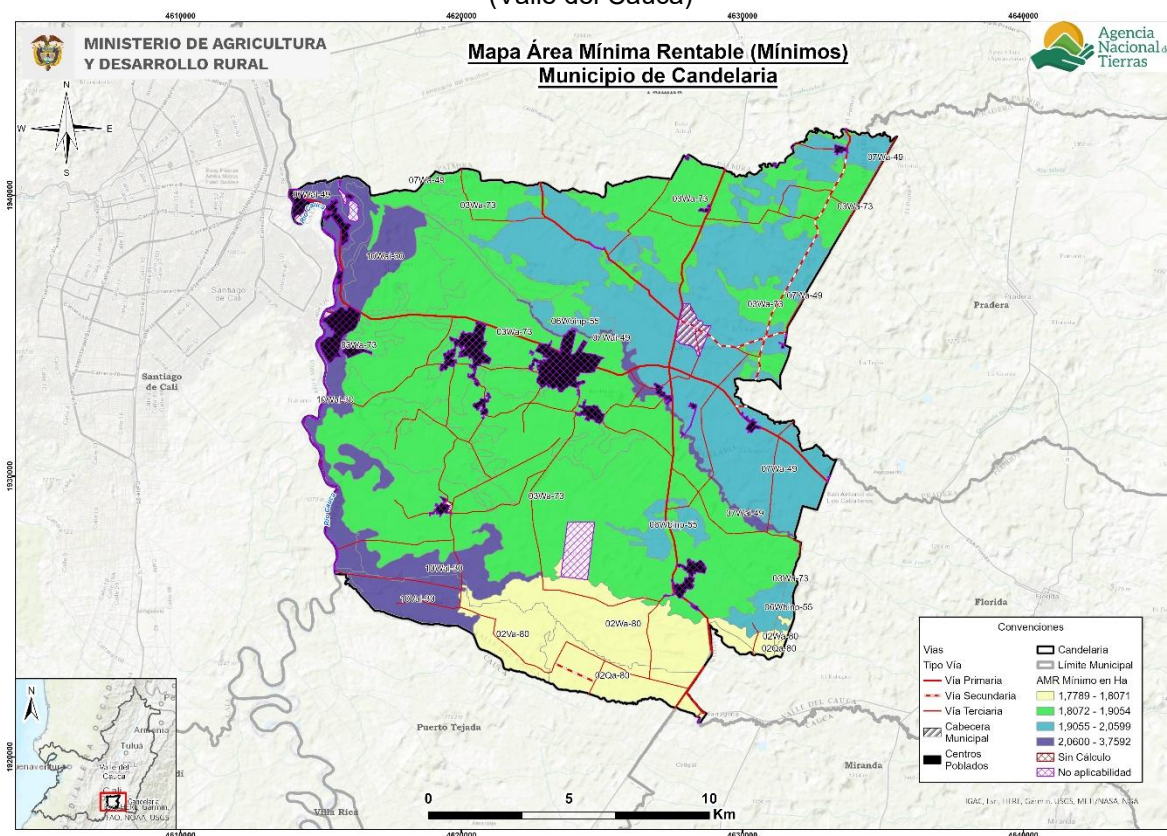
del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 1,7789 hasta 3,7592 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 1,7789 y 1,8071 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas principalmente en el sur del municipio. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 1,8072 a 2,0599 hectáreas, representados en colores verdes y azul aqua, predominan a lo largo y ancho del municipio rodeando la mayoría de vías principales, centros poblados y cabecera municipal. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 2,0600 a 3,7592 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en zonas periféricas del occidente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



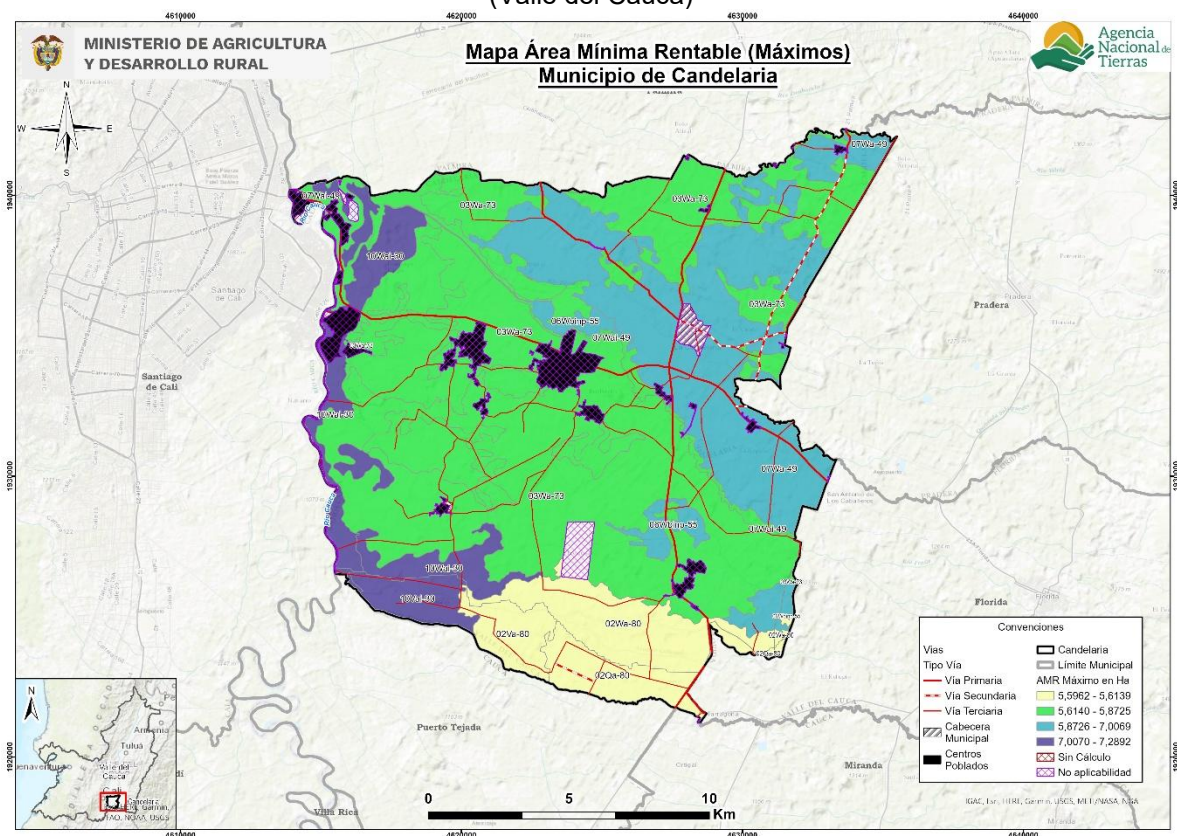
Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 5,5962 hasta 7,2892 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 5,5962 y 5,6139 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en el sur del municipio. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

Los rangos intermedios, que van de 5,6140 a 7,0069 hectáreas y se representan en tonos verdes y azul aqua, estas zonas son las más representativas de todo el mapa rodeando la mayoría de las vías principales y secundarias, centros poblados y la cabecera municipal. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 7,0070 a 7,2892 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en la periferia occidental del municipio. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2025).

5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Candelaria, oscila entre un mínimo de 1,7789 ha y un máximo de 7,2892 ha (Tabla 30). Se realizaron 11.348 modelaciones de portafolios productivos totales, y 8.974 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 9 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 03Wa-73 con 5.033 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por la mayoría de las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: limón tahiti, maracuyá, aguacate papelillo, maíz tecnificado y plátano. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo y piscicultura tilapia.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior del AMR son porcicultura ciclo completo y limón tahití, presente en 6 UFH equivalentes a 66.6%. Por último, se encuentra el portafolio conformado por porcicultura ciclo completo, maracuyá y maíz tecnificado presente en 3 de las 9 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. Este portafolio tiene una representatividad equivalente al 33,3%.

En el rango superior de AMR el portafolio con mayor presencia fue la combinación de las siguientes líneas: ganadería doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, y maíz tecnificado. Presente en 5 de las 9 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. Este portafolio tiene una representatividad equivalente al 55.5%. En segundo lugar, se encuentra el portafolio conformado por las líneas de ganadería doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, y aguacate papelillo, presente en 3 UFH equivalentes al 33.3%. Finalmente, el portafolio conformado por maracuyá, plátano, y maíz tecnificado presente en 1 UFH equivalente al 11.1%.

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Qa-80	1,7789	Porcicultura ciclo completo, limón tahití	5,5962	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, aguacate papelillo	690
02Va-80	1,8071	Porcicultura ciclo completo, limón tahití	5,6139	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, aguacate papelillo	552
02Wa-80	1,7967	Porcicultura ciclo completo, limón tahití	5,6112	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, aguacate papelillo	552
03Wa-73	1,9054	Porcicultura ciclo completo, limón tahití	5,8402	Ganadería de doble propósito, piscicultura	5.033

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
				tilapia, maracuyá, maíz tecnificado	
06Wbinp-55	2,0555	Porcicultura ciclo completo, limón tahití	6,6615	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, maíz tecnificado	284
07Wa-49	2,0599	Porcicultura ciclo completo, limón tahití	7,0069	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, maíz tecnificado	1.533
07Wai-49	3,4002	Porcicultura ciclo completo, maracuyá, maíz tecnificado	5,8725	maracuyá, plátano, maíz tecnificado	108
10Vai-30	3,7592	Porcicultura ciclo completo, maracuyá, maíz tecnificado	7,2869	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, maíz tecnificado	44
10Wai-30	3,5797	Porcicultura ciclo completo, maracuyá, maíz tecnificado	7,2892	Ganadería de doble propósito, piscicultura tilapia, maracuyá, maíz tecnificado	178
AMR mínima del municipio	1,7789	AMR máxima del municipio	7,2892	Total, portafolios efectivos	8.974
Total, portafolios modelados					11.348

Fuente: ANT (2025).

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

En este capítulo se describen las áreas complementarias a la Unidad Mínima Rentable - AMR- que corresponden a la aplicación de estándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinado a promover la garantía de derechos que faciliten la sostenibilidad de la Unidad Agrícola Familiar y una vida digna para las familias productoras del municipio. Es así como, desde la comprensión de empresa básica de producción, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y la visibilización de la economía del cuidado. Ahora bien, el cálculo de cada una de las áreas que se han medido a partir del AMR (ver capítulo 5), obedece a los parámetros, fuentes y herramientas que determina la metodología (MADR - ANT, 2021). Estas categorías en conjunto impulsan la integridad con la que debe reconocerse la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas. En la siguiente tabla se presentan los resultados de las áreas complementarias modeladas para cada rango de AMR calculado.

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

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Qa-80	0,0287	0,1177	0,4215	1,3261	0,2972	0,9351
		02Va-80	0,0287	0,1177	0,4282	1,3302	0,2864	0,8898
		02Wa-80	0,0287	0,1177	0,4257	1,3296	0,2848	0,8894
03	Buena	03Wa-73	0,0468	0,1177	0,4515	1,3839	0,3020	0,9257
06	Mediana	06Wbinp-55	0,0468	0,1177	0,4871	1,5785	0,3258	1,0558
07	Mediana a regular	07Wa-49	0,0468	0,1177	0,4881	1,6603	0,3265	1,1106
		07Wai-49	0,0755	0,1082	0,8057	1,3915	0,8643	1,4927
10	Mala	10Vai-30	0,0755	0,1110	0,8908	1,7267	1,3086	2,5366
		10Wai-30	0,0755	0,1110	0,8482	1,7272	0,9981	2,0325
Valor mínimo y máximo			0,0287	0,1177	0,4215	1,7272	0,2848	2,5366
Promedio mínimo y máximo			0,0503	0,1152	0,5830	1,4949	0,5549	1,3187

Fuente: ANT (2025).

A continuación, se detallan las áreas destinadas a cada estándar, el sentido particular y los elementos centrales que se tuvieron en cuenta para su medición, con el fin de simplificar

no solo su visibilización sino el uso por parte de los actores del ordenamiento social en el territorio:

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 72 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). Por su parte, la reglamentación del suelo rural del PBOT, en el artículo 134 del Acuerdo 002 de 2015, establece los criterios para la asignación de usos del suelo en áreas rurales. En relación con las zonas destinadas a actividades agropecuarias, se define que el área mínima del lote por vivienda debe ser de 2 hectáreas, con un índice de ocupación del 30% y una altura máxima de tres pisos. Asimismo, se prioriza la protección de los suelos con clasificación agrológica tipo II y III. Aunque no se delimita tamaño específico para la vivienda rural, sí se establecen parámetros relevantes para su localización.

Por otro lado, la autoridad ambiental regional no ha definido lineamientos específicos sobre densidades de ocupación en suelo rural. En este sentido, la asignación de esta área complementaria no contraviene la normativa vigente ni a nivel municipal ni regional.

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

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

En Candelaria, las líneas aguacate papelillo, limón tahití, maracuyá y plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas reportaron equipos como fumigadora, guadaña y herramientas generales como machete, fumigadora de espalda, azadón, machetes, pala, palín, barretón deshojador y guadañas. También en el caso del plátano, aguacate y maracuyá presentan sistema de riego. Sin embargo, no se registra infraestructura productiva para el desarrollo de estas líneas. Sería beneficioso complementar estas herramientas con infraestructura como bodegas de insumos y herramientas, de almacenamiento de la cosecha, entre otros.

Para la línea de maíz tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. Esta línea cuenta con herramientas como machetes, palas y equipos como fumigadora. También cuenta con sistema de riego por gravedad, uso de semilla de alto rendimiento y con resistencia y/o tolerancia a plagas y enfermedades.

De acuerdo con las líneas pecuarias, se identifica durante los encuentros territoriales la necesidad de mejorar la infraestructura básica existente para optimizar el uso de recursos según las necesidades del sistema productivo, para llevar a cabo una óptima producción y rentabilidad.

Es importante resaltar no solo las condiciones ambientales, si no las del medio donde se desarrolla la actividad teniendo en cuenta que estas reflejan un entorno propicio para llevar a cabo la producción del sistema que se esté manejando; por eso es necesario contar dentro de la infraestructura con reservorios o tanques de almacenamiento de agua, maquinaria y herramientas que garanticen un buen funcionamiento del sistema productivo; esto con el objetivo de hacer más eficientes los procesos y mejorar la productividad de las actividades pecuarias.

Para el municipio de candelaria se llevó a cabo la línea ganadería doble propósito, su infraestructura se encuentra delimitada con cercas fijas y división de potreros, es importante contar con una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos con la capacidad suficiente acorde a los requerimientos del sistema productivo. Es fundamental contar con una caseta de ordeño en donde se pueda realizar la actividad de manera eficiente y asegurando la higiene del producto. Cabe destacar que es de suma importancia contar con un brete, el cual es un elemento clave que facilita las tareas de manejo y control sanitario de los animales, todo con el fin de llevar a cabo un sistema productivo controlado.

Para el caso de la porcicultura ciclo completo, es importante contar con corrales adecuados para el alojamiento y manejo de los animales, de acuerdo con su etapa productiva. También es necesario construir porquerizas de concreto que faciliten la limpieza y el bienestar animal, de esta manera es fundamental la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos y herramientas para llevar a cabo el funcionamiento de la actividad productiva.

De acuerdo con la línea de la avicultura con sus dos sistemas productivos de engorde y postura se recomienda establecer una infraestructura que requiera galpones adecuados con un área proporcional a la capacidad de carga, para evitar cualquier tipo de hacinamientos. De esta manera identificar cada uno de los esquemas de bioseguridad para tener un sistema productivo eficiente, la infraestructura básica requerida consiste en galpones dotados de comederos y bebederos, así como del manejo de bodega de almacenamiento de herramientas e insumos agropecuarios para el desarrollo de la actividad productiva.

Finalmente, la línea productiva de piscicultura tilapia, cuenta con instalaciones básicas para la producción, de acuerdo con su buen nivel de desarrollo tecnológico estas requieren equipos para la postcosecha e instalaciones físicas adecuadas que facilite el proceso para los productores que garanticen la inocuidad del producto. Es importante contar con una bodega con capacidad suficiente para almacenar los insumos, medicamentos, maquinaria y equipos requeridos para el desarrollo de la línea productiva. También son necesarias

acciones mínimas para el control sanitario de las explotaciones, como pediluvios y registros ayudando de esta manera a llevar un control sobre la producción.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Candelaria, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0287 ha y el área máxima fue de 0,1177 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0503 ha y máximo de 0,1152 ha.

Área complementaria de economía del cuidado: La UAF promueve la generación de empresa básica de producción agropecuaria, parte del reconocimiento del empleo de la mano de obra familiar y, por lo tanto, de las actividades domésticas y de cuidado no remuneradas que no solo sostienen la economía agrícola familiar, sino que sustraen a las mujeres de participar de todo el ciclo productivo o de acceder a trabajos remunerados.

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado para la región Nacional del país un beneficio de 0,54 SMMLV. Esta generación de ingresos que debe reconocerse de manera concreta en un estándar territorial que impacte la asignación de tierra. Para el municipio de Candelaria, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,4215 ha y máxima de 1,7272 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

De acuerdo con la tabla anterior, esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,2848 ha y máximo de 2,5366 ha y un promedio de 0,5549 ha mínimo y 1,3187 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. Es importante destacar que el peso de esta área complementaria respecto a la AMR varía del 15,85% hasta el 34,81%, destacando que las UFH 110Vai-30 y 10Wai-30 alcanzó el máximo rango de AMR (7,2869) y están asociadas al río Cauca en el occidente del municipio. Sin contar esta UFH el promedio del peso del estándar es del 20%.

Por su parte, la reglamentación del suelo rural del PBOT, en el artículo 49 del Acuerdo 002 de 2015, define la estructura ecológica principal del municipio. Esta se compone de zonas de protección del río Cauca, humedales (como Villa Andrea y el Humedal Triple), ríos y quebradas —entre ellas el río Fraile, río Bolo, río Párraga y río Desbaratado—, nacimientos de agua, áreas de vegetación nativa y graduales, especies forestales nativas, zonas forestales protectoras (como el agromadroñal), áreas de recarga de acuíferos y reservas naturales de la sociedad civil. Para cada uno de estos elementos se establecen lineamientos específicos de uso, manejo y conservación. A partir del artículo 142, se incorporan medidas orientadas al mejoramiento de la calidad ambiental del municipio. Entre

ellas, se establece que los predios rurales con más de 50 hectáreas deben mantener o implementar una cobertura forestal mínima del 10%. Asimismo, se promueve que las actividades agropecuarias incluyan acciones para la conservación, recuperación y uso sostenible de los componentes ambientales, fomentando prácticas que aseguren la protección de los recursos del suelo y la biodiversidad local.

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

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

El mapa de estándares mínimos de conservación identifica cuatro segmentos principales. El primero, con rangos entre 0,2848 y 0,2864 hectáreas, se ubica sobre UFH tipo 02, las de mayor aptitud productiva, en zonas de conexión entre centros poblados hacia el sur del municipio. El segundo segmento, el más representativo y señalado en color verde, abarca áreas entre 0,2865 y 0,3020 hectáreas; se localiza en el centro del municipio y en una franja hacia el norte, articulando el casco urbano con los centros poblados y las principales vías de conexión intermunicipal. El tercer segmento, en color amarillo, comprende rangos entre 0,3021 y 0,3265 hectáreas, y se ubica especialmente en el costado oriental sobre UFH tipo 07, con presencia de relictos boscosos. Finalmente, el cuarto segmento, entre 0,3226 y 1,3086 hectáreas, se extiende a lo largo del costado oriental del municipio, en las riberas del río Cauca, lo que evidencia una mayor necesidad de conservación por tratarse de un ecosistema fluvial estratégico.

En general, los valores mínimos del estándar reflejan las menores Áreas Mínimas Requeridas (AMR), con una limitada diversidad de portafolios, lo que implica destinar menos áreas a la conservación de acuerdo con el grado de transformación de los ecosistemas.

4510000 4630000 4640000

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Agencia Nacional de Tierras

Estándar de Conservación de Ecosistemas Mínimo Municipio de Candelaria

Map showing the Minimum Standard for Ecosystem Conservation (Estándar de Conservación de Ecosistemas Mínimo) for the Municipality of Candelaria. The map displays various land use zones color-coded by conservation status: red for primary roads, orange for secondary roads, green for tertiary roads, yellow for municipal roads, and blue for centers and populated areas. The map also shows the municipal boundary, major roads, and surrounding municipalities like Pradera, Floridablanca, and San Andrés Boga. A scale bar indicates distances up to 10 km. An inset map shows the location of Candelaria within the Department of Santander.

Conveniones

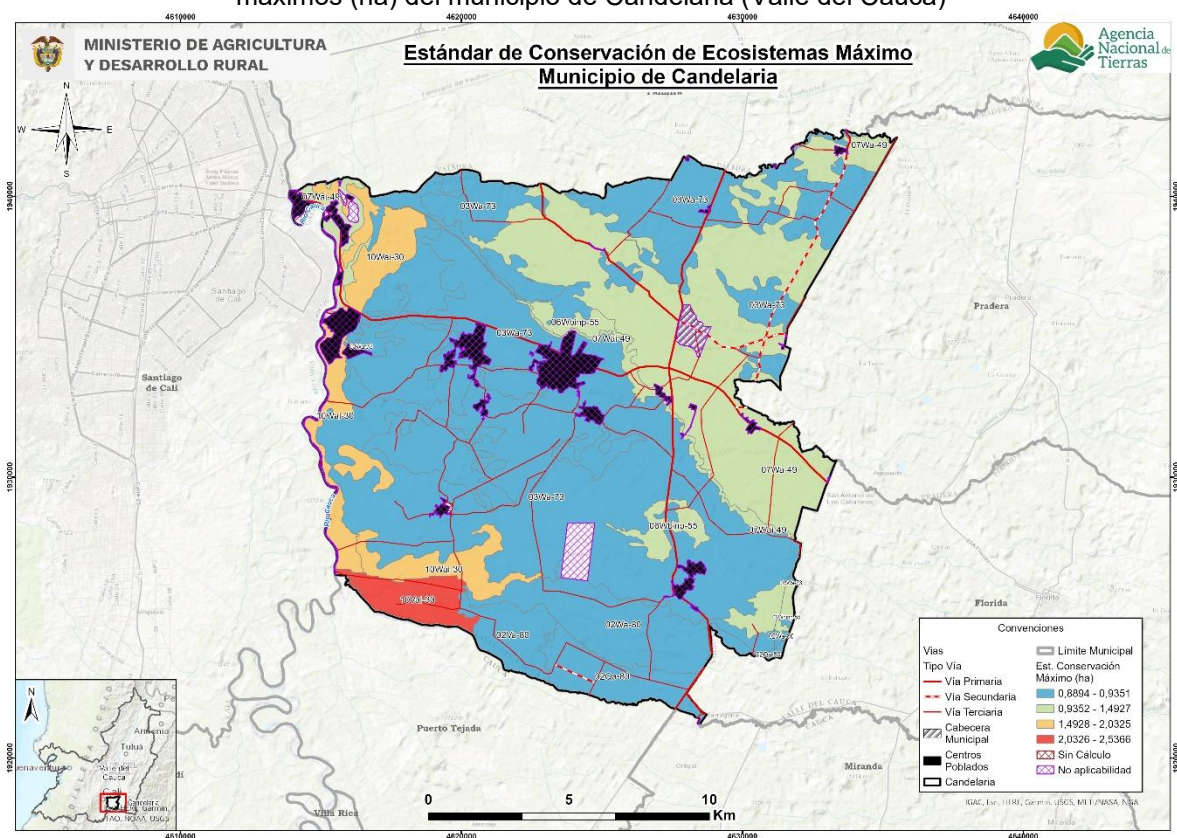
Vías	Est. Conservación
Tipo Vía	
Vía Primaria	0.2848 - 0.2864
Vía Secundaria	0.2865 - 0.3020
Vía Terciaria	0.3021 - 0.3265
Cabeceira Municipal	0.3266 - 1.3086
Centros Poblados	Sin Cálculo
Candelaria	No aplicabilidad

0 5 10 Km

IGAC, Esc. 1:100,000, Correo: 05005, M. 1, NASSA, NASSA

74

Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2025).

El estándar máximo de conservación de ecosistemas identifica cuatro segmentos, siendo el más representativo el señalado en color azul, que abarca áreas entre 0,8894 y 0,9351 hectáreas. Este segmento se distribuye ampliamente por todo el municipio, sobre UFH tipo 03, las cuales presentan alta aptitud productiva y coinciden con la localización del casco urbano, los principales centros poblados y su red vial de conexión. El segundo segmento, en color verde, comprende áreas entre 0,9352 y 1,4927 hectáreas, localizadas principalmente al oriente del municipio, en zonas colindantes con áreas de no aplicabilidad y regiones de mayor altitud. Por su parte, los segmentos en color amarillo y rojo, que cubren rangos entre 1,4928 y 2,5366 hectáreas, se ubican principalmente hacia el occidente del municipio, en cercanías al río Cauca y sobre UFH tipo 10, caracterizadas por menor valoración productiva.

En términos generales, los valores máximos del área complementaria reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas. Por tanto, el municipio presenta un escenario favorable para diversificar sus sistemas productivos, siempre que se garantice simultáneamente la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas en los que dichas actividades se desarrollan.

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

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 28.225,60 ha lo que representa el 99,89 % del área con aplicabilidad y el 95,43% de la extensión total del municipio en UFH. Las áreas sin cálculo corresponden a otras UFH como CA y ZU y a UFH que no alcanzaron viabilidad económica ni financiera (señaladas en el capítulo 5).

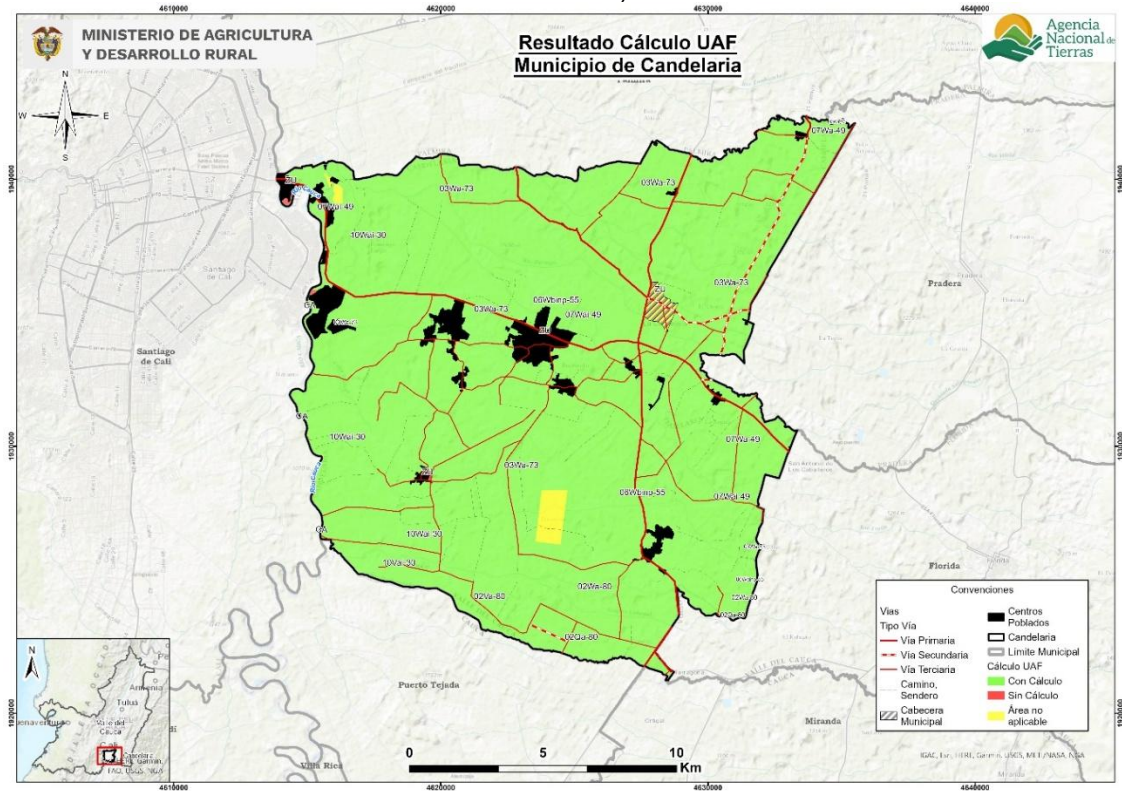
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	1.322,20	4,47%
	Aplicabilidad	28.255,98	95,53%
Total área municipal en UFH		29.578,17	100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	28.225,60	99,89%
	Sin cálculo	30,37	0,11%
Total área con aplicabilidad		28.255,98	100,00%

Fuente: ANT (2025).

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

Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 68,0% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Qa-80	1,7789	5,5962	2,5516	7,9751
		02Va-80	1,8071	5,6139	2,5757	7,9517
		02Wa-80	1,7967	5,6112	2,5612	7,9479
03	Buena	03Wa-73	1,9054	5,8402	2,7129	8,2675
06	Mediana	06Wbnp-55	2,0555	6,6615	2,9223	9,4136
07	Mediana a regular	07Wa-49	2,0599	7,0069	2,9285	9,8955
		07Wai-49	3,4002	5,8725	5,1529	8,8501
10	Mala	10Vai-30	3,7592	7,2869	6,0412	11,6679
		10Wai-30	3,5797	7,2892	5,5087	11,1667
Valor mínimo y máximo			1,7789	7,2892	2,5516	11,6679
Promedio mínimo y máximo			2,4603	6,3087	3,6617	9,2373

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,5516 ha de mínimo y 11,6679 ha de máximo; y el promedio del rango es de 3,6617 ha de mínimo, 9,2373 ha de máximo. La variación entre máximos y mínimos obedece a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción y a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan directamente, esto es, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre mínimo y máximo. En general, los rangos de UAF presentan una diferencia promedio de 5,5757 ha, los menos variables están en las unidades 07Wai-49, 02Va-80, 02Wa-80 y 02Qa-80; mientras los más variables en las unidades 07Wa-49, 06Wbinp-55, 10Wai-30 y 10Vai-30. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Candelaria*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con la extensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), establecidas en la Resolución 041 de 1996 para la Regional Valle se tiene que el municipio de Candelaria se encuentra en las ZRH No. 3 del valle geográfico del río Cauca con rangos de explotaciones mixtas agrícolas entre 4 a 6 ha.

En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 1 a 9 en el área aplicable con cálculo de UAF en el municipio, proporcionando una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo es un 46% más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 90% más amplio que el rango más alto de la mencionada resolución. Lo anterior refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 9,1163 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 2 ha.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Candelaria (Valle del Cauca)	Resolución 041 de 1996	ZRH- Zonas relativamente Homogéneas Regional Valle	1	ZRH 3. Valle geográfico del río Cauca 4 a 6 hectáreas
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	9	De 2,5516, a 11,6679 hectáreas

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

Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando su naturaleza limitada, así como sus características edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. En este sentido, se prevé que el nuevo rango difiera del establecido en la Resolución 041 de 1996. El cálculo actual incorpora la determinación de un área mínima

rentable, basada en un análisis estandarizado que considera aspectos de comercialización, accesibilidad y desempeño productivo de diversos sistemas de producción, elementos que anteriormente no eran evaluados. Asimismo, se contemplan áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de promover la sostenibilidad territorial a largo plazo y mejorar el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

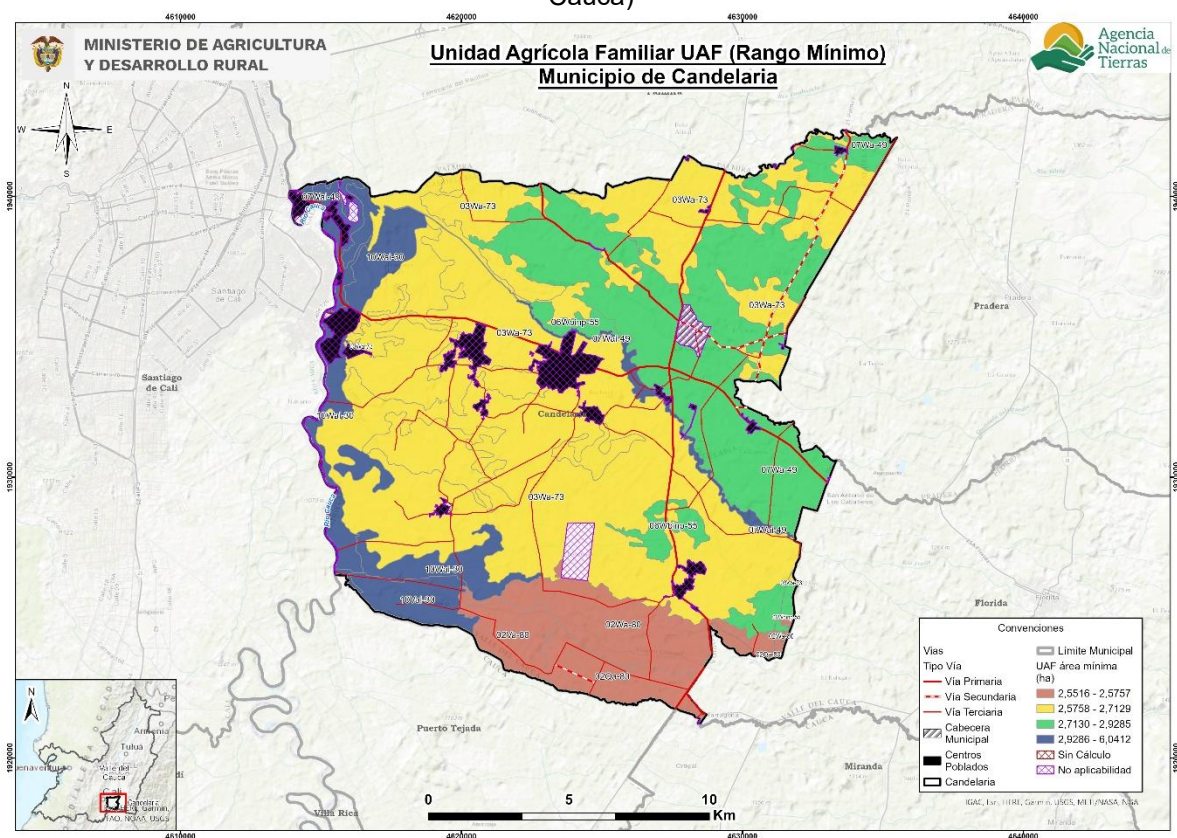
Se destaca la incidencia de las áreas complementarias en la determinación del tamaño de la UAF, donde el estándar de economía del cuidado representa, en promedio, un 16% y la conservación de ecosistemas un 13,78%. La UFH 10Vai-30 es la unidad que pone el máximo valor de la UAF y tiene una extensión de 597,56 ha un 2,1 % del área aplicable.

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

El siguiente mapa presenta el rango mínimo de la UAF, en el cual se identifican cuatro segmentos principales. El primero, en color café, abarca áreas entre 2,5516 y 2,5757 hectáreas y se localiza sobre las UFH con mayor aptitud productiva. El segundo segmento, el más representativo y marcado en color amarillo, comprende superficies entre 2,5758 y 2,7129 hectáreas; se distribuye ampliamente en el territorio, especialmente en las zonas que conectan el casco urbano con otras áreas del municipio. El tercer segmento, en color verde, incluye rangos entre 2,7130 y 2,9285 hectáreas, ubicándose principalmente en el costado oriental del municipio, sobre UFH tipo 07 y en colindancia con zonas de no aplicabilidad. Finalmente, el segmento entre 2,9286 y 6,0412 hectáreas, representado en color azul, se localiza en el costado occidental del municipio, a lo largo del borde del río Cauca.

En términos generales, el rango mínimo del UAF representa los valores mínimos de las AMR y sus correspondientes áreas complementarias, señalando los portafolios productivos mínimos con los cuales se alcanza el ingreso base esperado y adicionado con las áreas complementarias; las cuales reconocen otros aspectos para la sostenibilidad de la familia campesina y de sus sistemas productivos.

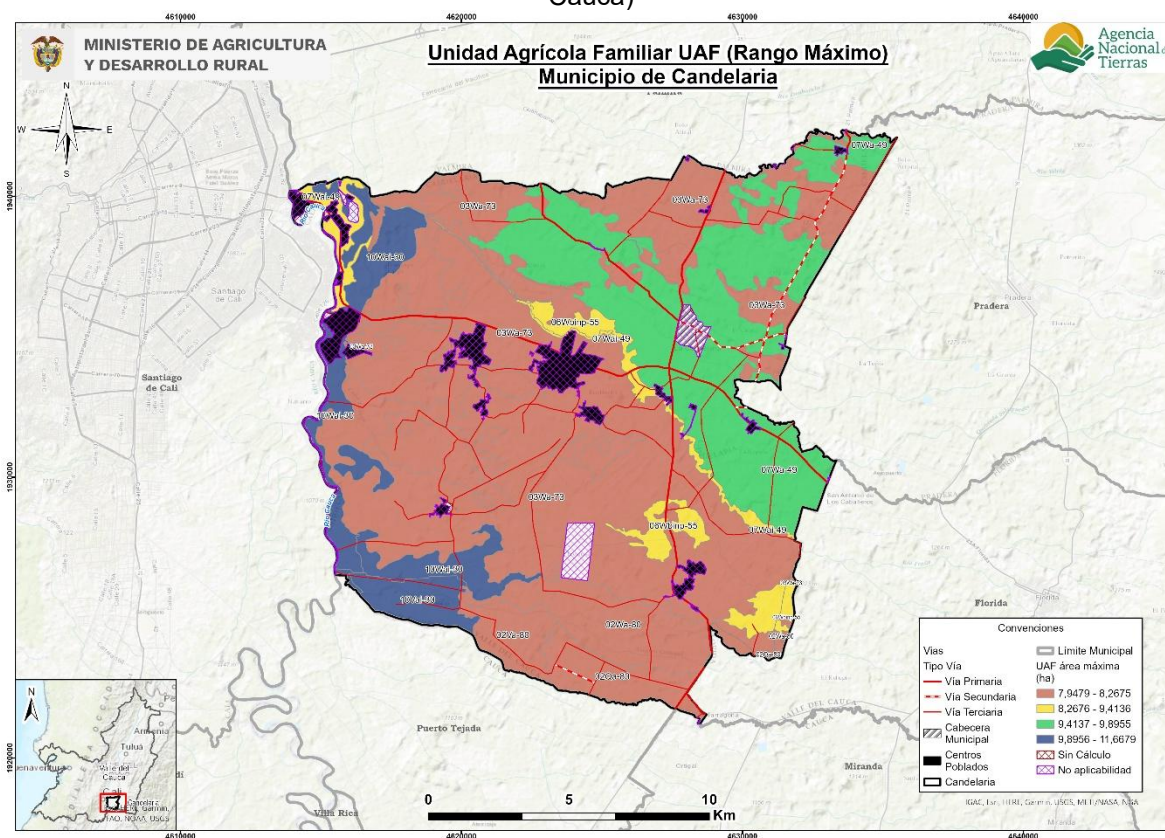
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Asimismo, el mapa de valores máximos para el rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) se distribuye en varios segmentos. El más representativo, en color café, abarca áreas entre 7,9479 y 8,2675 hectáreas, localizándose en el centro y norte del municipio, especialmente en las zonas de colindancia entre el casco urbano y los centros poblados. Este segmento concentra una mayor dinámica socioeconómica. El siguiente segmento, en color amarillo, se sitúa en el centro del municipio sobre UFH tipo 06, a lo largo de una franja que divide zonas de uso intensivo y áreas con influencia de cuerpos de agua. El tercer segmento, en color verde, comprende superficies entre 9,4137 y 9,8955 hectáreas, ubicándose hacia el oriente del municipio. Finalmente, el segmento en color azul, que abarca áreas entre 9,8956 y 11,6600 hectáreas, se encuentra en el costado occidental del municipio, colindando con el río Cauca.

En términos generales, los valores máximos de la UAF reflejan una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad de estas, las áreas complementarias y AMR mayores. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades, así como de la economía del cuidado en la ACFC.

Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2025).

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

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de lo agropecuario, que da prioridad a la agricultura familiar, campesina o comunitaria (AFCC), a la producción de alimentos y la conservación de ecosistemas soporte de las actividades sociales y económicas de la población de Candelaria.

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

- La definición de las infraestructuras de apoyo a la actividad agropecuaria y el desarrollo rural, con datos sobre la aptitud productiva de los suelos de diferentes sectores del municipio, ventajas comparativas en infraestructura y mercados, y los niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria que se desarrolla allí.
- Revisión y actualización de la norma urbanística sobre la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.

- Los análisis territoriales para la definición de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario.

El municipio de Candelaria no cuenta con un plan de ordenamiento social de la propiedad rural (POSPR) que haya sido elaborado por la ANT, sin embargo, de acuerdo el Diagnóstico Ordenamiento social de la propiedad rural para el departamento del Valle del Cauca elaborado por la UPRA, Candelaria es uno de los municipios del departamento con mayor área acumulada en predios superiores a 10.000 hectáreas, lo que sugiere una alta concentración de tierra en determinadas zonas. De otra parte, el número de predios sin condicionamientos legales para el ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) asciende a 1.969, con una superficie total de 25.875,20 hectáreas, lo que representa una base significativa para el desarrollo de procesos de acceso a tierras. En contraste, las áreas con condicionamientos legales apenas abarcan el 3,20% del territorio municipal (940,34 ha), dentro de las cuales se han identificado indicios de informalidad en 994 predios, correspondientes a 156,49 ha, lo que equivale a un 0,53% del total municipal. Estas cifras evidencian que, si bien Candelaria tiene una proporción limitada de áreas con restricciones legales para el OSPR, enfrenta desafíos relacionados con la concentración de la tierra.

La Agencia Nacional de Tierras (ANT) y el municipio cuentan con un instrumento clave para facilitar los procesos y acciones orientados al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), en articulación con otros instrumentos de planeación sectorial y territorial.

De otra parte, el concepto de fraccionamiento antieconómico incorpora de manera implícita un principio geográfico orientado al uso sostenible de la tierra. Para cada sistema de producción agropecuaria, dadas ciertas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un tamaño mínimo de superficie requerido para asegurar un ingreso familiar digno, lo cual se refleja geográficamente en la dimensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). En el municipio, se observa que cerca de un 83% de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) tienen extensiones inferiores a 5 hectáreas, situándose por debajo del promedio mínimo de la UAF estimado en 3,6617 hectáreas. Asimismo, más del 13% de las UPA presentan extensiones superiores a 10 hectáreas, excediendo el promedio máximo de la UAF calculado en 9,2373 hectáreas. Estos datos son relevantes para el análisis del tamaño de la propiedad necesario para garantizar ingresos adecuados a los productores rurales y para promover una distribución más equitativa de la tierra.

Según información de datos abiertos de IGAC (2024), el municipio de Candelaria cuenta con 8689 predios rurales completamente contenidos en el límite municipal, de los cuales el 94,62% (82,21) tienen una extensión menor a 5 ha y solo el 14% (541 predios) está por encima del promedio máximo de la UAF por UFH acá estimada, predios mayores a 15 ha. Finalmente, es importante señalar que las implicaciones aquí descritas no abarcan la totalidad del municipio debido a las limitaciones en la aplicación de la metodología, especialmente por restricciones al uso agropecuario o a la ocupación en ciertas áreas del territorio. En estas áreas se priorizan aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad y las funciones ecosistémicas.

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Candelaria, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 4.104,38 ha (13,9%) y adjudicable condicionada con 25.473,79 ha (86,1%).

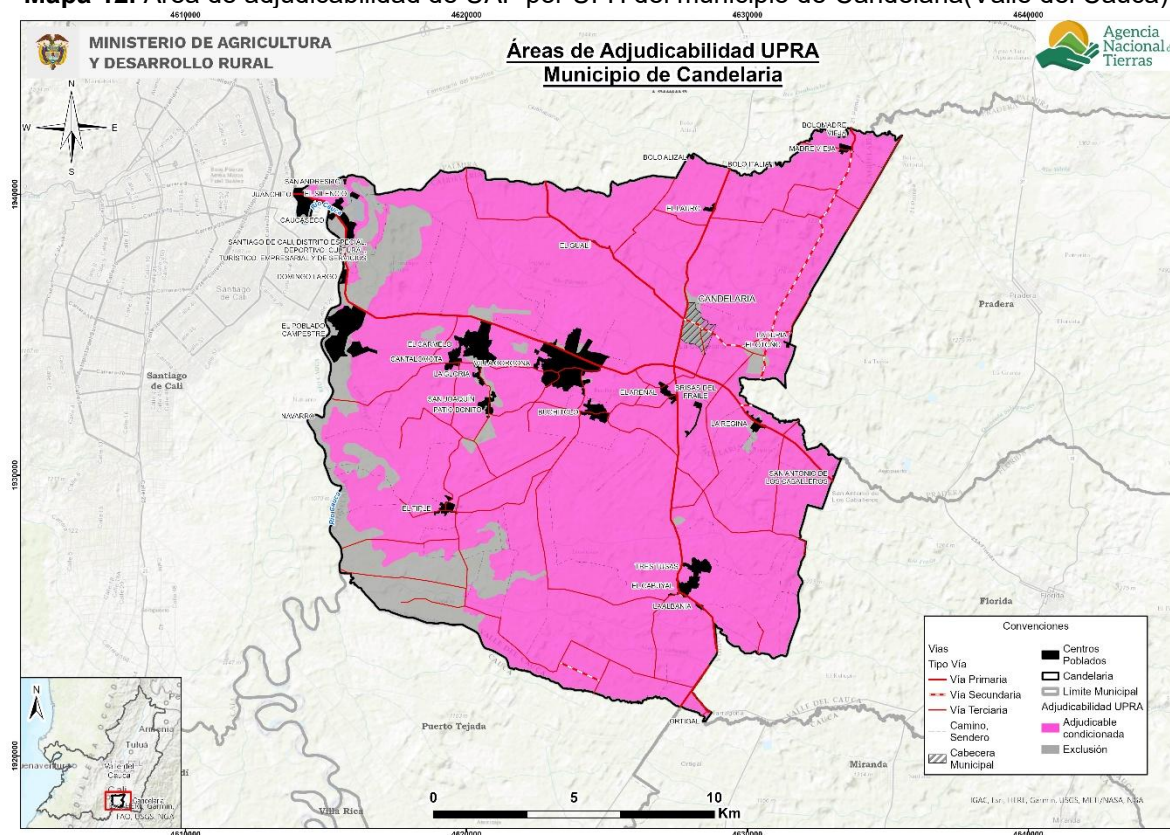
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	4.104,38	13,9%
Adjudicable condicionada	25.473,79	86,1%
Total área municipal en UFH	29.578,17	100,0%

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

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

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Candelaria(Valle del Cauca)



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

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

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 4.104,38 hectáreas, lo que representa un 210,4% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 1.322,20 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021). En particular, para este municipio se destacan áreas relacionadas con amenazas por inundaciones muy largas¹⁵. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría de exclusión.

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). Las áreas condicionadas corresponden a zonas con presencia de la Reserva natural de la sociedad civil, así como, áreas con erosión moderada.

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

- El 11,6% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 88,4% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 60,9% con la categoría de exclusión

Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Candelaria (Valle del Cauca)

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	24.949,88	88,4%
	Exclusión	3.275,72	11,6%
	Subtotal (1)	28.225,60	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	6,81	22,4%
	Exclusión	23,57	77,6%
	Subtotal (2)	30,37	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	517,11	39,1%
	Exclusión	805,09	60,9%
	Subtotal (3)	1.322,20	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		29.578,17	

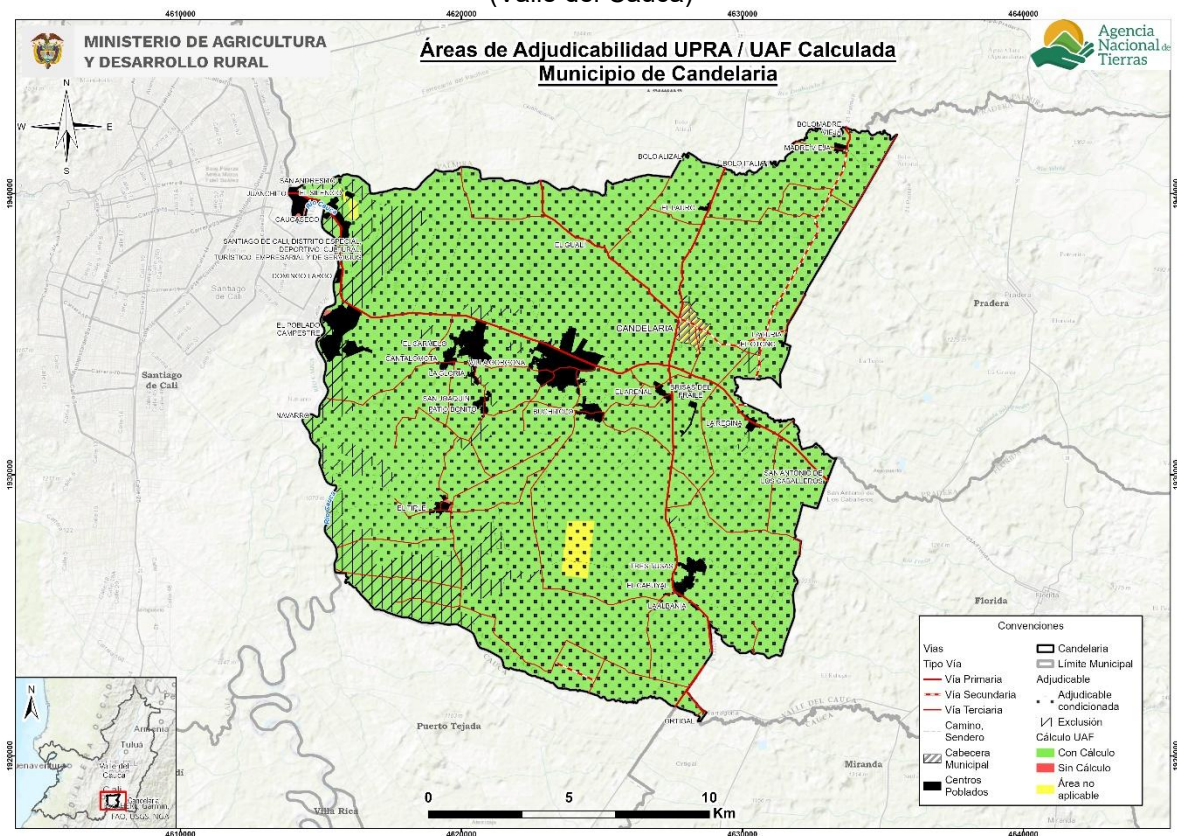
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de

¹⁵ A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico áreas con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (MADR-ANT, 2021).

exclusión; el color verde con achurado de líneas horizontales, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada; y el color verde con achurado de puntos, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. En el Anexo 1o se encuentra el detalle por cada UFH, con y sin cálculo UAF.

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Candelaria (Valle del Cauca)



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

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Aspecto económico

El municipio de Candelaria se compone de 11 UFH de los tipos 02, 03, 06, 07, 10 y 13. De este total de UFH, 11 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 9 de las 11 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 11.348 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 10 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 11.348 modelaciones, resultaron efectivas 8.974. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 1,7789 ha y un valor máximo de 7,2892 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,4603 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 6,3087 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,5516 ha y un valor máximo de 11,6679 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6617 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 9,2373 ha.

Para el municipio de Candelaria el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,2848 ha a 2,5366 ha, siendo la UFH 10Vai-30 la de mayor área destinada a la preservación.

9.2. Aspecto de ordenamiento territorial

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Candelaria (Valle del Cauca) se concluye:

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

Los resultados del cálculo de la UAF por UFH comprenden el desarrollo de siete fases metodológicas, además de una fase de alistamiento, que se ejecutan en diferentes momentos de tiempo. Esto implica que cada fase tiene temporalidades específicas para el análisis de la información disponible. En este sentido, estas temporalidades no contravienen las exclusiones ni las restricciones legales, pues se reconoce la dinámica de actualización constante de las distintas figuras de ordenamiento social de la propiedad y determinantes de ordenamiento territorial. Por lo tanto, las excepciones establecidas en la metodología de

cálculo de la UAF por UFH, así como los procesos de constitución, ampliación o modificación de territorios colectivos que se produzcan durante o con posterioridad a dichas temporalidades, estarán exceptuados de la aplicación de los resultados del rango UAF por UFH en caso de presentarse superposición, conforme a lo dispuesto en el Acuerdo 167 de 2021.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 29.578,17 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 28.255,98 (95,53%) de esa área municipal. El alistamiento cartográfico y geográfico del municipio se realizó en el segundo semestre de 2024.

El área de no aplicabilidad es de 1322,20 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio de Candelaria, se identifican principalmente a las áreas urbanas y drenajes dobles.

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 28.225,60 ha lo que representa el 99,89 % del área con aplicabilidad y el 95,43% de la extensión total del municipio en UFH. Las áreas sin cálculo corresponden a otras UFH como CA y ZU y a UFH que no alcanzaron viabilidad económica ni financiera (señaladas en el capítulo 5). La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 1 rangos a 9 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo (28.225,60 ha) se ubican en la categoría de exclusión 24.949,88 ha (88,4%) y 3.275,72 (11,6%) en áreas potencialmente adjudicables.

El municipio de Candelaria, aunque no cuenta con un Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la ANT, presenta condiciones relevantes para avanzar en este tipo de procesos. Según el diagnóstico elaborado por la UPRA, Candelaria concentra una de las mayores extensiones en predios superiores a 10.000 hectáreas en el Valle del Cauca, lo que refleja un patrón de alta concentración de la propiedad rural. No obstante, el hecho de que existan 1.969 predios sin condicionamientos legales, que suman más de 25.800 hectáreas, constituye una oportunidad clave para implementar estrategias de formalización y acceso a la tierra. Si bien las áreas con condicionamientos legales representan solo el 3,20% del territorio, y los indicios de informalidad afectan menos del 1% del total municipal.

Recomendaciones

Se recomienda que la administración municipal, en los procesos relacionados con la implementación del rango UAF, realice análisis detallados que incluyan otros insumos como los topográficos. Esto es especialmente relevante considerando que los cálculos fueron realizados a partir de la capa geográfica de UFH construida por la UPRA (MADR – ANT, 2021) a escala 1:100.000, cuyos bordes son indicativos y pueden diferir de los linderos catastrales reflejados en la capa predial del municipio.

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

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

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

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

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

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

9.3. Aspecto técnico productivo

En el municipio de Candelaria se validaron a partir de los encuentros territoriales 10 líneas productivas, siendo 5 líneas agrícolas que corresponden a maíz tecnificado, limón Tahití, maracuyá, plátano y aguacate papelillo y 5 líneas pecuarias que corresponden a ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, avicultura postura y piscicultura tilapia.

Las líneas que presentaron mayor aptitud son piscicultura tilapia, maracuyá, avicultura engorde, avicultura postura corresponden al 100% del área aplicable de las UFH del municipio; seguidamente la línea de porcicultura de ciclo completo, plátano, maíz tecnificado y ganadería doble propósito con aptitud en 9 UFH que corresponde al 90%. En tercer lugar, está la línea de limón Tahití con aptitud en 6 UFH que corresponden al 89,3% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de aguacate papelillo presenta la menor aptitud con 5 UFH que corresponden al 86,6% del área aplicable del municipio.

A partir de los encuentros territoriales se identificó que para las líneas agrícolas de aguacate papelillo, limón Tahití, maracuyá y plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico, con

recursos como insumos herramientas, equipos y maquinarias requeridos para llevar a cabo la producción de estas líneas. De estas líneas el cultivo de plátano es el único que presenta innovación en su proceso productivo y ninguna línea presenta líneas de comercialización desarrolladas.

Para las líneas agrícolas de maíz tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. Esta línea cuenta con acompañamiento técnico los agricultores tiene todos los insumos, herramientas, equipos y maquinarias requeridos para llevar a cabo la producción. Tienen acceso a crédito y este crédito les permite cubrir todos los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento. Presenta innovación en el proceso productivo y no hay cadenas de comercialización desarrolladas para esta línea.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, avicultura postura y piscicultura tilapia el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Teniendo en cuenta que este nivel presenta un acompañamiento técnico ocasional, una inversión de capital limitada, poca implementación de tecnología en los sistemas productivos. De esta manera se concluye que los productores cuentan con insumos, herramientas y equipos adecuados para llevar a cabo las actividades pecuarias.

Para el municipio de candelaria se realizaron 11.348 modelaciones de portafolios productivos totales, y 8.974 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 9 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas.

De las 9 UFH que presentaron aptitud para el municipio de Candelaria la que presento mayor número de portafolios modelados fue la 03Wa-73 con 5.033 portafolios efectivos. Para las UFH 02Qa-80, 02Va-80, 02Wa-80, 03Wa-73 y 07Wa-49 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 161 validados técnicamente para los sistemas de modelación de portafolios agropecuarios.

La UFH líder para todas las líneas productivas es la 03Wa-73 teniendo en cuenta que cumple con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas, con un área aplicable de 54,4%.

Recomendaciones

Fortalecer herramientas que permitan que los productores puedan tener acceso a tierras para cultivo y fomentar estrategias que favorezcan la diversidad de líneas productivas en el municipio.

Se recomienda el fortalecimiento de programas y proyectos que permitan que exista un acompañamiento institucional para incentivar la innovación y tecnología como el uso de material genético con alto potencial productivo de forma a mejorar rendimientos y generar más ingresos para los productores.

Se recomienda realizar los respectivos tramites de registro de predio agrícola/pecuario ante autoridades competentes con el fin de que el productor se beneficie con el acceso a programas del estado de financiamiento y productivos e incluso se puedan beneficiar en la parte de comercialización.

Se recomienda llevar un manejo adecuado de fertilización, control de plagas y enfermedades, y apoyo técnico continuo, con el fin que estas líneas productivas sean exitosas y competitivas en la región.

Para la línea de maracuyá se dio aptitud condicionada para las UFH 07Wai-49, 10Vai-30, 10Wai-30 y 13Wais3-6, se recomienda realizar canales para desviar el agua lejos de los cultivos y evitar la proliferación de enfermedades del suelo y vasculares en las plantas. Se recomienda el uso de variedades tolerantes a la inundación y de esta forma puedan tener una buena adaptabilidad para estas zonas con inundación en ciertos periodos del año.

Para las líneas limón Tahití y aguacate papelillo se dio aptitud condicionada para la UFH 07Wa-49 según informaciones dada por los agricultores en los encuentros territoriales y se recomienda que se continúen con el acompañamiento técnico, las enmiendas, fertilizaciones y manejos que se realizan en el cultivo junto con aplicaciones de materia orgánica al suelo y uso de micorrizas para mejorar la textura del suelo.

Para las líneas de plátano y maíz se dio aptitud condicionada para las UFH 10Vai-30, 10Wai-30 se recomienda realizar canales para desviar el agua lejos de los cultivos y evitar proliferación de enfermedades del suelo y vasculares en las plantas. Se recomienda el uso de variedades tolerantes a la inundación y de esta forma puedan tener una buena adaptabilidad para estas zonas con inundación en ciertos periodos del año.

Para las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento y presencia constante de la asistencia técnica como eje fundamental en el desarrollo de los sistemas productivos, bajo el apoyo y guía de profesionales que conozcan adecuadamente el sistema productivo identificando las condiciones favorables para su producción.

Se recomienda implementar mejoras en infraestructura que permitan un avance del sistema, impactando directamente en resultados de productividad y a su vez mayores ingresos económicos a los pequeños y medianos productores.

En los sistemas pecuarios se recomienda no promover el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica y los espacios adecuados para llevar a cabo dicha actividad, debido a que el producto queda expuesto a la contaminación cruzada por microorganismos presentes en el ambiente y superficies sin procesos de limpieza y desinfección por prácticas de manipulación inadecuadas, por lo que se sugiere hacerlo en sitios autorizados conforme al decreto 1500 de 2007.

Para el caso de la línea de ganadería se recomienda no desarrollar la actividad en suelos que presenten pendientes superiores al 50% o que presenten susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y muy fuerte. Además, realizar manejo apropiado de pasturas en épocas de lluvia donde se presenta susceptibilidad a inundaciones y encharcamiento por las condiciones propias del terreno.

Para la línea de Piscicultura se debe contar con las condiciones mínimas de manejo, especialmente el manejo del agua de acuerdo con los parámetros mínimos para la explotación acuícola, teniendo en cuenta el decreto ¹⁶1835 del 2021 en donde establece

¹⁶ Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP Decreto 1835 de 2021

requisitos para formalizar la producción acuícola, con enfoque en seguridad alimentaria y manejo ambiental.

9.4. Aspecto de mercados

La economía rural del municipio de Candelaria, Valle del Cauca, se sustenta en una base agropecuaria diversa que integra cultivos agrícolas como maíz tecnificado, limón Tahití, maracuyá y plátano, junto con sistemas pecuarios representados por la ganadería doble propósito, porcicultura, avicultura y piscicultura. Si bien Candelaria hace parte del área de influencia del corredor urbano-industrial del sur del departamento, mantiene una actividad agro-productiva significativa, desarrollada principalmente por organizaciones de agricultura familiar (OAF) que agrupan a más de 300 familias campesinas. Estas organizaciones han articulado su producción a través de esquemas de comercialización colectiva, con potencial para mejorar su competitividad en el mercado regional.

La mayor parte de los productos agropecuarios del municipio se comercializan en estado fresco o en pie, sin transformación, y a través de intermediarios que concentran la distribución hacia plazas como Santa Elena y Cavasa en Cali, que absorben más del 90% de los volúmenes registrados. Esta estructura comercial, poco diversificada y con ausencia de contratos formales, limita los márgenes de rentabilidad para los productores, expone a las organizaciones a la volatilidad de precios y reduce su capacidad de vinculación con mercados institucionales o especializados. Además, los costos de flete, que en productos como el limón Tahití y la tilapia representan más del 5% del valor de venta, afectan directamente la rentabilidad neta del productor.

A pesar de contar con una estructura organizativa incipiente, las zonas rurales de Candelaria enfrentan restricciones estructurales relacionadas con la informalidad comercial, la falta de infraestructura de acopio y transformación, el acceso limitado a crédito y asistencia técnica, y una baja planificación productiva. A esto se suman los altos niveles de variabilidad interanual en los precios de productos clave, como el plátano y el limón Tahití, y la concentración de mercados en un solo nodo logístico, lo cual incrementa la vulnerabilidad comercial del sistema agropecuario local.

Para fortalecer el desarrollo agro-productivo del municipio, es fundamental consolidar las capacidades comerciales de las organizaciones rurales, fomentar su integración en circuitos cortos de comercialización y facilitar el acceso a mercados institucionales como el PAE o la agroindustria regional. Igualmente, se requiere inversión en infraestructura rural, apoyo a procesos de transformación productiva con valor agregado, y programas de formación técnica para mejorar la productividad, la sostenibilidad ambiental y la resiliencia frente a la inestabilidad del mercado. Candelaria cuenta con una base productiva rural con alto potencial que, con el acompañamiento adecuado, puede articularse de manera más efectiva a los mercados regionales y contribuir activamente al desarrollo económico del municipio.

10. BIBLIOGRAFÍA

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

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

Alcaldía Municipal de Candelaria. (2012). *Plan Municipal de Gestión del riesgo de Desastres.*

Alcaldía Municipal de Candelaria. (2020a). *PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL «CON EXPERIENCIA AVANZAMOS».*

Alcaldía Municipal de Candelaria. (2020b). *Se realizó en Candelaria la primera jornada de atención a víctimas del conflicto* [Blog]. <https://www.candelaria-valle.gov.co/publicaciones/430/sala-de-prensa/>

Alcaldía Municipal de Candelaria. (2024). *La Alcaldía de Candelaria más cerca de las víctimas* [Blog]. <https://www.candelaria-valle.gov.co/publicaciones/1194/la-alcaldia-de-candelaria-mas-cerca-de-las-victimas/>

Alcaldía Municipal de Candelaria. (2025). *Ministerio del Interior y la Alcaldía de Candelaria unen esfuerzos para atender a familias afectadas por el conflicto* [Blog]. <https://www.candelaria-valle.gov.co/publicaciones/1372/ministerio-del-interior-y-la-alcaldia-de-candelaria-unen-esfuerzos-para-atender-a-familias-afectadas-por-el-conflicto/>

Alcaldía Municipal de Candelaria. (s. f.). *Pasado, presente y futuro* [Blog]. <https://www.candelaria-valle.gov.co/publicaciones/77/pasado-presente-y-futuro/>

Concejo Municipal de Candelaria. (2015). *REVISIÓN EXCEPCIONAL AL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE CANDELARIA.* https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJlbnRlcjE3NiJ9.KsTKdLuj2_r6VP0auMWAXGsJwUZzuxiSReb-17sKjjschNNgKLYjtC9ao0b2-kqJFmVhs3xfPh1IS10xSsxxw

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. (2019). *PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DE LOS RÍOS LILI, MELÉNDEZ Y CAÑAVERALEJO.* https://sirh-ig.minambiente.gov.co/reporte_publico/pomcas/3

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. (2023). *Resolución 0100 N° 0500-0544 del 2023—CVC.* <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2023-08/Resoluci%C3%B3n%20100%20No.0500-0544%20-%20Actualizaci%C3%B3n%20Determinantes%20Ambientales%20a%20Escala%20Departamental.pdf>

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

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

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

DANE. (2023a). Pobreza y desigualdad.

DANE. (2023b). Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018.

<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

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

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

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

DNP. (2018). Índice de Riesgo de Desastres ajustado por capacidades.

[https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndice%20Gobernaci%C3%B3n%20del%20Valle%20del%20Cauca%20\(2024\).%20Plan%20Departamental%20de%20Extensi%C3%B3n%20Agropecuaria%20del%20Valle%20del%20Cauca%20%E2%80%9CPDEA%202024%20%E2%80%93%202027%20%E2%80%93%20Para%20ADso%20de%20todos%E2%80%93%202027%20p](https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndice%20Gobernaci%C3%B3n%20del%20Valle%20del%20Cauca%20(2024).%20Plan%20Departamental%20de%20Extensi%C3%B3n%20Agropecuaria%20del%20Valle%20del%20Cauca%20%E2%80%9CPDEA%202024%20%E2%80%93%202027%20%E2%80%93%20Para%20ADso%20de%20todos%E2%80%93%202027%20p)

Gobernación del Valle del Cauca. (2024). PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL 2024—2050 VALLE DEL CAUCA. https://drive.google.com/drive/folders/1ZAoV2qmVhs-q2wKHbplErlk23YDSk_qM

ICA. (2023). Censo Nacional Bovino.

IDEAM. (2015). Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100. Tercera Comunicación. PNUD.

<https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%202100.pdf>

IGAC. (2022). Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas. <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>

Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Resolución 090464, 20 de enero de 2021.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2024, noviembre 30). *Reporte de tamaño predial rural: Fuente catastral.* [Base de datos]. IGAC.

Iregui-Bohórquez, A. M., Melo-Becerra, L. A., Ramírez-Giraldo, M. T., y Tribín-Urbe, A. M. (2016). *Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia.* Bogotá: Borradores de Economía - Banco de la República de Colombia.

MADR-ANT. (2021). *Acuerdo 167 del 2021 “Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal”.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Agencia Nacional de Tierras. (2021).

Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia.

Ministerio De Hacienda Y Crédito Público, Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural, Departamento Nacional De Planeación. (2017). *Decreto 1650 de 2017.*

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=83757%20Ministerio%20De%20La%20Protecci%C3%B3n%20Social,%202004%20de%20mayo,%20Decreto%201500%20de%202007

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

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

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2019). *Diagnóstico de ordenamiento social de la propiedad rural para el departamento del Valle del Cauca.* https://upra.gov.co/kit_territorial/2-%20información%20por%20departamentos/valle%20del%20cauca/diagnóstico%20ordenamiento%20social%20de%20la%20propiedad%20rural%20para%20el%20departamento%20del%20valle%20del%20cauca%202019.pdf

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

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

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

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

UPRA. (2023). *Análisis de la distribución de la Propiedad Rural en Colombia—Boletín 2019—Frontera Agrícola 2021.*