

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Victoria – Caldas

Noviembre de 2024

Lista de siglas y acrónimos

AFCC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

AUC Autodefensas Unidas de Colombia

CM: Catastro Multipropósito

CNA: Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EEP: Estructura Ecológica Principal

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

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

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IP Índice de participación del cultivo

IPM: índice de pobreza multidimensional

kg: Kilogramo

lb: Libra

lt: litro

m2: Metro cuadrado

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

CM Catastro Multipropósito

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

Ton: Tonelada

TT: Trayectoria tecnológica

TUT: Tipos de Utilización de la Tierra

UAF: Unidad Agrícola Familiar

UFH: Unidad Física Homogénea

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

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

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.....	12
1.1. Caracterización territorial.....	12
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.....	13
1.1.2. Ruralidad y desarrollo	15
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural	16
1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua.....	17
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	17
1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio	18
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.	20
1.2. Caracterización socioeconómica	22
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	22
1.2.2. Estructura económica del municipio.....	23
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	24
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	27
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	27
2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	31
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.....	38
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	40
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	43
3.5. LÍNEAS PRODUCTIVAS POR UFH LÍDER.....	49
3.5.1. Concepto UFH líder	49
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder	49
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS	51
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	56
4.3. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS POR UFH DE REFERENCIA	61
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	67

5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	67
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	67
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR Avicultura de postura.....	68
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.....	69
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados)	70
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	75
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS	80
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	85
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	85
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	91
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	93
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
9.1.	Aspecto económico	98
9.2.	Aspecto de mercados.....	98
9.3.	Aspecto de ordenamiento territorial	99
9.4.	Aspecto productivo	100
10.	BIBLIOGRAFÍA	104

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Localización general- Victoria (Caldas)	13
Mapa 2. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio Victoria (Caldas)	22
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) – Municipio Victoria (Caldas)	29
Mapa 4. Área de aplicabilidad – municipio de Victoria (Caldas)	33
Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de Victoria, Caldas	74
Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de Victoria, Caldas	75
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – municipio de Victoria (Caldas)	86
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)	90
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha)	91
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de Victoria- Caldas	94
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea de tiempo de la configuración territorial y poblamiento de Victoria, Caldas	15
Figura 2. Comportamiento demográfico 2013-2023.....	23
Figura 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades	24
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH	27
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Victoria – Caldas	39
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio Victoria, Caldas	40
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Victoria, Caldas	42
Figura 8. Nivel de Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Victoria, Caldas	42
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Victoria 2018 – 2022	51
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Victoria 2018 – 2022	52
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Victoria 2020-2023	52
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2019-2023.....	58
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Victoria (2019-2023)	64
Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023)	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional	16
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural	16
Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo al CNA 2014	17
Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en Victoria, Caldas	18
Tabla 5. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de Victoria (Caldas)	20
Tabla 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	25
Tabla 7. Porcentaje de informalidad municipal por género	26
Tabla 8. Descripción unidades tipo del municipio de Victoria (Caldas)	28
Tabla 9. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) para el municipio Victoria	30
Tabla 10. Área de aplicabilidad	32
Tabla 11. UFH en área de aplicabilidad.....	32
Tabla 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en Victoria, Caldas*	34
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de Victoria, Caldas*	38
Tabla 14. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para Victoria, Caldas	43
Tabla 15. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas	48
Tabla 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias	49
Tabla 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Victoria.....	53
Tabla 18. Condiciones comerciales de las asociaciones	54
Tabla 19. Primer Punto de comercialización de los productos validados	56
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Victoria.....	57
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores.....	58
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Victoria.....	60
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia	61
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia	63
Tabla 25. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en Victoria.....	67
Tabla 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia	68
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH municipio de Victoria	69
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Victoria	71
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios.....	76
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de Victoria (Caldas).....	83
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH	85
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH.....	87
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal	89
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021).....	93
Tabla 35. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF.....	95

Resumen

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

El cálculo de la UAF por UFH en Victoria, fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. El área de aplicación de la metodología de cálculo de UAF por UFH a escala municipal equivalente al 100% del total del área de UFH municipales. El municipio de Palermo se compone de 50 UFH's, de los tipos 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12 de las cuales 49 presentan rango aplicable. El rango de UAF de Palermo obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 3,0371 ha y un valor máximo de 16,2815 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,0294 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 9,8387 ha.

Abstract

The National Land Agency, through the Agreement 167 of 2021, approved the methodology for the calculation of the Family Agricultural Unit by Homogeneous Physical Units at a municipal level. The purpose of this methodology is to estimate the basic unit for agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production that allows a family to remunerate its work and provide a capitalizable surplus in accordance with that established in the Colombian legal system. In the municipality of Victoria, located in the Caldas department, the estimation of the UAF was implemented considering the advances in the formulation and approval of the Plan for the Social Management of the Rural Property, with the operational action of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO from now onwards) as a strategic ally of the Agency.

The estimation of the UAF by UFH in Victoria was developed by an interdisciplinary team of professionals, identifying the biophysical, socioeconomical and cultural potential as a technical input for the UAF in this jurisdiction. The UAF range was determined effectively for the UFH types 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 and 12 for a total of 50 UFH, and with a minimum value of 3,0371 ha and a maximum value of 16,2815 ha. The average value of the lower range was 4,0294 ha, while the average of the upper range was 9,8387 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, Victoria.

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

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

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

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

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL

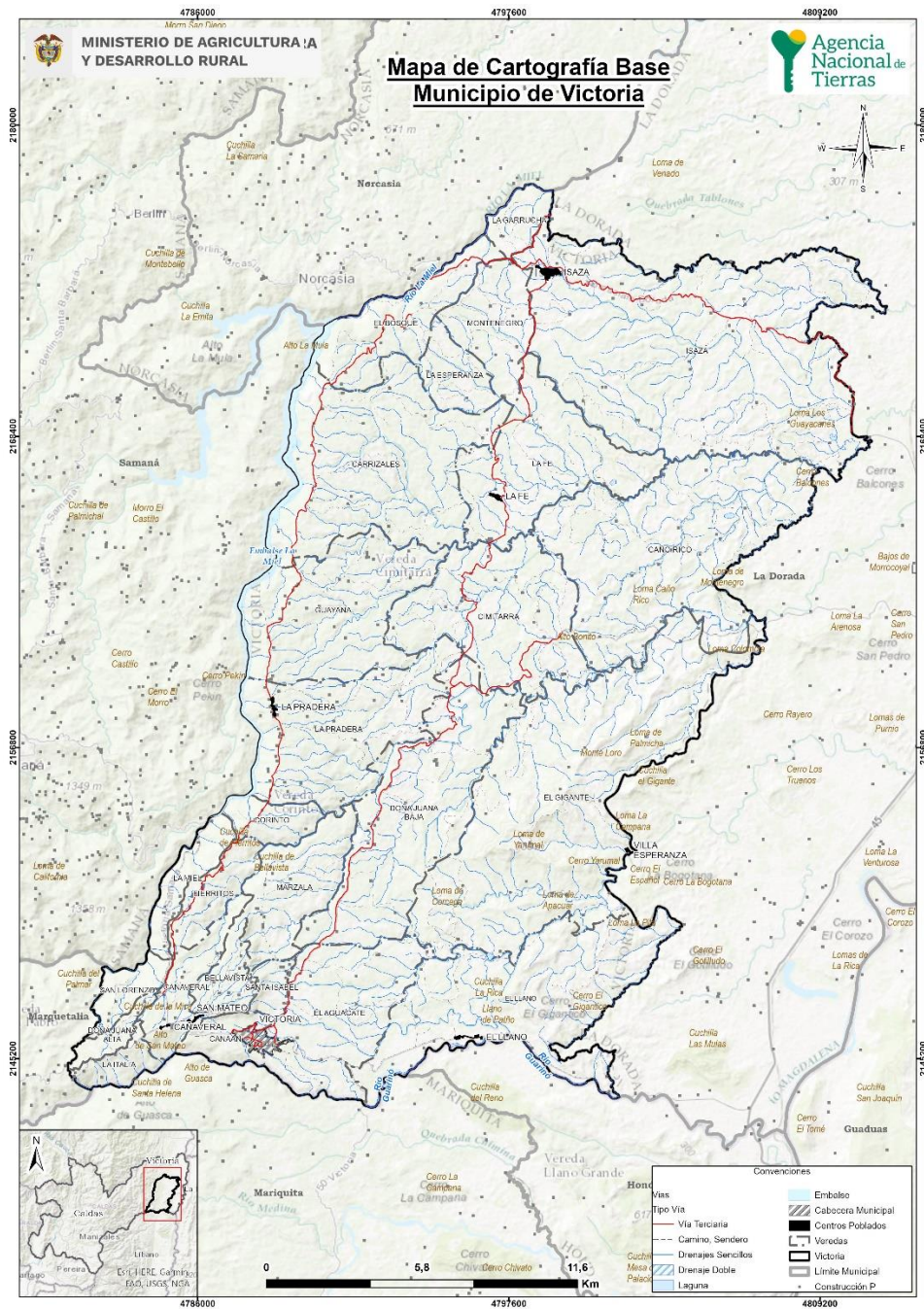
1.1. Caracterización territorial

El Municipio de Victoria se encuentra ubicado entre el piedemonte oriental de la cordillera central y el valle interandino del río Magdalena, localizado en la parte suroriental del Departamento de Caldas, en la subregión del Magdalena Caldense, Limita al norte con los Municipios de Norcasia y La Dorada, al sur con el Departamento del Tolima, al oriente con La Dorada y al occidente con Marquetalia y Samaná. (Alcaldía Municipal, 2021). El área municipal tomada para este ejercicio es de 55.846,59 ha (IGAC).

Según información de la administración municipal el área rural cuenta con (2) corregimientos Isaza y La Pradera y (24) veredas: Bellavista, Canaán, Cañaveral, Caño Rico, Carrizales, Cimitarra, Corinto, Doña Juana Alta, Doña Juana Baja, El Aguacate, El Bosque, El Gigante, El Llano, Fierritos, La Guayana, La Esperanza, La Fe, La Garrucha, La Italia, La Miel, Marzala, Montenegro, San Lorenzo, y Santa Isabel. (GOBERNACION DE CALDAS, 2021). La población total proyectada para 2023 es de 10.642 habitantes, de los cuales 4.919 (46 %) habitan en el área urbana y 5.726 viven en la zona rural (53 %) (DANE, 2018). Este municipio no se encuentra incluido dentro de los programas de desarrollo con enfoque territorial (PDET), y no hace parte de los municipios ZOMAC (Decreto 1650, 2017).

El Esquema de Ordenamiento Territorial (Concejo municipal, 2000), establece que los suelos rurales están destinados a los usos agrícolas excepto los centros poblados y suelos suburbanos.

Mapa 1. Localización general- Victoria (Caldas)



Fuente: ANT, 2024

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

El territorio de Victoria fue habitado por indígenas Palenques y Pantágoras, que formaban parte de la nación de Tahamíes; en la zona oriental, donde se ubica Victoria, se formaban tres tribus: los amaníes, los samanaes y los marquetones. Ya para la época de la colonización, se registraron cinco intentos de fundación del municipio, iniciando en 1553

hacia Samaná y, posteriormente, la fundación en la desembocadura del río Magdalena (Gobernación de Caldas, s.f.) (Concejo Municipal de Victoria, 2020).

A pesar de ello, solo hasta el siglo XIX se gestó el poblamiento definitivo del territorio, con asentamientos que fueron producto de la vocación agrícola de sus nuevos pobladores y de la bondad de sus suelos, laborados por una mano de obra familiar (Jaramillo, 2009). Para 1840, se dio la fundación de Victoria en la región de San Mateo, en la parte alta de la Montaña de Bellavista, la cual fue impulsada por la migración procedente de Antioquia, Tolima, Cundinamarca y los Santanderes. Sin embargo, debido a la escasez de agua potable, el poblado fue trasladado hacia el pie de la montaña, finalizando su traslado en 1879, elevándose a municipio en 1887 por el gobernador del Tolima (Concejo Municipal de Victoria, 2020).

A inicios del siglo XX, en 1905, se creó el departamento de Caldas, con territorios segregados de Antioquia, Tolima, Chocó y Cauca; luego, para 1907, se creó la provincia de Manizales, a la que pertenece Victoria, anexada a Caldas. Para ese tiempo inició la especialización socio-productiva del campesinado a nivel regional, orientada al café, transformando la vocación económica del territorio que solía ser principalmente minera. Durante la Primera Guerra Mundial, Victoria recibió una fuerte migración alemana, quienes establecieron haciendas tradicionales y vinculan la producción cafetera al mercado internacional. Este proceso se vio favorecido con la construcción del cable aéreo de Manizales-Mariquita (1922), la llegada del ferrocarril de Caldas (1927) y, posteriormente, con la vía hacia el río Magdalena (1939) (Gobernación de Caldas, s.f.) (de los Ríos, s.f.) (Vargas, s.f.) (Molina et al., 2022).

Para 1929, con la creación de la Federación Nacional de Cafeteros, los comités de cafeteros y las políticas de redistribución del ingreso cafetero, se empezaron a construir escuelas, puestos de salud, se abrieron caminos veredales y se electrificó el campo (Molina et al., 2022). Sin embargo, también se padecieron los efectos de la Gran Depresión, con la inflación de los precios de los alimentos y el sobreendeudamiento del departamento (Jiménez, 2021). Es importante señalar que “el café no estuvo siempre presente como el centro de la economía regional, sino que su cultivo, en forma empresarial, vino a ser consecuencia del capital acumulado durante el periodo de extracción del oro, a finales del siglo XIX” (Ibídem). De otro lado, adicional al café, cuando el sistema de cables aéreos desplazó al transporte de mulas y bueyes, se registró un aumento del establecimiento de grandes hacinas ganaderas, como las pertenecientes a la familia Estrada hacia el río Doña Juana (Valencia, 1990).

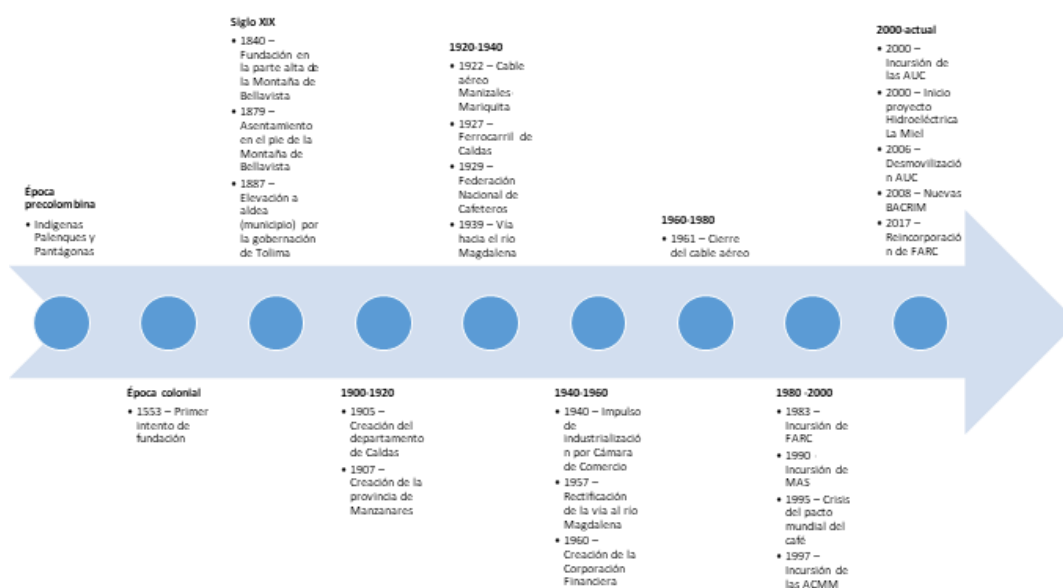
Para 1940, la Cámara de Comercio de Caldas se planteó la debilidad de la economía de Caldas, por su dependencia del monocultivo, buscando impulsar la industria desde 1960 con la Corporación Financiera que apoyó el desarrollo del sector manufacturero, minero y agrícola (Jaramillo, 2009). En este tiempo, con la rectificación de la vía al Magdalena en 1957, se procede al cierre del cable aéreo en 1961.

En los años 1980, las FARC empezaron a hacer presencia, incursionando en 1983 en Victoria, estableciéndose con los frentes 47 y 9 (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2019). Su entrada se produjo como una prolongación de la dinámica del oriente antioqueño, coincidiendo con la crisis del café producida por la ruptura del pacto mundial del grano. Este grupo buscó el apoyo del campesinado cafetero y creó una zona de retaguardia que les permitiera ejercer influencia en el Magdalena Medio (Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos, citado en Vargas, s.f.).

En paralelo, debido a su ubicación en el Magdalena Medio, Victoria tuvo la presencia de grupos criminales a nombre del MAS (Muerte a Secuestradores) y la incursión de grupos paramilitares desde finales de la década de 1990, con el Frente Omar Isaza y el Frente John Isaza de las Autodefensas Campesinas del Magdalena Medio (ACMM) y, posteriormente, del Bloque Magdalena Medio de la AUC (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2019). Después de su desmovilización, diferentes ONG reportaron la continuidad de grupos criminales como las ACMM en Caldas o la BRACRIM del Oriente de Caldas (Ibidem).

En este contexto, Victoria se configuró con una doble connotación de municipio expulsor y receptor de población víctima, con un total 1.354 personas en el RUV a 2019 (Concejo Municipal de Victoria, 2020). Finalmente, es importante señalar como hito la construcción de la Hidroeléctrica de la Miel en el año 2000, que impacta la zona rural del municipio y sus dinámicas (ver: Gómez, 2013).

Figura 1. Línea de tiempo de la configuración territorial y poblamiento de Victoria, Caldas



Fuente: ANT, 2023 con base en Valencia (1990), Jaramillo (2009), Gómez (2013), Centro Nacional de Memoria Histórica (2019), Concejo Municipal de Victoria (2020), de los Ríos (s.f.), Jiménez (2021), Gobernación de Caldas (s.f.) y Vargas (s.f.).

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

Victoria se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP, 2015), y está categorizado como rural (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 34,9% de los hogares, estando 16 puntos por encima de la cifra nacional y 20 de la departamental. Para el caso de las zonas rurales, el IPM es de 43,6%, 5 puntos por encima de la cifra nacional y 16 del dato disponible a nivel departamental (CNPV-DANE, 2018). Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están: el bajo logro educativo (84,1%) y el trabajo informal (87,9%) (CNPV-DANE, 2018).

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Area	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Victoria	34.9	25.8	43.6
Caldas	15.3	10.7	27.4
Colombia	19.1	13.2	38.6

Fuente: ANT con información del CNPV-DANE, 2018

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

El municipio de Victoria posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 49.8% inferior al 58.69% que posee el departamento de Caldas, y al 52,7% del nivel nacional (UPRA, 2019).

Los principales indicadores sobre la distribución de la propiedad de la tierra rural evidencian una alta concentración y heterogeneidad. El índice de Gini en el municipio es de 0,79 calificado como un valor alto, inferior al departamental y al nacional. El índice de Theil del municipio es de 0,19 calificado como nivel medio, menor al valor 0,17 del departamento y menor al 0,20 del total nacional (UPRA,2016). En cuanto a los índices de disparidad, se puede ver que el decil más bajo de los propietarios; el 40% de los propietarios que tienen menos tierra tienen una participación del 1.52 % en la propiedad total de la tierra, mientras que el decil más alto, el 10 % de los propietarios que tienen más tierra, poseen el 68,02 %. Estos cálculos se hicieron para 57.310,5 ha y 1576 propietarios.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad de propiedad de la tierra	49,80%	Inferior al nivel departamental e inferior al nacional	58,69%	52,70%
Índice de Gini	0,797255	Alto	0.8366589	0,870
Índice de Theil	0.1969678	Alto	0.1745481	0,200
Índice de disparidad inferior	0.002558873	Alto	0.003999468	0,002
Índice de disparidad superior	6.802368	Alto	7.630601	8,180

Fuente: ANT con información de (UPRA -2016)

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014, se registraron un total de 1.398 unidades de producción agropecuaria- UPA de las cuales, entre 0 y 1 ha, 1 y 3 ha y entre 3 y 5 ha, representan el 13,01 %, 16,95 % y 12,51 %, indicando que más de un 16,95 % de la producción se realiza en explotaciones menores a 3 Ha.

Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo al CNA 2014

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
La Victoria (Caldas)	1.398	182	237	175	189	117	72	189	100	137
	%	13,01	16,95	12,51	13,51	8,36	5,15	13,51	7,15	9,79

Fuente: ANT con información de CNA-2014

1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua

El municipio es atravesado por los ríos La Miel y el Guarinó, en el área de influencia de la hidroeléctrica Miel; sus principales quebradas son Arauca, Bocorná, Casanguilla, Castañita, El Burro, El Infierno, El Palo, El Tigre, La Bullosa, La Libertad, Pontoná, San Pablo, la Cristalina y Santa Rita. (Alcaldía Municipal, 2021).

La principal fuente de abastecimiento de agua de los habitantes es el agua subterránea, por medio de pozos profundos, pozos artesanos y manantiales (Alcaldía Municipal, 2020). La cobertura de acueducto rural es del 71,45 %, mientras que en el área urbana es de 96,81 % (DANE, 2018). En el municipio se identificó un operador de servicio público de acueducto: Empresa De Obras Sanitarias De Caldas S.A. Empresa De Servicios Públicos (Superservicios, 2022). No se registra distritos de riego activos para este municipio (ADR, 2022).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Victoria prioriza, como uno de los escenarios de riesgo, los movimientos en masa y la erosión, que se presentan especialmente en temporadas de altas precipitaciones. En el municipio existen zonas con altas pendientes en las que se ha materializado dicho escenario, siendo la vereda Fierros la más afectada (Alcaldía de Victoria, 2012). Por su parte, el Índice Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres reporta que las cotas máximas a las que se ha llegado en periodos de fenómeno Niña son de 854.07 ha, 3431.87 ha que presentan una alta susceptibilidad y 1.99 ha muy alta susceptibilidad por movimientos en masa, y 22184.1 ha una muy alta susceptibilidad a avenidas torrenciales. Por ello, el índice calculado es del 51.30 %, siendo igual al promedio nacional (DNP, 2018). Por otro lado, en la base de datos DesInventar, se reportan 6 eventos de inundación que han llegado a afectar hasta a 220 personas, también se han presentado 9 eventos de remoción en masa que han dejado hasta a 200 personas afectadas, (UNDRR, s.f.).

Por otro lado, los escenarios de cambio climático para el municipio proyectan un aumento de temperatura de entre 2,11 °C a 2,7 °C, y una variación en la precipitación de entre -9% y 20%, ambos para final de siglo (MADS, s.f.). Cuenta con una vulnerabilidad baja y un riesgo medio ante el cambio climático. Frente a las dimensiones que presentan riesgo frente

al cambio climático se halla que el recurso hídrico tiene un riesgo muy alto y la biodiversidad uno alto. Hay que mencionar que la materialización de estos escenarios puede incrementar la frecuencia y magnitud de los eventos de origen hidroclimático ya identificados (IDEAM et al., 2017).

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

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

Alineado con estas políticas, el departamento de Caldas cuenta con su PIGCC territorial. Aunque en él no se hallan medidas específicas para el municipio de Victoria, sí es relevante mencionar los programas estratégicos que lo conforman: la gestión del riesgo, la adaptación y resiliencia, desarrollo bajo en carbono, gobernanza, y acción para el empoderamiento climático (Corpocaldas, Gobernación de Caldas & Universidad Autónoma de Manizales, 2019).

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

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

A partir de la revisión de fuente secundarias se han identificado los conflictos o tensiones que pueden incidir en la aplicación de la UAF y el ordenamiento de la propiedad rural del municipio.

Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en Victoria, Caldas

Conflicto	Ubicación	Actores
Presión sobre cobertura de bosque natural por expansión de la frontera agrícola y pecuario, impactando la biodiversidad y fuentes hídricas. A partir del diagnóstico realizado para el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, se ha identificado como el principal problema ambiental la pérdida de la biodiversidad y de riqueza natural, asociada a la aplicación de la frontera agrícola y pecuaria, que ha contribuido a la eliminación de la cobertura de bosques y, con ello, a la disminución del caudal de las fuentes hídricas y su capacidad	Veredas Isaza, La Fe, El Gigante, La Pradera.	Productores agropecuarios Alcaldía CORPOCALDAS

para el consumo humano y pecuario (Concejo Municipal de Victoria, 2020).		
Conflicto entre la vereda El Llano e Isagén por el no reconocimiento de las afectaciones de la Hidroeléctrica La Miel I. Además, se presenta una tensión entre autoridades municipales de Victoria y La Dorada por la forma de gestión del proyecto hidroeléctrico. La comunidad de la vereda El Llano señala que la empresa no reconoce que su vereda es zona de influencia de la afectación de la hidroeléctrica y por tanto sus proyectos no llegan allí (Concejo Municipal de Victoria, 2020). La hidroeléctrica La Miel I inició su desarrollo en el año 2000, si bien la principal oposición se ha dado en el municipio de La Dorada, dentro de la tutela interpuesta por las organizaciones Asociación Afrodoradense Cimarrón y por la Asociación de Mujeres Cimarronas de La Dorada, se señala la no inclusión del Acueducto El Llano que capta las aguas del Guarinó como zona de afectación (Gómez, 2013). Adicionalmente, en la socialización del proyecto quedó registrado la inconformidad sobre la información y desarrollo de actividades por parte de la vereda Canaán, del municipio Victoria (Ibídem). De otro lado, se ha observado una diferencia entre las administraciones de La Dorada y Victoria, ya que en esta última existe un mayor apoyo de la comunidad por los proyectos de responsabilidad social de Isagén, mientras que en La Dorada existe una mayor resistencia al proyecto y su impacto negativo (Ibídem).	Vereda El Llano y zona de influencia de la hidroeléctrica	Campesinado Isagén MADS DNP CREG UPME CORPOCALDAS IDEAM Alcaldía de Victoria Gobernación de Caldas
Conflicto entre comunidades y la Promotora Energética del Centro por el desarrollo del proyecto hidroeléctrico La Miel II. Este proyecto tiene licencia desde 1994, con influencia en los municipios de Victoria, Marquetalia y Samaná, sin embargo, recién ha iniciado la reactivación de los procedimientos para su construcción. Organizaciones sociales de los tres municipios de influencia y otros como Manzanares, Marulanda, Palestina, Salamina y Chinchiná, han protestado y se han opuesto al desarrollo del proyecto argumentando los potenciales impactos ambientales que podría tener por los cambios en quebradas y ríos, que podrían llegar hasta su secamiento como sucedió en el caso de Norcasia¹ (La Patria, 26 de marzo de 2021) (El Espectador, 13 de abril de 2022) (Promotora Energética del Centro, s.f.)	Alcance municipal	Alianza Abrazo al Río LA Miel Movimiento Ambiental Campesino del Oriente de Caldas Promotora Energética del Centro
Conflicto interétnico entre comunidad afrodescendiente vereda El Llano y comunidad campesina por su aspiración territorial (potencial). La comunidad afrodescendiente ha indicado como oportunidad la posibilidad de establecer un consejo comunitario (Concejo Municipal de Victoria, 2020), ello podría implicar diferencias con la población campesina por su aspiración territorial.	Vereda El Llano	Población afrodescendiente Población campesina
Restitución de tierras. Victoria cuenta con 60 solicitudes de restitución de tierras, asociadas a 58 predios y 52 titulares (Datos Abiertos).	Alcance municipal	URT Solicitantes de restitución

Fuente: ANT, 2023 con base en Gómez (2013), Concejo Municipal de Victoria (2020), La Patria (26 de marzo de 2021), El Espectador (13 de abril de 2022) y (Promotora Energética del Centro, s.f.).

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 del cálculo de la UAF por UFH para el cual estos son elementos restrictivos y condicionantes

La Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS expidió la Resolución 2023-0825 del 18 de mayo de 2023, por medio de la cual se adoptaron las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en los municipios de Caldas, en donde, para el municipio de Victoria no se traslapa con ningún área del sistema nacional de áreas protegidas como parques nacionales o zonas de reserva forestal que sean restrictivas de las actividades productivas, no obstante, se señalan áreas de importancia ambiental en el municipio como el Distrito de Manejo Integrado Cuchilla de Bellavista, áreas de bosque seco tropical, las áreas recarga del acuífero del Río Grande de La Magdalena, suelos de las clases agrológicas VIII y, áreas y fajas protectoras de nacimientos y cauces, ABACOS o Microcuencas abastecedoras, y áreas de restauración ecológica y rehabilitación de las categoría conservación y protección de POMCAS río Guarinó y río La Miel.

De acuerdo con la cartografía disponible para este ejercicio, se han identificado como áreas restrictivas para la actividad productiva las áreas urbanas en 180,42 h, los drenajes dobles de los ríos Guarino, La Miel con una extensión de 49,59 ha y otros cuerpos de agua como Embalses y lagunas, que en conjunto y sin sobreposiciones ocupan un 485,58 ha un total de 0,87 % de la extensión municipal.

Adicionalmente, es importante mencionar las áreas que condicionan la actividad productiva como los ecosistemas de bosque seco y bosque seco tropical, las áreas de amenaza alta por remoción en masa y de erosión severa, junto con el Distrito Regional de Manejo Integrado El Meandro, que en total ocupan 33.585,63 ha un 60,1% de la extensión municipal. En la tabla se observan los diferentes elementos, su extensión y participación en el total del tamaño municipal.

Tabla 5. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de Victoria (Caldas)

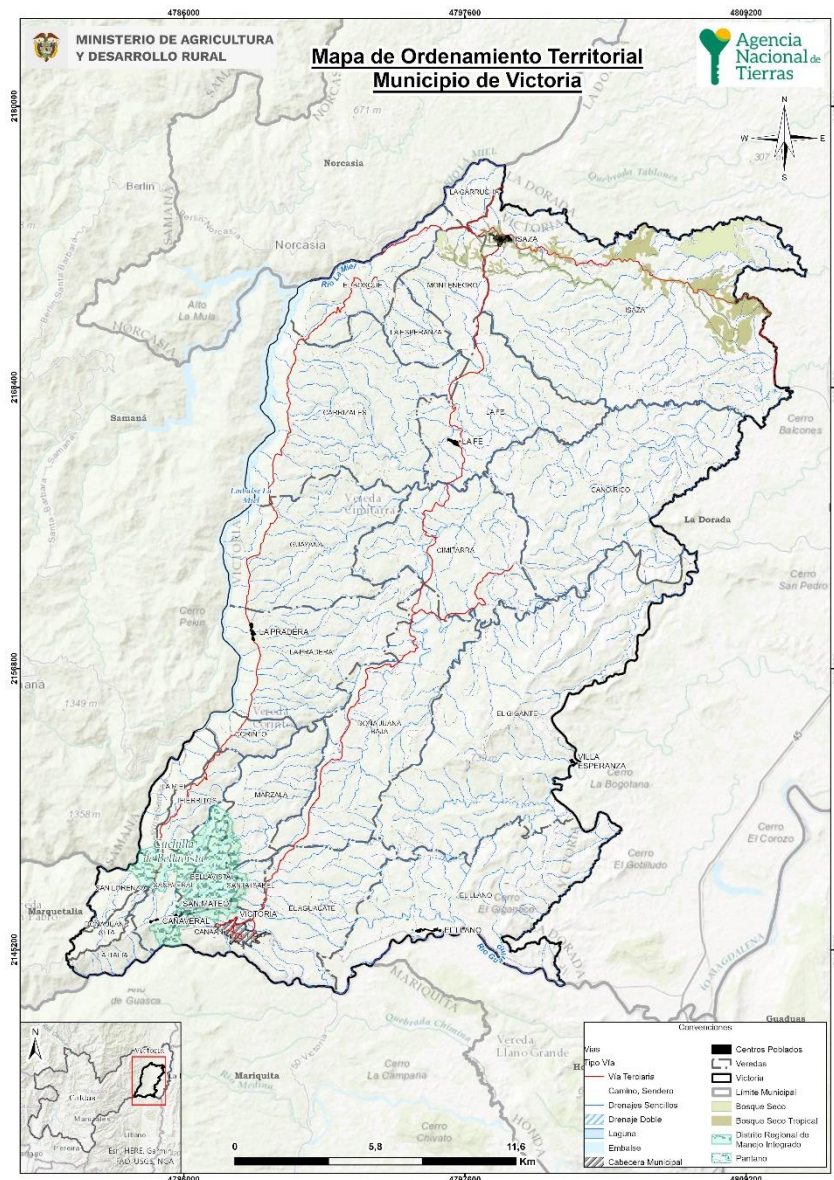
Elementos restrictivos				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Drenajes (2): Río La Miel, Río Guarinó	49,59	0,089%	IGAC
	Embalse: La Miel	270,58	0,484%	
	Laguna: la secreta	18,25	0,033%	

Áreas urbanas	Cabecera municipal: Victoria	136,22	0,244%	DANE
	Centros poblados (7) :Cañaveral, El Llano, Isaza, La fe, La Pradera, San Mateo, Villa Esperanza	44,20	0,079%	
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		485,58	0,87%	
Total Área del municipio (ha)		55846,59	100%	
Condicionantes				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Bosque Seco	304,90	0,55%	N/A
	Bosque Seco Tropical	935,70	1,68%	N/A
	Pantano	1,58	0,00%	IGAC
	Distrito Regional Manejo Integrado "Cuchilla de Bellavista"	1.299,17	2,33%	Corpocaldas
Prevención del riesgo	Zonificación degradación del suelo (Severa y Muy Severa)	376,95	0,67%	IDEAM
	Remoción en Masa (Alta)	32.565,50	58,31%	SGC
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		33.585,63	60,1%	
Total Área del municipio (ha)		55.846,59	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas

En el siguiente mapa se observan algunos de los elementos de la categoría ambiental anteriormente descritos:

Mapa 2. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio Victoria (Caldas)



Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas

1.2. Caracterización socioeconómica

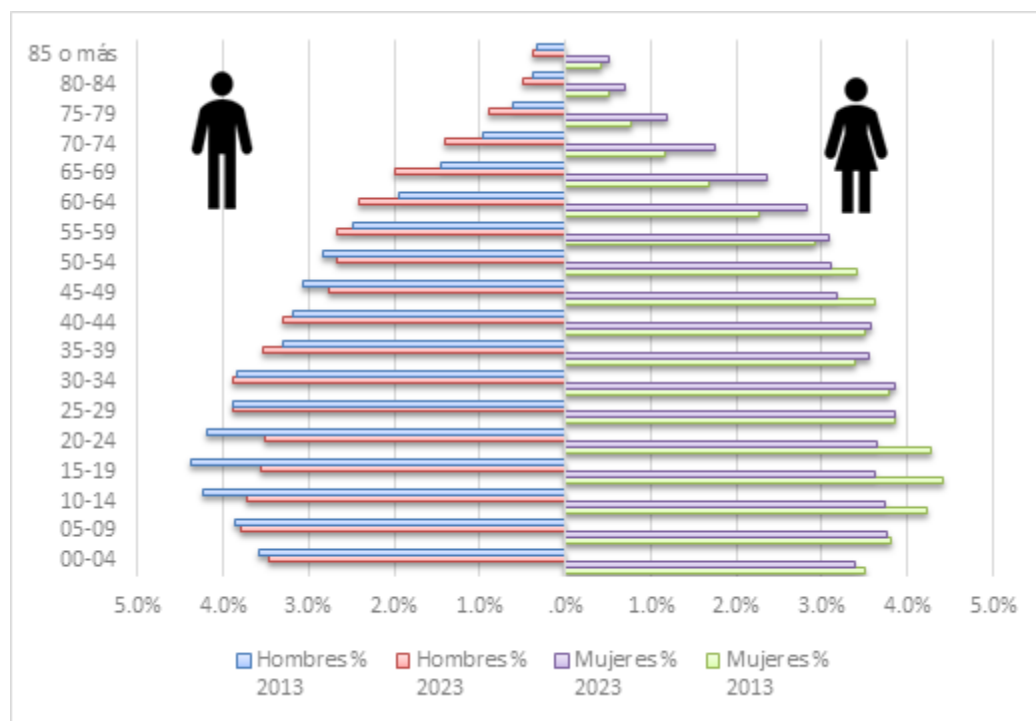
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

El municipio de Victoria cuenta con una población de 10.462 habitantes, de los cuales el 49,2% son hombres y 50,8% son mujeres (DANE 2023). En los últimos diez años, presenta una tendencia de envejecimiento de su población tanto para hombres como para mujeres; en términos relativos, la población joven menor de 25 años ha disminuido y la población mayor a 55 años ha aumentado. En el largo plazo, este fenómeno puede amenazar la sostenibilidad productiva del municipio por la reducción de las familias campesinas y la

fuerza de trabajo que garanticen el desarrollo productivo de las UFH. La figura 2 muestra el comportamiento demográfico de La Dorada en los períodos 2013 -2023.

La población del municipio se encuentra distribuida de la siguiente forma: un 46,2% en la zona urbana y el 53,7% restante en la zona rural. De esta forma, aproximadamente la mitad de la población se enfrenta a condiciones de vulnerabilidad: altos niveles pobreza multidimensional, fenómenos de informalidad rural de la tierra y baja participación del sector primario en la economía del municipio.

Figura 2. Comportamiento demográfico 2013-2023



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

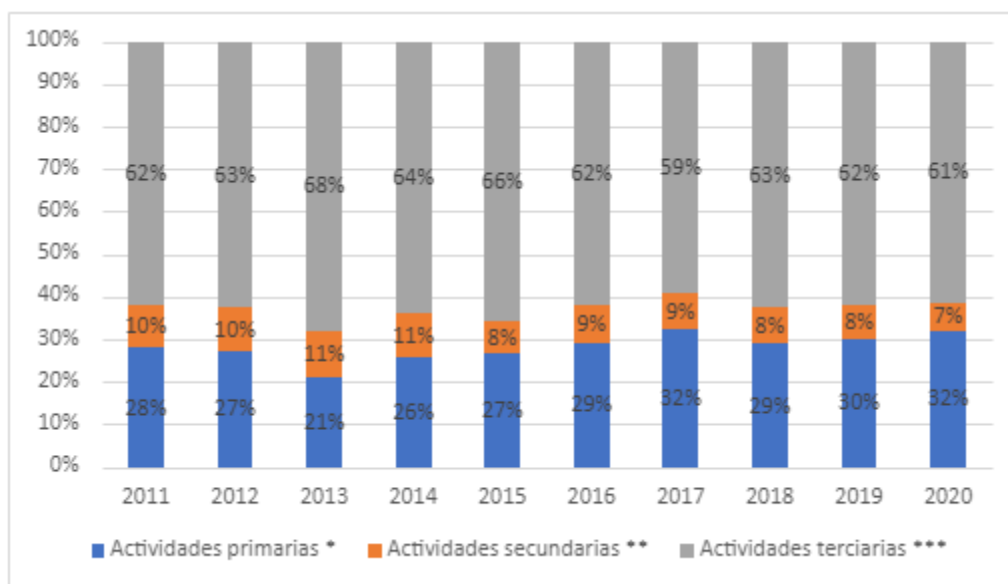
Desde el enfoque étnico, 111 personas se identifican como parte de una colectividad o grupo étnico en el municipio, lo que representa el 1,1% de la población total municipal (DANE 2018). Se ha identificado población afrodescendiente en las veredas El Llano, La Pradera y Villa Esperanza; de estas, la población de El Llano cuenta con Plan de etnodesarrollo y ve como oportunidad la posibilidad de organizar un consejo comunitario (Concejo Municipal de Victoria, 2020). En este sentido, una minoría tiene necesidades especiales para la aplicabilidad de procesos de ordenamiento social de la tierra.

1.2.2. Estructura económica del municipio

El valor agregado discriminado por grupo de actividad indica que la participación de las actividades terciarias en la dinámica económica del municipio ha presentado una leve disminución, en 2013 representaba un 68% mientras que para el 2020 represento el 61% (equivalentes a 115 mil millones de pesos corrientes de ese mismo año). Por el contrario, las actividades primarias presentaron un pequeño aumento, mientras en 2011

representaron un 28% del valor agregado total, en 2020 representaron el 32% aumentando en 4 puntos porcentuales.

Figura 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades



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

En Victoria, la actividad agrícola más importante es el cultivo de Cacao, con una superficie sembrada de 740,00 hectáreas, seguido del cultivo de Aguacate demás variedades, con 517,00 hectáreas para el 2021 (UPRA, 2021). El sector ganadero, registraba 44.521 cabezas de ganado registradas para el 2022, lo que equivale al 9,9% del hato ganadero del departamento de Caldas (ICA, 2022).

El municipio no cuenta con 51 títulos para la explotación de materiales de construcción y 21 títulos para la explotación de oro (DNP, 2023). Durante el año 2021, se extrajeron 20,490 toneladas de calizas, representando el 94%. Así mismo, 4.755 gramos de oro, lo que representa el 0% y 561 gramos de plata, representando el 0% de la producción del departamento de Caldas (SIMCO, 2023). El municipio no cuenta con títulos registrados para la explotación de petróleo (DNP, 2023).

El peso relativo de la economía del municipio en comparación a la del departamento, ha disminuido. En 2011, representaba 0,80% mientras que para el 2019 fue del 0,70%, disminuyendo en 10 puntos porcentuales. Este hecho coincide con el aumento presentado en el sector terciario, tal y como se describe, en cuanto al desarrollo del sector servicios del municipio.

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

Para el año 2022, la tasa de desempleo de Caldas fue 10,9%, mientras que en 2021 se ubicó en 12,1%, la tasa de ocupación se ubicó en 51,7%, mientras que en el año anterior fue 49,4% y, finalmente, la tasa global de participación fue 58,1% frente al 2021 que se ubicó en 56,2% (DANE, 2022). A nivel municipal, en el municipio de Victoria para el año 2018, la tasa de trabajo informal fue de 82,6%, cifra mayor que la tasa nacional de 72,7%.

Por su parte, los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio tuvieron una tasa de trabajo informal de 87%, la cual es menor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. En la tabla 6, se muestra la comparación mencionada.

Tabla 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Victoria
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	87,0
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	78,7
Total	72,7	72,9	74,2	82,6

Fuente: DANE (2023) Pobreza y Desigualdad

Desde el enfoque de género, a nivel nacional en las zonas rurales se registra una brecha mayor que en las zonas urbanas de la tasa de ocupación entre mujeres y hombres: “la brecha de la tasa de ocupación en las zonas rurales ha sido en promedio de 38,4 puntos porcentuales durante la última década, mientras que en las zonas urbanas ha sido de 18,1 puntos porcentuales en el mismo periodo” (DANE, 2020). Así mismo, en la última década, la tasa de desempleo de las mujeres en las zonas rurales ha sido mayor a la de los hombres en aproximadamente 6,5 puntos porcentuales, donde la mayoría de las mujeres inactivas en el mercado laboral se dedican a actividades de trabajo no remunerado (DANE, 2020). Esto se ve reflejado en el departamento de Caldas, donde el porcentaje de ocupación en zonas rurales de los hombres representa el 52,57% mientras que el de las mujeres es de un 47,43%, esto puede deberse a diferentes factores como la violencia de género y la falta de oportunidades y programas que desarrollen bajo la perspectiva de género la inclusión de las mujeres rurales (DANE, 2020).

A nivel municipal, observando la diferencia que se da por género en la tasa de trabajo informal, se encontró que de un total de 1850 hombres que viven en la cabecera municipal, el 81,68% reportaron vivir en un hogar con al menos una persona trabajando de manera informal. Este valor es mayor en el caso de las mujeres, donde se reporta que de 2118 mujeres, el 83,76% vive en un hogar con al menos una persona trabajando de manera informal.

En el caso de los centros poblados y rural disperso, de un total de 2169 hombres, el 88,66% de ellos reportaron vivir en un hogar con al menos una persona trabajando de manera informal, siendo este valor mayor que el de las mujeres, donde 1779 mujeres, correspondientes al 88,45%, manifestaron vivir con al menos una persona trabajando de manera informal. La tabla XX muestra el detalle de la tasa de trabajo informal por género.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	En hogares con ocupados informales	En hogares sin ocupados informales	Total	En hogares con ocupados informales	En hogares sin ocupados informales	Total
Hombres	1511	339	1850	1923	246	2169
	81,68	18,32		88,66	11,34	
Mujeres	1774	344	2118	1779	232	2011
	83,76	16,24		88,46	11,54	

Fuente: ANT con información DANE (2018)

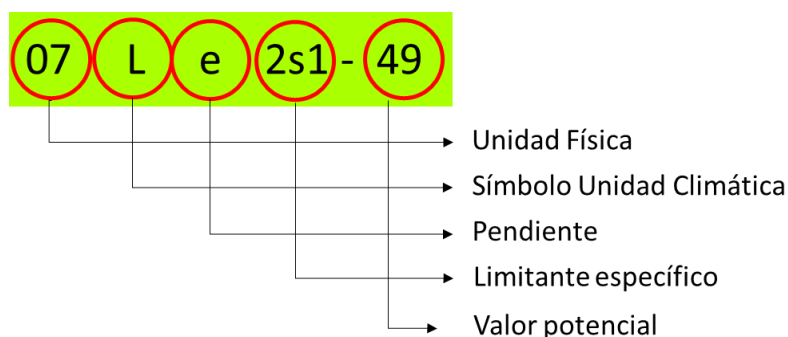
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

Este segundo capítulo explica el concepto de las unidades físicas homogéneas con el fin de determinar la oferta edafoclimática y de relieve, 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” (MADR – ANT, 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 Victoria (Caldas) son 56 en total, presentándose tres unidades correspondientes a zonas urbanas (ZU), cuerpos de agua (CA) y no suelo, las cuales se distribuyen en 21 polígonos en esta jurisdicción. Las restantes 53 UFH se distribuyen en 224 polígonos. El tipo de UFH se establece en orden ascendente según el valor potencial de cada unidad; el municipio presenta los tipos de unidades físicas homogéneas 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12. En la tabla 8, se describe el análisis de dichas UFH definidas dentro del municipio.

Tabla 8. Descripción unidades tipo del municipio de Victoria (Caldas)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor potencial (VP)	Apreciación*
01	1	2	1,71	0,003	92	Excelente
02	2	4	545,25	0,976	80	Muy buena
03	5	39	7532,78	13,488	73	Buena
04	2	3	274,63	0,492	67	Moderadamente buena
05	4	18	1190,75	8,529	61	Moderadamente buena a mediana
06	5	12	9547,06	17,095	55	Mediana
07	3	8	439,51	0,787	49	Mediana a regular
08	4	12	7913,79	14,1705	44	Regular
09	7	48	14370,00	25,731	38	Regular a mala
10	9	37	7706,20	13,798	30	Mala
11	8	35	1883,57	3,372	23	Mala a muy mala
12	3	6	258,97	0,463	17	Muy mala
TOTAL	53	224	55236,45	98,907		
Total (zonas urbanas, cuerpos de agua y no suelo)			610,13	1,093		
Total			55846,59	100,00		

Fuente: MADR-ANT, 2021

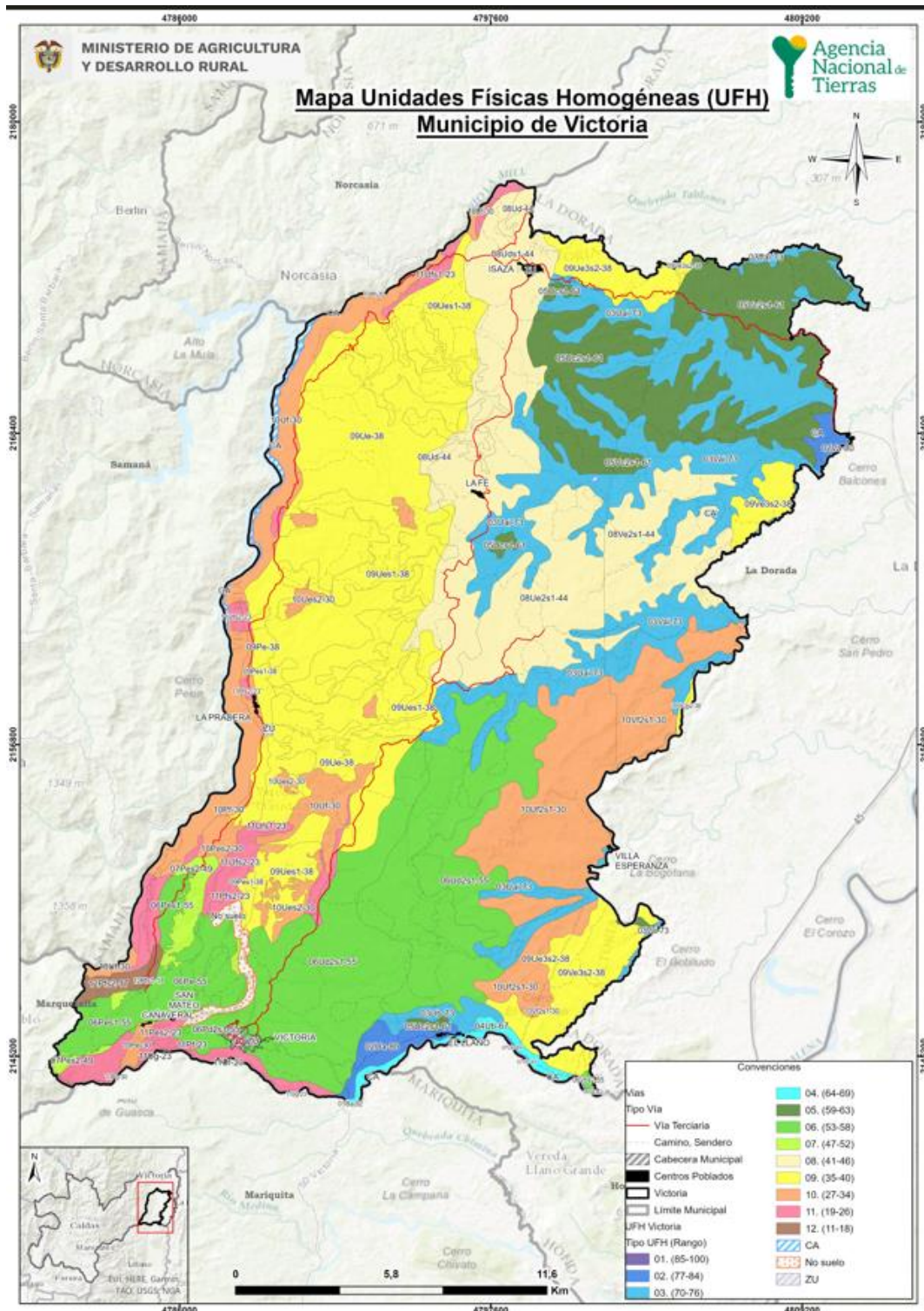
Como se relaciona en la tabla 8, se puede observar que la clase con mayor valor potencial es la Unidad Tipo 01, con una apreciación de excelente representada por una UFH con el 0.003% de las UFH de uso agropecuario para el municipio de Victoria. Esta UFH ocupa 1,71 ha del municipio y se encuentra distribuida en dos polígonos.

Por otro lado, en la tabla 8 en la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Victoria (Caldas) se evidencia que el 25,73 % de las UFH se encuentran en unidades tipo 09, su valor potencial es de 38 y apreciación regular a mala. Siendo esta la clase que mayor cobertura, presente en el municipio con siete UFH que ocupan 14.370 ha del municipio distribuidas en 48 polígonos. Esta Unidad Tipo esta categorizada con apreciación “suelos regular a mala calidad” lo cual se evidencia en el mapa municipal con el color amarillo (Mapa 3).

De acuerdo con la metodología para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar en Colombia, el resultado de las Unidades Físicas Homogéneas encontradas para el municipio de Victoria (Caldas) evidencia que en este municipio el 74,27 % restante del área municipal está representada por 45 UFH dentro de las clases 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11 y 12 con apreciaciones entre muy buena a muy mala.

Es importante referenciar que, aquellas áreas que no pertenecen a UFH específicas, que en la metodología son establecidas como áreas de cuerpos de agua (CA), No Suelo y zonas urbanas (ZU). Para el caso del municipio de Victoria (Caldas), se presentan los tres tipos, que representan un 1,09% (610,13 ha), que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) – Municipio Victoria (Caldas)



Fuente: MADR-ANT, 2021

En la tabla 9 se presenta la descripción general de cada UFH (número de polígonos, área en hectáreas y porcentaje de representación de la UFH dentro del área total) para el municipio de Victoria (Caldas).

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 06Ud2s1-55, con 3 polígonos y un área total de 7.691,48 ha, calificada como:

Tierras de clima cálido muy húmedo, localizadas en las colinas de lomerío, de relieve fuertemente inclinado, con pendientes entre el 12 y el 25%. Presentan erosión hídrica en grado moderado y susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada. Los suelos se han desarrollado a partir de rocas sedimentarias mixtas (arcillolitas y areniscas); se caracterizan por ser de texturas medias (F, FL) y medianamente finas (FArA, FArL), bien drenados, superficiales. Fertilidad química natural baja. (MADR-ANT, 2021)

Tabla 9. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) para el municipio Victoria

Unidad Tipo	UFH	No. Polígonos	Área (ha)	Área municipal (%)
01	01Ua-92	2	1,71	0,003
02	02Ua-80	2	373,29	0,668
	02Va-80	2	171,96	0,308
03	03Uai-73	8	3398,43	6,085
	03Uais1-73	1	36,06	0,065
	03Ub-73	1	276,84	0,496
	03Vai-73	27	3819,96	6,840
	03Vais1-73	2	1,49	0,003
04	04Ub-67	2	191,44	0,343
	04Vb-67	1	83,19	0,149
05	05Uc2s1-61	3	1687,94	3,022
	05Ucs1-61	2	116,25	0,208
	05Vais2-61	4	27,67	0,050
	05Vc2s1-61	9	2931,13	5,249
06	06Pd2s1-55	1	270,07	0,484
	06Pe-55	1	304,53	0,545
	06Pes1-55	6	1254,82	2,247
	06Ud2s1-55	3	7691,48	13,773
	06Vbs2-55	1	26,17	0,047
07	07Pes2-49	6	438,56	0,785
	07Ub-49	1	0,73	0,001
	07Vb-49	1	0,23	0,000
08	08Ud-44	5	369,87	0,662
	08Uds1-44	2	3626,54	6,494
	08Ue2s1-44	2	2270,52	4,066
	08Ve2s1-44	3	1646,87	2,949
09	09Pe-38	1	100,1	0,179
	09Pes1-38	4	428,09	0,767

Unidad Tipo	UFH	No. Polígonos	Área (ha)	Área municipal (%)
	09Ud3s2-38	1	0,62	0,001
	09Ue-38	10	5915,92	10,593
	09Ue3s2-38	4	869,49	1,557
	09Ues1-38	14	5352,81	9,585
	09Ve3s2-38	14	1702,97	3,049
10	10Pe-30	2	97,33	0,174
	10Pes2-30	1	177,82	0,318
	10Pf-30	3	117,73	0,211
	10Pfs1-30	2	58,91	0,105
	10Pg-30	2	2,7	0,005
	10Ues2-30	8	478,15	0,856
	10Uf-30	7	2382,31	4,266
	10Uf2s1-30	6	3220,95	5,767
	10Vf2s1-30	6	1170,31	2,096
11	11Pes2-23	3	366,94	0,657
	11Pf-23	2	50,61	0,091
	11Pfs2-23	6	380,66	0,682
	11Pgs2-23	2	10,26	0,018
	11Uf-23	6	191,18	0,342
	11Ufs1-23	4	317,11	0,568
	11Ufs2-23	6	517,63	0,927
	11Ug-23	6	49,18	0,088
12	12Pfs1-17	1	31,2	0,056
	12Pfs2-17	2	225,24	0,403
	12Ufs2-17	3	2,54	0,005

Fuente: MADR-ANT, 2021

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Victoria (Caldas), 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 Victoria el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal, corresponde a las áreas con restricción a la actividad productiva indicadas en el numeral 1.1.7 como elementos restrictivos, sumado a el área de tres UFH de área menor a 1 ha que harán parte del área no aplicable, cuya extensión alcanza 486,29 ha equivalentes al 0,87 % de la extensión del municipio. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 55.115,04 ha equivalentes 98,69 % de la extensión municipal. Y, el área de No Suelo que abarca un total de 245,26 ha.

Tabla 10. Área de aplicabilidad

Descripción	Área (Ha)	Área (%)
No aplicabilidad	486,29	0.87%
Aplicabilidad	55.115,04	98.69%
No suelo	245,26	0.44%
Total área municipal	55.846,59	100%

Fuente: Elaboración propia

Los tipos de UFH sobre las cuales se aplicará la metodología de cálculo UAF por UFH se detallan en la tabla siguiente. En total, se identifican 52 UFH, de las cuales 50 son productivas. De estas, más del 50% se encuentran en una apreciación productiva que varía de regular a mala (correspondiente a las UFH de tipo 8 a 10). Otras UFH corresponde a cuerpos de agua y zonas urbanas. En resumen, se analizará 50 UFH productivas que abarcaran (55.022,74 ha) del área aplicable y sobre las cuales se realizará el análisis de aptitud productiva.

Tabla 11. UFH en área de aplicabilidad

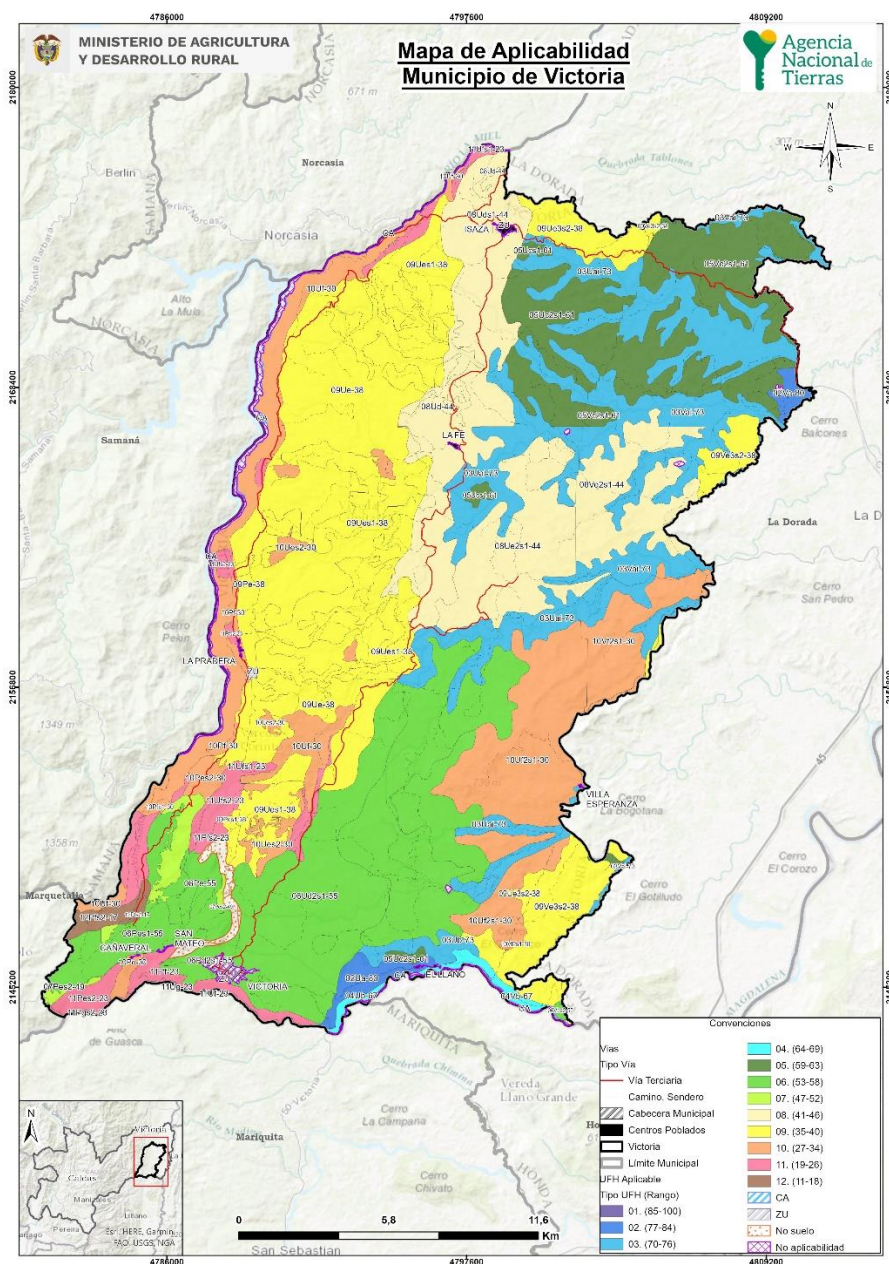
Unidad Físico Homogénea (UFH)				
Unidad Tipo	Apreciación	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
01	Excelente	1	1,08	0,0%
02	Muy buena	2	541,50	1,0%
03	Buena	5	7531,77	13,7%
04	Moderadamente buena	2	262,47	0,5%
5	Moderadamente buena a mediana	4	4762,98	8,7%
06	Mediana	5	9481,54	17,2%
07	Mediana a regular	1	438,56	0,8%
08	Regular	4	7.901,31	14,4%
09	Regular a mala	6	14.369,38	26,1%
10	Mala	9	7.594,11	13,8%
11	Mala a muy mala	8	1.879,07	3,4%
12	Improductiva	3	258,97	0,5%

Total UFH productivas para cálculo (1)		50	55.022,74	100%
CA	Cuerpo de agua	1	71,06	
ZU	Zonas urbanas	1	21,24	
Total otras UFH (2)		2	92,29	
Total área aplicable (1+2)		52	55.115,04	

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente mapa se observa su localización, en colores los tipos de UFH. El área no aplicable se concentra en el sector occidental sobre el río Magdalena.

Mapa 4. Área de aplicabilidad – municipio de Victoria (Caldas)



Fuente: Elaboración propia

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 Victoria. Esta sección contiene la identificación de los sistemas productivos posibles en cada una de las UFH, la descripción de las líneas productivas priorizadas y validadas por los actores territoriales, el análisis de aptitud y el nivel de desarrollo tecnológico de cada línea productiva, concluyendo con la identificación de las UFH líderes, es decir, aquellas unidades en donde una línea productiva priorizada presenta el mayor valor productivo para el municipio.

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

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

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 12 líneas productivas en el municipio Victoria de las cuales seis pertenecen a líneas agrícolas: caucho, aguacate, cacao en asocio con plátano, plátano y café en monocultivo y café en asocio con plátano (Tabla 11) y 6 líneas de tipo pecuario: ganadería DP (doble propósito), avicultura de engorde y ponedoras, porcicultura, piscicultura cachama y apicultura (tabla 12). (ver Anexo 5. Priorización y validación de líneas productivas).

Tabla 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en Victoria, Caldas*

ID	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (IP en %) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (IP en %) Producción Promedio	IP final
1	Caucho ^a	1,30	1175,00	36,12%	1527,00	11,08%	23,60 %
2	Aguacate ^b	7,65	463,00	14,23%	3537,06	25,67%	19,95 %
3	Cacao ^b	0,70	607,40	18,67%	430,69	3,13%	10,90 %

4	Plátano ^b	11,84	169,60	5,21%	1967,25	14,27%	9,74%
5	Café ^b	1,22	80,56	2,48%	96,78	0,70%	1,59%
TOTAL			2495,56	76,72%	7558,79	54,85%	65,78 %

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

^a corresponde al promedio de los años 2018-2022. ^b Corresponde a los datos disponibles del año 2018.

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

La economía del municipio de Victoria, Caldas, se sustenta en una producción agrícola diversa que incluye tanto cultivos transitorios como permanentes. Estas actividades agrícolas son fundamentales para el desarrollo económico local, generando empleo y fortaleciendo las cadenas productivas en la región (PDM 2024-2027).

El caucho, la línea agrícola de mayor representatividad con el 23,60% del Índice de Participación final, cuenta con 1.175 ha cosechadas y una producción promedio de 1.527 t, representando el 11,08% de la producción promedio municipal. Este cultivo permanente se destaca como uno de los principales del municipio. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron el bajo impacto ambiental, la alta producción y un mercado estable del caucho, respaldados por una organización social que genera empleo local. Sin embargo, enfrentan desafíos como la escasez de mano de obra, la falta de asistencia técnica y problemas fitosanitarios. La dificultad para asociarlo con otros cultivos y la necesidad de análisis de suelo previo incrementan los costos de producción, y la selección de clones adecuados sigue siendo compleja. Además, el largo período de establecimiento del caucho, de unos siete años, es un obstáculo para pequeños productores que necesitan ingresos inmediatos. A pesar de estos retos, el municipio apoya el cultivo del caucho por sus beneficios económicos y busca integrarlo en cadenas productivas regionales, con estrategias para fortalecer su productividad y calidad en el plan de desarrollo municipal.

Además, desde hace algunos años se ha incursionado en el proceso de cultivo de este cultivo con muy buenos resultados, plantaciones que se benefician por las características topográficas y climáticas de la zona, permitiendo una diversificación en la producción de las fincas y generando nuevos ingresos y empleos que permitan la sostenibilidad de las fincas (PDM 2020 – 2023).

En segundo lugar, tomando como referente el IP final de las líneas validadas, se encuentra el aguacate, con un IP final de 19,95% y un área cosechada promedio de 463 ha, que representa el 14,23% del IP de área cosechada municipal. Los agricultores de Victoria validaron la línea productiva del aguacate por su utilidad en el autoconsumo, la venta continua y la diversidad de variedades, lo que ha generado ingresos y empleo, aportando estabilidad económica a la región. Sin embargo, destacan varios problemas, como el alto impacto ambiental, las plagas (picudo, trips y Phytophthora.), el uso intensivo de agroquímicos y la escasez de agua causada por el cultivo. También mencionan que, aunque el mercado es constante, puede ser inestable, y los costos de producción han aumentado. Además, el aguacate suele estar disperso en las parcelas, con pocos árboles por unidad, lo cual dificulta su manejo agronómico y limita su impacto en la economía familiar.

En tercer lugar, se ubica el cacao con un Índice de Participación Final (IP) de 10,90%. Este cultivo abarca un área cosechada promedio de 607,4 ha, representando el 18,67% del IP de área cosechada municipal. En cuanto a la producción, el cacao aporta un promedio de 430,69 toneladas, lo cual equivale al 3,13% del IP de producción promedio municipal. Los agricultores validaron la línea del cacao por su fácil manejo, autoconsumo, mercado estable y clima favorable, factores que generan empleo y oportunidades económicas. Además, el trabajo asociativo representa una ventaja. Este cultivo fue validado en asocio con el plátano en este municipio. La asociación de cultivos de cacao (*Theobroma cacao*) y plátano (*Musa spp.*) es una práctica agrícola común en diversas regiones de Colombia, incluyendo el departamento de Caldas. Esta estrategia ofrece múltiples beneficios, como la diversificación de la producción, la optimización del uso del suelo y la mejora de la sostenibilidad económica de las fincas. Sin embargo, los productores durante los encuentros territoriales destacan problemas fitosanitarios como las enfermedades *Monilia* y *Phytophthora*, la necesidad de agroquímicos y la falta de relevo generacional, aspectos que afectan la sostenibilidad del cultivo. También consideran que la producción de cacao en la zona es reciente, con cultivos en crecimiento, principalmente de grandes productores.

En cuarto lugar, el plátano ocupa un IP promedio final de 9,74%, con un área cosechada promedio de 169,6 ha (5,21% del IP de área cosechada) y una producción promedio de 1.967,25 toneladas (14,27% del IP de producción). Durante los encuentros territoriales, los agricultores validaron el plátano como línea productiva por su utilidad en el autoconsumo, el comercio y la asociatividad que facilita alianzas productivas y procesos de transformación. Destacan que, en la zona de Fierritos, donde el plátano prospera mejor, existe una asociación de productores. No obstante, algunos mencionan problemas de suelo, plagas y enfermedades, y advierten que el cultivo suele realizarse en pequeñas áreas de autoconsumo, limitando su viabilidad como fuente principal de ingresos debido a la baja calidad de la tierra en algunas zonas. Pese a estas limitantes, los rendimientos del cultivo de plátano en Victoria son significativos para dinamizar la economía familiar.

Dentro de las líneas que no fueron priorizadas por información secundaria, pero si validadas durante los encuentros territoriales, se encuentra el café, el cual fue validado tanto en monocultivo como en asocio con el plátano. Esta asociación crea un sistema sostenible y rentable, donde el plátano proporciona sombra, mejora el suelo y genera ingresos mientras el café madura. El café reporta con un IP final de 1,59% y una producción promedio de 96,78 toneladas (0,70% del IP de la producción promedio municipal). Los agricultores consideran que el café es fundamental para el municipio por su impacto en la producción local y la seguridad alimentaria. Destacan el apoyo de programas públicos y privados en todas las etapas del proceso, su potencial de exportación y su contribución al empleo. Las asociaciones consolidadas y las condiciones favorables de suelo y agua fortalecen su desarrollo. No obstante, señalan la falta de potencial para una agroindustria diversificada en torno al café.

Es importante mencionar que, aunque la yuca, el maíz, la caña panelera y los cítricos presentaron índices de participación intermedios, sin embargo, estas líneas no fueron validadas. La yuca no se valida como línea productiva en Victoria debido a su producción dispersa en pequeñas áreas destinadas al autoconsumo, lo cual no genera ingresos significativos para las familias. Aunque el suelo permite un buen crecimiento, la falta de comercialización limita su aporte a la economía local, siendo utilizada también como alimento para animales. De igual manera, el maíz se cultiva principalmente para autoconsumo en áreas muy reducidas, sin impacto notable en la economía familiar. Su producción es artesanal y carece de áreas de siembra extensas, destinándose al ensilaje y

alimentación de ganado, lo que restringe su potencial comercial en la región. Los cítricos por su parte son cultivados por pocos campesinos con árboles dispersos, principalmente para autonomía alimentaria. Aunque la línea está en crecimiento, impulsada por la transición del aguacate a cítricos, no hay producción significativa ni mercado local desarrollado. Marquetalia surge como destino con buen pago, pero la falta de agremiación y la dispersión dificultan su comercio y consolidación. La caña panelera no se maneja ampliamente en la zona, se limita al autoconsumo y enfrenta falta de mano de obra e industrialización. Sin embargo, es importante por su presencia en Fierritos y su comercialización en San Lorenzo. Para fortalecer el desarrollo de estas líneas agrícolas, sería necesario implementar estrategias que promuevan la asociatividad entre los productores, mejoren el acceso a mercados locales y regionales, y fomenten prácticas de cultivo más tecnificadas. Además, el acompañamiento técnico y programas de incentivo podrían impulsar la productividad y la comercialización, transformando estas líneas en oportunidades viables para diversificar la economía agrícola del municipio y generar mayores ingresos para las familias campesinas.

Con relación a las líneas pecuarias validadas, se evidenció que la línea principal es la ganadería en sistemas doble propósito. Esta línea acorde al Censo Nacional Bovino 2023, cuenta con un inventario total de 46.919 animales, de los cuales 18.863 corresponden a hembras en etapa productiva y 13.544 animales corresponden a machos mayores a 1 año. Estos animales se encuentran distribuidos en 441 predios de los cuales no es posible cuantificar cuantos corresponden a sistemas doble propósito. Dentro de los argumentos de validación, se evidencia la que es una línea importante para la economía de pequeños productores, donde la venta de leche es la principal fuente de ingresos. Es una línea de tradición y poco a poco se ha venido trabajando en el desarrollo tecnológico.

En segundo lugar, la porcicultura se ubica con un inventario de 22.067 cerdos en 68 predios, acorde al Censo Nacional de Cerdos 2023. La línea que se identificó fue de ciclo completo y se evidenció en los encuentros territoriales que sobresale dado su bajo impacto ambiental, alta producción, buena comercialización y buen retorno económico.

En tercer lugar, se validó la línea de avicultura tanto para engorde y ponedoras, la cual acorde al inventario del Censo Nacional de Aves, en el municipio de Victoria hay en total 9.550 aves distribuidas en 315 predios, de las cuales 500 corresponden a sistemas de engorde y 8000 a los sistemas de ponedoras. Dentro de los argumentos de validación de esta línea se encuentra que genera empleo, buenos ingresos para la economía familiar y la comercialización de los productos es buena.

La cuarta línea validada fue la piscicultura para la especie cachama, línea que no fue priorizada sino evidenciada en los encuentros territoriales. Asimismo, dentro de los encuentros territoriales se validó la apicultura como línea rentable. Tanto la piscicultura como la apicultura son especies que se encuentran adaptados a las condiciones edafoclimáticas del municipio, son de fácil manejo y generan ingresos a corto plazo, lo que ayuda a la economía familiar.

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de Victoria, Caldas*

No.	Línea productiva	Inventario animal	No predios (unidades)
6	Ganadería_dp	Total: 46919 Hembras etapa productiva:18863 Machos en etapa productiva: 13544	441
7	Porcicultura	Total: 22067	68
8	Avicultura_engorde*	Total: 9550 Engorde: 500	315
9	Avicultura_ponedoras	Total: 9550 Ponedoras: 8000	315
10	Piscicultura_cachama	*	*
11	Apicultura	*	*

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

Fuente: ANT, 2024 con base en Censos pecuarios ICA (2023), PDM 2020-2023

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

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

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

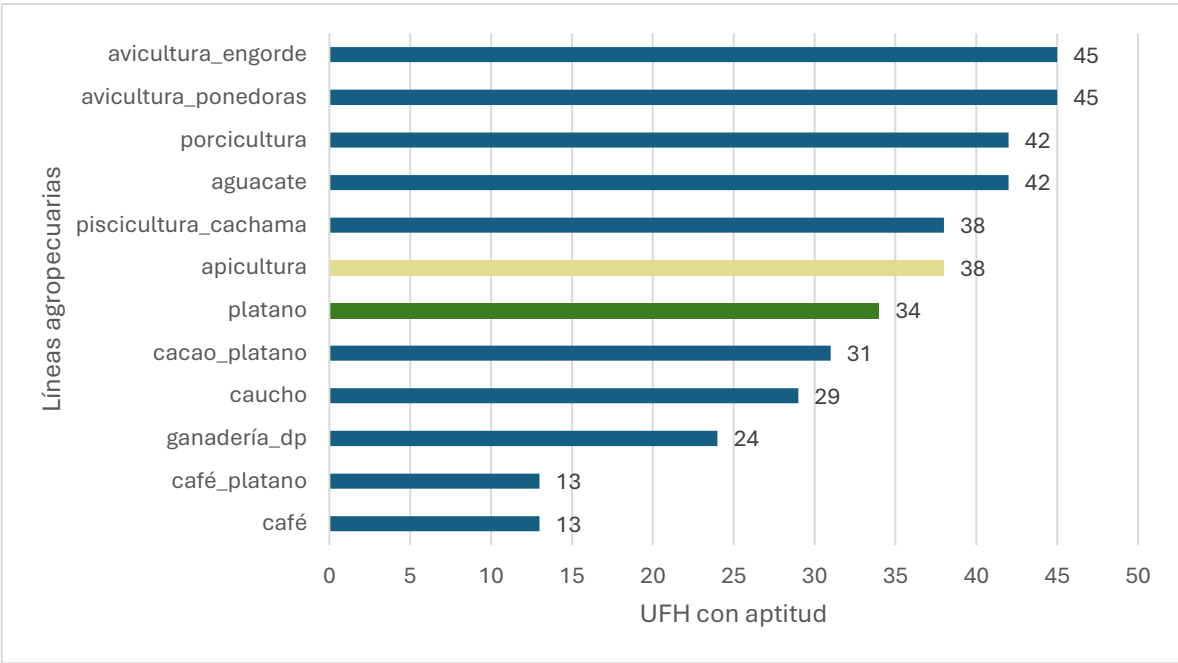
Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las líneas priorizadas, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta definición de las líneas productivas validadas, para la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 12 líneas productivas validadas en el operativo de campo de la siguiente manera:

La aptitud de 10 líneas se dio a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la figura 4 con barras de color azul y una línea productiva validada no zonificada en SIPRA identificada en el gráfico con el color verde, a la cual se le realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas). Adicionalmente, el análisis de aptitud para la línea de apicultura se hace con la información territorial en donde se reporta la presencia de colmenas y se representa en el gráfico con el color crema beige.

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Victoria – Caldas



Fuente: ANT, 2024

Las líneas productivas con mayor aptitud para el municipio de Victoria son avicultura ponedoras y avicultura de engorde, cada una con aptitud en 45 de las unidades físicas homogéneas (UFH) aplicables en el municipio; seguido por porcicultura y aguacate con aptitud en 42 UFH. La piscicultura cachama y la apicultura presentan aptitud en 38 UFH cada una. El plátano tuvo aptitud en 34 UFH, seguido del cacao en asocio con plátano, el cual tuvo aptitud en 31 UFH. Por último, las líneas con menor aptitud en el municipio fueron el café y el café en asocio con plátano con 13 UFH cada una.

Las UFH 10Uf-30 y 11Ug-23 fueron las que menos presentaron aptitud a nivel municipal con solo dos líneas aptas, una agrícola y una pecuaria. Adicionalmente la UFH 12Ufs2-17. no presento aptitud para líneas agrícolas, únicamente para dos líneas pecuarias las cuales fueron avicultura ponedoras y avicultura de engorde. Lo anterior se debe a que esta UFH se caracteriza por estar localizada en montaña, de relieve moderado y fuertemente escarpado, con pendientes mayores al 50%, suelos superficiales y muy superficiales, con susceptibilidad a la perdida de suelos muy fuerte, entre otros factores que dificultan el

establecimiento de líneas productivas, en especial los cultivos (Anexo 3. Descripción de las UFH municipales).

La línea de ganadería doble propósito tuvo aptitud en 24 UFH, las cuales por condiciones de suelo y clima son aptas. Sin embargo, algunas de las UFH con aptitud poseen problemas de erosión, por lo cual, se requiere un manejo especial de pasturas y sistemas de rotación para evitar daños en los suelos. Asimismo, para las pequeñas especies con aptitud en UFH con problemas de erosión y susceptibilidad a la pérdida de suelo, se deben implementar prácticas en donde se evite el pastoreo y se manejen los animales en confinamiento. Se recomienda a su vez, la implementación de asistencia técnica que permita el manejo de pendientes con el fin de evitar el deterioro de los suelos.

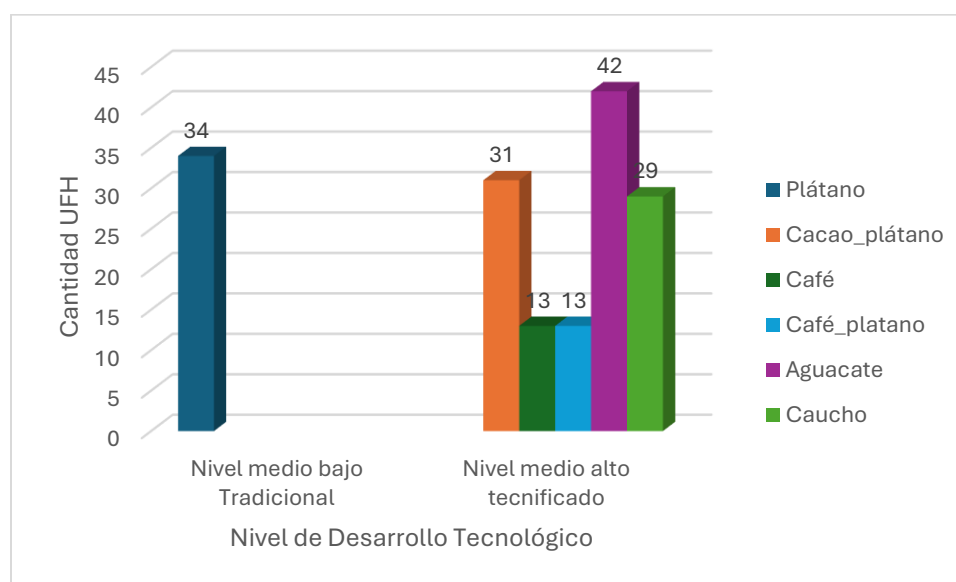
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

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).

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se estableció dos niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas a partir de los encuentros territoriales: “Nivel medio bajo Tradicional” y “Nivel Medio Alto Tecnificado”.

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

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio Victoria, Caldas



Fuente: ANT, 2024

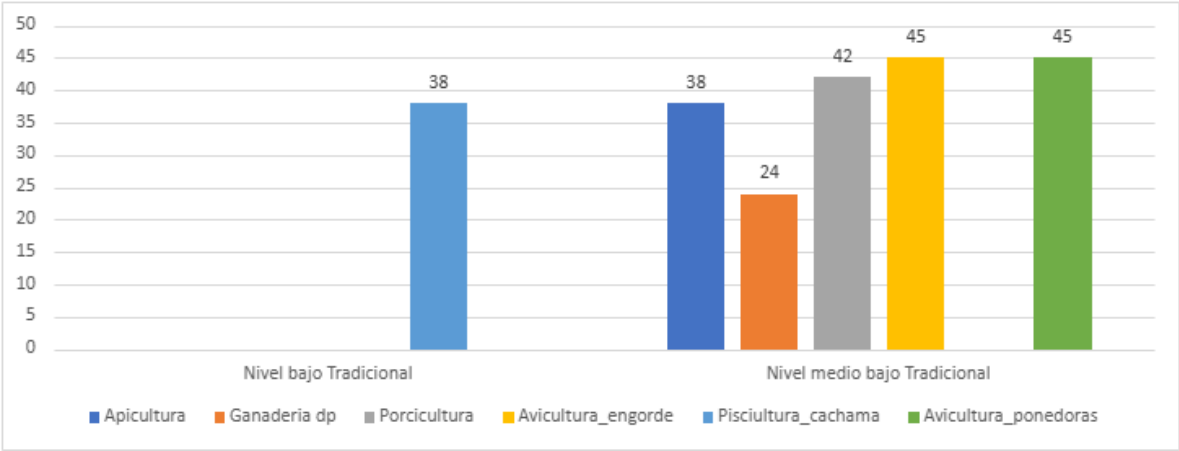
En Victoria, se identificó a partir de la información de los encuentros territoriales, que, para la línea agrícolas plátano, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esta línea no cuenta con asistencia técnica, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de la línea son limitadas; sin embargo, utilizan los insumos, equipos y herramientas requeridos para el establecimiento y sostenimiento del sistema productivo; cuentan con acceso a crédito para cubrir todas las necesidades del cultivo. Cuenta con presencia de innovación durante el proceso productivo, ya que realizan análisis de suelos y las cadenas de comercialización cuenta con algunos avances. Los rendimientos productivos reportados en territorio son por debajo a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2018-2022).

El NDT “medio alto tecnificado”, fue reportado para las líneas productivas café, café asociado con plátano, aguacate, caucho y cacao asociado a plátano. Estas líneas cuentan con asistencia técnica entre constante y ocasional, que aborda la totalidad de las necesidades técnicas para cada línea productiva. Poseen recursos limitados para el establecimiento y desarrollo de los cultivos, sin embargo, si utilizan los insumos y herramientas requeridos. Todas las líneas tienen la posibilidad de acceder a créditos que le permite cubrir algunos requerimientos del cultivo, con excepción a la línea de aguacate. Los productores manifestaron presencia de innovación durante el proceso productivo en todas las líneas, ya que realizan análisis de suelos, lo que indica que realizan plan de fertilización, a excepción de la línea de caucho; para la totalidad de estas líneas cuentan con cadenas de comercialización desarrolladas. Los rendimientos productivos son cercanos para el café , café asociado a plátano, cacao asociado a plátano y aguacate y superiores para el caucho , a los reportados por las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2018-2022).

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico para las líneas pecuarias, se encontraron dos niveles de desarrollo tecnológico: nivel bajo tradicional y nivel medio bajo tradicional. El nivel bajo tradicional fue obtenido para la línea de piscicultura cachama, la cual se caracteriza por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios. Otro factor de relevancia en este nivel de desarrollo es la falta de control y conocimiento de los indicadores productivos, ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado a la mínima implementación de cálculos basados en requerimientos nutricionales, calidad nutricional de los alimentos y forrajes, densidades poblacionales y registros reproductivos. Finalmente se evidencian cadenas de comercialización con desarrollos incipientes en la mayoría de las líneas pecuarias.

Por otro lado, el nivel medio bajo tradicional fue encontrado para las líneas de ganadería doble propósito, apicultura, avicultura tanto ponedoras como engorde y porcicultura. Este nivel si bien tiene un poco más de desarrollo en cuanto a la asistencia técnica, aún existen falencias en la formulación de las dietas y en el éxito de los parámetros productivos. Por este motivo, se hace necesario mejorar el programa de acompañamiento técnico que, sumado a la inversión y desarrollo de mercados, contribuirá al avance tecnológico de estas líneas y, por ende, el aumento de los rendimientos productivos. En la figura 7 se observan los resultados del NDT para las líneas pecuarias validadas en el municipio.

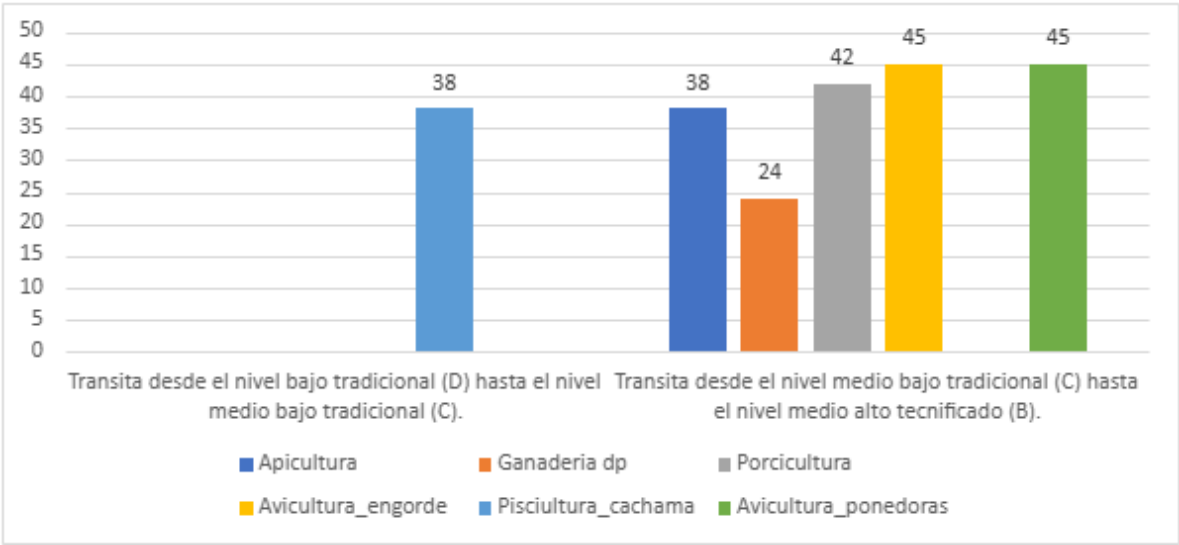
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Victoria, Caldas



Fuente: ANT, 2024

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente se evidencia que para la piscicultura esta transita hacia el nivel medio bajo tradicional, mientras que para las otras líneas transita hacia el nivel medio alto tecnificado como se observa en la figura 8.

Figura 8. Nivel de Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Victoria, Caldas



Fuente: ANT, 2024

En la transición tecnológica desde el nivel bajo tradicional hasta el nivel medio bajo tradicional se refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado y constante, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de las líneas productivas, la obtención de productos de valor con mayor proceso de innovación y actores comerciales que incentiven el desarrollo

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

Para la transición desde nivel medio alto tecnificado, se evidencia que, si bien existen avances en la cadena productiva y de comercialización, aun no se ha logrado ajustar los indicadores y rendimientos a los promedios por especie. Por este motivo, se hace necesaria la mejora del programa de asistencia técnica que refuerce conocimientos a nivel nutricional y reproductivo buscando el aumento de los rendimientos por animal.

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

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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 3.689 sistemas productivos en las 49 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera. Las UFH 06Pd2s1-55, 06Pes1-55, 09Pes1-38 y 11Pes2-23 fueron las que presentaron mayor número de portafolios técnicos viables por UFH con 270 cada una, esto se debe que tuvieron aptitud para la totalidad de las líneas tanto agrícolas como pecuarias validadas para el municipio, seguidas de las UFH 07Pes2-49 y 10Pes2-30, las cuales presentaron aptitud para seis líneas agrícolas y cinco pecuarias para un total de 229 portafolios cada una. Las UFH 08Ud-44, 10Uf2s1-30, 10Uf-30, 10Vf2s1-30, 11Pf-23, 11Ug-23 presentaron un portafolio productivo generado para cada una, siendo las de menor número de portafolios. Esto se debe a que la aptitud para estas UFH fue baja, solamente para una línea productiva agrícola, dada sus características edafoclimáticas.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la tabla 14 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

Tabla 14. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para Victoria, Caldas

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
01Ua-92	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
02Ua-80	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
02Va-80	Caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, piscicultura_cachama	39
03Uai-73	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
03Uais1-73	Aguacate, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	15
03Ub-73	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
03Vai-73	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
03Vais1-73	Aguacate, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	8
04Ub-67	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
04Vb-67	Aguacate, plátano	Porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	19
05Uc2s1-61	Aguacate, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	27

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
05Ucs1-61	Plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, piscicultura_cachama	7
05Vais2-61	Aguacate, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, apicultura	6
05Vc2s1-61	Plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, piscicultura_cachama	7
06Pd2s1-55	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	270
06Pe-55	Aguacate, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, apicultura, piscicultura_cachama	7
06Pes1-55	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	270
06Ud2s1-55	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
06Vbs2-55	Aguacate, plátano	Apicultura	4
07Pes2-49	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura	229
08Ud-44	Plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, piscicultura_cachama	1

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
08Uds1-44	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
08Ue2s1-44	Plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, piscicultura_cachama	7
08Ve2s1-44	Plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, piscicultura_cachama	7
09Pe-38	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	188
09Pes1-38	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	270
09Ue-38	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura	39
09Ue3s2-38	Aguacate, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	8
09Ues1-38	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
09Ve3s2-38	Aguacate, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	8
10Pe-30	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	127

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
10Pes2-30	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura	229
10Pf-30	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	111
10Pfs1-30	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	111
10Pg-30	Aguacate, caucho, cacao_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	23
10Ues2-30	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	103
10Uf2s1-30	Aguacate	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	1
10Uf-30	Aguacate	Apicultura	1
10Vf2s1-30	Aguacate	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	1
11Pes2-23	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano, plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, ganadería_dp, apicultura, piscicultura_cachama	270
11Pf-23	Aguacate	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, apicultura,	1
11Pfs2-23	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura,	94

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
11Pgs2-23	Caucho, cacao_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	7
11Uf-23	Aguacate, cacao_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	8
11Ufs1-23	Aguacate, caucho, cacao_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura, piscicultura_cachama	27
11Ufs2-23	Aguacate, caucho, cacao_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura	23
11Ug-23	Aguacate	Apicultura	1
12Pfs1-17	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, piscicultura_cachama	94
12Pfs2-17	Aguacate, caucho, café, cacao_plátano, café_plátano	Avicultura_ponedoras, avicultura_engorde, porcicultura, apicultura	94
TOTAL SISTEMAS PRODUCTIVOS VICTORIA			3689

Fuente: ANT (2024)

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Victoria, se levantaron un total de 12 canastas de costos para 12 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se levantaron 6 canastas de costos y para el componente pecuario 6 canastas; en ambos casos se estructuró una canasta de costos por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la tabla 15.

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

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

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Café	1	Ganadería Doble propósito	1

Café_plátano	1	Apicultura	1
Caucho	1	Piscicultura_cachama	1
Cacao_plátano	1	Avicultura_engorde	1
Plátano	1	Avicultura_ponedoras	1
Aguacate	1	Porcicultura	1
TOTAL	6	TOTAL	6

Fuente: ANT, 2024

3.5. LÍNEAS PRODUCTIVAS POR UFH LÍDER

3.5.1. Concepto UFH líder

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

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Para el municipio se identificaron 2 UFH líderes, dentro de las cuales la principal fue la 02Ua-80 para las líneas de aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano, avicultura tanto ponedoras como engorde, porcicultura, ganadería doble propósito, apicultura y piscicultura cachama, mientras que para las líneas de café y café_plátano la UFH líder fue la 06Pes1-55.

Tabla 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Ua-80	Aguacate, caucho, cacao_plátano, plátano, avicultura ponedoras, avicultura engorde, porcicultura, ganadería doble propósito, apicultura y piscicultura cachama
06Pes1-55	Café, café_plátano.

Fuente: ANT, 2024

La UFH 02Ua-80 fue identificada como líder, debido a que esta UFH arrojó aptitud para todas estas líneas, además, presenta las mejores características edafoclimáticas para todas ellas y se caracteriza por presentar:

Tierras de clima cálido muy húmedo, localizadas en el plano de inundación de valle, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos aluviales gruesos; se caracterizan por ser de texturas gruesas (A, AF), moderadamente gruesas (FA) y medias (F, FL), bien drenados, moderadamente profundos y profundos. Fertilidad química natural moderada y alta. (MADR – ANT, 2021).

La UFH 06Pes1-55, se identificó como líder en el cultivo de café y café en asocio con plátano ya que presenta las siguientes características:

Tierras de clima templado muy húmedo, localizadas en las filas y vigas de montaña, de relieve ligeramente escarpado, con pendientes entre el 25 y el 50%. Presentan susceptibilidad a la pérdidas de suelos en clase moderada. Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas sobre rocas ígneas y metamórficas; se caracterizan por ser de texturas medias (F, FL) y medianamente finas (FArA, FArL), bien drenados, profundos y muy profundos. Fertilidad química natural baja. (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron doce líneas para el municipio de Victoria: aguacate, caucho, café, cacao asociado con plátano, café asociado con plátano, plátano, apicultura, avicultura de engorde, avicultura de ponedoras, piscicultura de cachama, porcicultura y ganadería doble propósito. A partir de estas líneas se modelaron 3689 sistemas productivos para las 49 UFH.

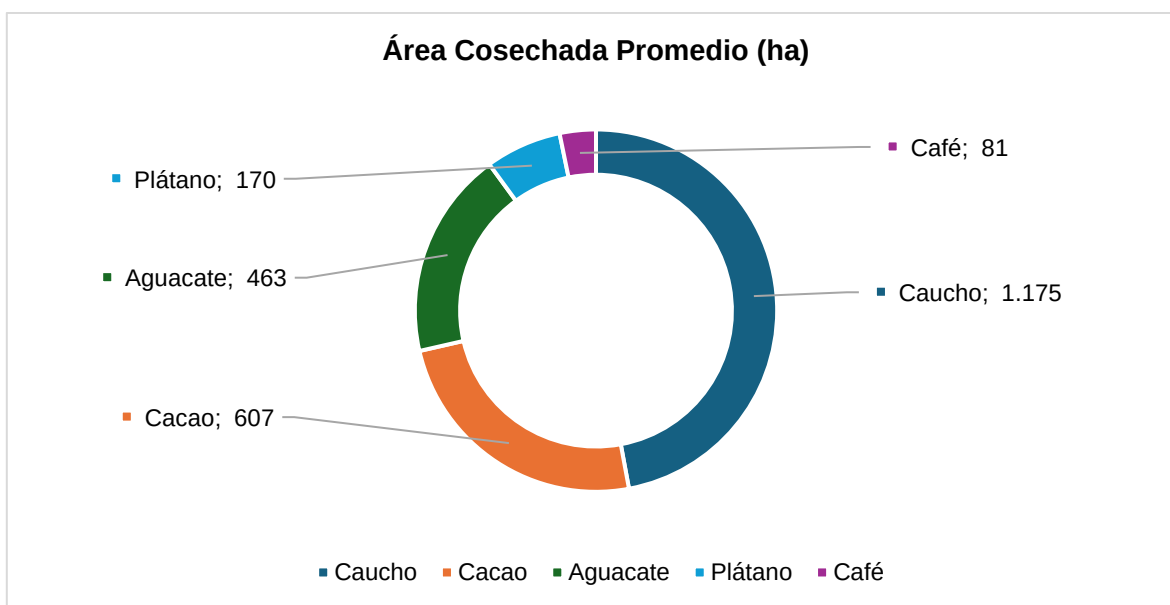
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria

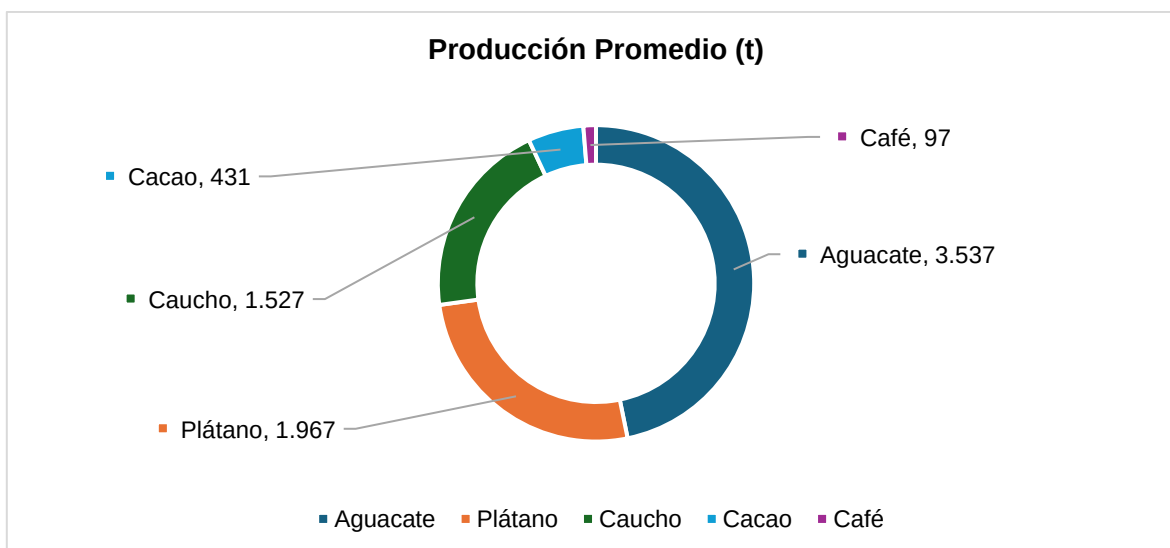
El análisis de la oferta agropecuaria de Victoria para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada por hectárea en Victoria de las líneas validadas es la siguiente: caucho con 1.175(ha), cacao con 607(ha), aguacate con 463(ha), plátano con 170(ha) y café con 81(ha). Los volúmenes de producción en toneladas son: aguacate con 3.537(t), plátano con 1.967(t), caucho con 1.527(t), cacao con 431(t) y café con 97(t).

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



Fuente: EVA 2018 – 2022

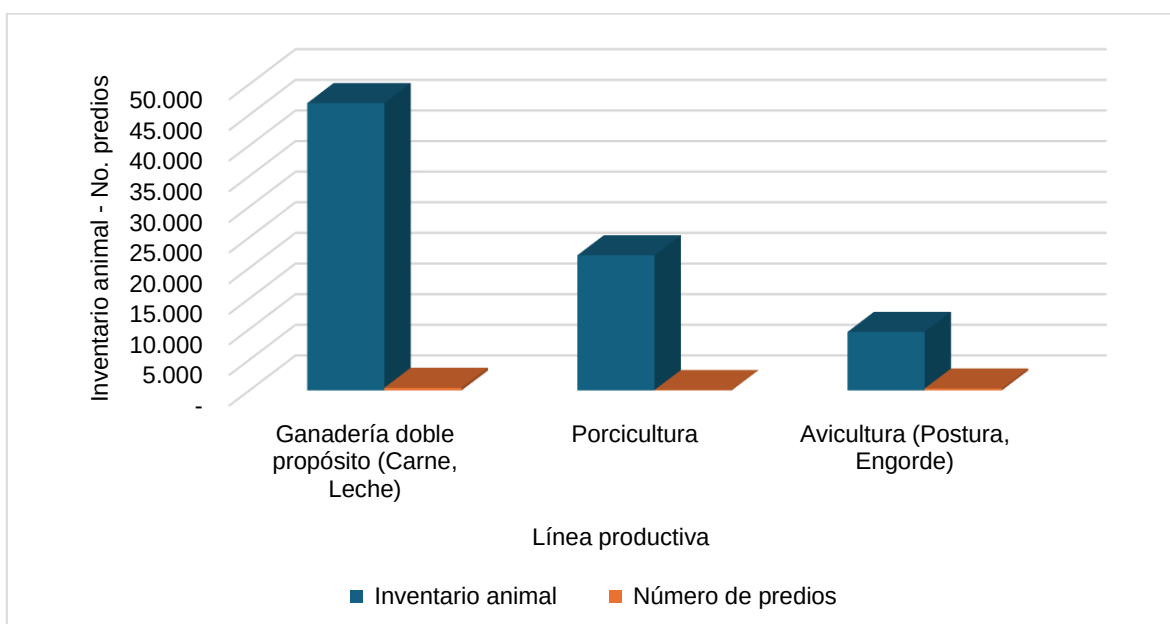
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Victoria 2018 – 2022



Fuente: EVA 2018 – 2022

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por ganadería doble propósito (carne y leche), porcicultura, avicultura (postura y engorde), piscicultura (cachama) y apicultura. En el año 2023 el inventario de ganadería correspondía a 46.919 animales distribuidos en 441 predios, el inventario porcícola correspondía a 22.067 animales distribuidos en 68 predios y el inventario avícola correspondía a 9.550 aves distribuidas en 315 predios. Para las líneas de piscicultura (cachama) y apicultura no se presenta información de inventario animal ni de predios a escala municipal.

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



Fuente: ICA, 2023

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Victoria, se contó con la participación de nueve (9) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de aguacate papelillo, cacao, café, caucho, plátano, apicultura (miel), avicultura (postura y engorde) y ganadería doble propósito (carne y leche), cabe resaltar que para la línea validada de piscicultura (cachama) y porcicultura no se contó con la participación de formas asociativas en los encuentros territoriales. Estas organizaciones agrupan 945 familias. Respecto a la comercialización, se resalta que hay dos (2) asociaciones que representa la línea de ganadería doble propósito (carne y leche) y al menos una (1) asociación representa las líneas de aguacate papelillo, cacao, café, caucho, plátano, apicultura (miel) y avicultura (postura y engorde).

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

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de productores de aguacate de Victoria ASPAVIC	Aguacate papelillo	Cabecera municipal Victoria	36	Comercialización individual, Formación
Asociación victoriana de cacaoteros ASOVICA	Cacao en grano seco	Cabecera municipal Victoria	150	Comercialización, Asistencia técnica, Capacitación, Banco maquinaria
Comité de cafeteros de Victoria Caldas	Café	Cabecera municipal Victoria	100	Comercialización colectiva, Capacitación, Banco maquinaria
Asociación de heveicultores del Oriente de Caldas ASOHECALDAS	Caucho en lámina	Cabecera municipal Victoria	353	Comercialización colectiva, Asistencia técnica
Asociación agropecuaria de victoria ASOAGROVIC	Plátano	Vereda Cañaveral, Centro Cultural	42	Comercialización colectiva, Asistencia técnica
Asociación comité de ganaderos ASOCOGA	Ganado en pie, Leche	Cabecera municipal Victoria	130	Comercialización colectiva, Capacitación, Banco maquinaria
Asociación de campesinos de Isaza ASOCAMPI	Ganado en pie, Leche	Vereda Isaza	58	Comercialización individual, Asistencia técnica
Asociación de apicultores y melipocultores de Victoria ASOAPIV	Miel	Vereda Cannan	40	Comercialización colectiva, Asistencia técnica

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Junta de acción comunal la fe	Huevos, Pollo en pie	Vereda La fe	36	Comercialización colectiva, Formación

Fuente: ANT, 2023

El 67% de las asociaciones que ofrecen líneas agrícolas y pecuarias, cuentan con portafolio de comercialización colectiva que refleja trabajo en equipo, integración, desarrollo territorial y disminución de costos aumentando la productividad, algunas asociaciones también ofrecen portafolio de asistencia técnica, capacitación, formación y banco de maquinaria, que potencian las capacidades de los productores.

Cabe resaltar que la Asociación Victoriana De Cacaoteros (ASOVICA) y la Asociación De Heveicultores Del Oriente De Caldas (ASOHECALDAS), dedicadas a la producción y oferta agrícola de cacao y caucho, cuentan con certificaciones: orgánica en el caso del cacao y de buenas prácticas agrícolas (BPA) en el caso del caucho, lo cual certifica productos de alta calidad, libres de plagas, que no generen un alto impacto ambiental, aptas y seguras para el consumidor y para quienes trabajan en su proceso de siembra y recolección o extracción.

La economía de Victoria tiene como base el sector primario principalmente con la agricultura y la importancia de cultivos como el cacao, caucho, aguacate papelillo y plátano; en el caso del caucho que ya es tradicional en el municipio, es un cultivo que se adapta muy bien a las condiciones climáticas y al suelo local. La ganadería también es relevante, más de un 80% es ganado doble propósito, la piscicultura y porcicultura también sobresalen en la región, teniendo en cuenta la ocupación de mano de obra, la generación de empleo y de ingresos a los productores locales.

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

Tabla 18. Condiciones comerciales de las asociaciones

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio entrega producto
Asociación de productores de aguacate de Victoria ASPAVIC	Aguacate papelillo	Intermediario 70%, Consumidor final 30%	No	Contado	Cabecera municipal Victoria 70%, Centro poblado cercano vereda Cañaveral 30%	Centro de acopio
Asociación victoriana de cacaoteros ASOVICA	Cacao en grano seco	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera municipal Victoria 100%	Centro de acopio

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio entrega producto
Comité de cafeteros de Victoria Caldas	Café	Agroindustria 100%	Si	Contado	Marquetalia 90%, Cabecera municipal Victoria 10%	Centro de acopio
Asociación de heveicultores del Oriente de Caldas ASOHECALDAS	Caucho en lámina	Intermediario 100%	Si	Contado	Cabecera municipal Victoria 100%	Centro de acopio
Asociación agropecuaria de victoria ASOAGROVIC	Plátano	Intermediario 80%, Consumidor final 20%	No	Contado	Cabecera municipal Victoria 80%, Centro poblado cercano vereda Cañaveral 20%	Centro de acopio, Finca
Asociación comité de ganaderos ASOCOGA	Ganado en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera municipal Victoria 100%	Subasta
	Leche	Agroindustria 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de campesinos de Isaza ASOCAMPI	Ganado en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Finca	Finca
	Leche	Intermediario 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de apicultores y melipocultores de Victoria ASOAPIV	Miel	Consumidor final 90%, Intermediario 10%	No	Contado	Cabecera municipal Victoria 90%, Finca 10%	Punto de venta
Junta de acción comunal la fe	Huevo	Consumidor final 100%	No	Contado	Cabecera municipal Victoria 100%	Punto de venta
	Pollo en pie	Consumidor final 10%, Intermediario 90%	No	Contado	Finca 10%, Cabecera municipal Victoria 90%	Punto de venta

Fuente: ANT, 2023

De las asociaciones participantes en los encuentros territoriales, el Comité De Cafeteros De Victoria Caldas y ASOHECALDAS, han establecido acuerdos y/o contratos comerciales, generando una comercialización segura de sus productos mediante la intermediación y canal mayorista. Las organizaciones realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata.

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

El principal destino para la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios es: el municipio de Victoria específicamente en su cabecera municipal, centros poblados cercanos (veredas y corregimientos) y en finca (es decir, los productos se destinan en una gran proporción para el consumo interno del municipio), también el municipio de Marquetalia, al cual se destina el 90% del café. A nivel general, el tipo de cliente en su mayoría son los intermediarios, el consumidor final y el canal agroindustrial como en el caso del café y la leche.

En la tabla 19 se describen los puntos de comercialización de las líneas productivas.

Tabla 19. Primer Punto de comercialización de los productos validados

Producto venta	Presentación	Tipo de cliente	Primer punto de comercialización
Aguacate papelillo	Bulto 50 kilogramos	Intermediario 70%, Consumidor final 30%	Cabecera municipal Victoria 70%, Centro poblado cercano vereda Cañaveral 30%
Cacao en grano seco	Bulto 50 kilogramos	Intermediario 100%	Cabecera municipal Victoria 100%
Café	Kilogramo	Agroindustria 100%	Marquetalia 90%, Cabecera municipal Victoria 10%
Caucho en lámina	Paca 40 kilogramos	Intermediario 100%	Cabecera municipal Victoria 100%
Plátano	Bolsa 20 kilogramos	Intermediario 80%, Consumidor final 20%	Cabecera municipal Victoria 80%, Centro poblado cercano vereda Cañaveral 20%
Ganado en pie	Kilogramo en pie	Intermediario 100%	Cabecera municipal Victoria 100%
Leche	Cantina 40 litros	Agroindustria 100%	Finca
Ganado en pie	Kilogramo en pie	Intermediario 100%	Finca
Leche	Cantina 40 litros	Intermediario 100%	Finca
Miel	Frasco 1 kilogramo	Consumidor final 90%, Intermediario 10%	Cabecera municipal Victoria 90%, Finca 10%
Huevo	Canasta *30 huevos	Consumidor final 100%	Cabecera municipal Victoria 100%
Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 10%, Intermediario 90%	Finca 10%, Cabecera municipal Victoria 90%

Fuente: ANT, 2023

Se concluye que la mayoría de los productos no cuentan con un valor agregado adicional al proceso de siembra y recolección, en el caso del café y la leche, por su tipo de cliente (agroindustrial) podrían presentar procesos de transformación, lo cual genera valor agregado y competitividad a las asociaciones que pueden conllevar en gran medida en industrialización en el municipio.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales,

mediante entrevistas con agentes comerciales. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de comercialización. Para Victoria, es relevante su ubicación a menos de una hora de los municipios de Marquetalia (Caldas) y Mariquita (Tolima), que pueden llegar a generar una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para dos (2) de las diez (10) líneas validadas, aguacate papelillo y plátano Hartón verde; en cuatro (4) plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

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

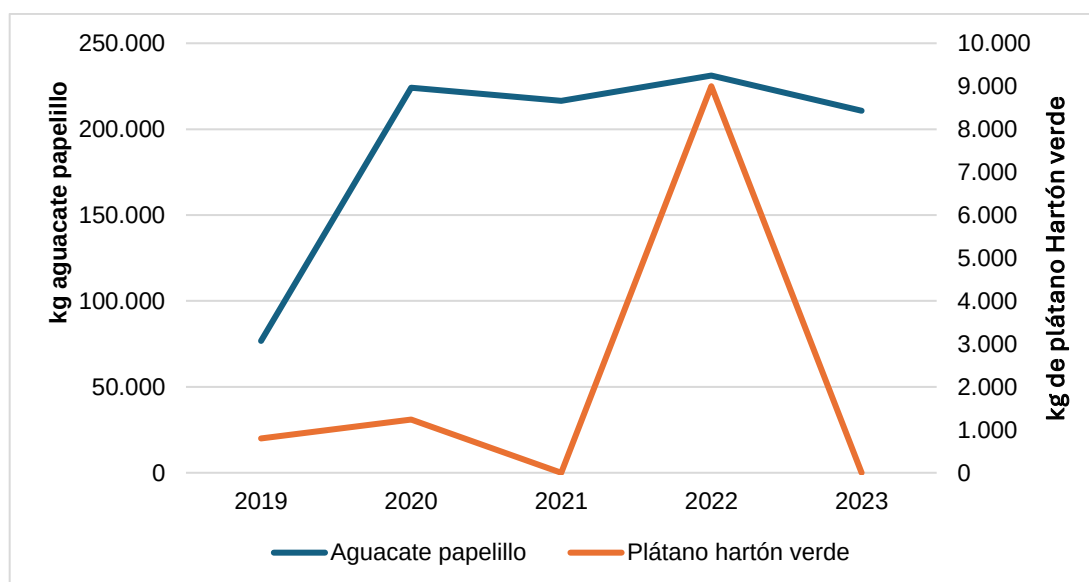
País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Bogotá, D.C., Corabastos, Paloquemao	98%	Aguacate papelillo, Plátano Hartón verde
Colombia	Medellín, Plaza minorista "José María Villa"	1%	Aguacate papelillo
Colombia	Villavicencio, CAV	1%	Aguacate papelillo

Fuente: SIPSA 2019-2023

Entre 2019 y 2023, algunos de los productos de origen agrícola producidos en Victoria, llegaron a tres (3) de las principales ciudades del país, siendo Bogotá el principal destino final con un 98%, seguido por la ciudad de Medellín con un 1% y Villavicencio, también con un 1% del total de los volúmenes transados.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 la demanda de algunos productos de origen agrícola del municipio de Victoria Caldas, como el plátano Hartón, es baja, sin embargo, su tendencia es al alza con un 55% en el año 2020; esto en comparación con la demanda de aguacate papelillo que presentan mayores registros de demanda, para el año 2020 presenta un pico con 224.200 kilogramos, siendo la demanda más alta de los dos años (2019 y 2020). Para los años 2021-2022-2023: el plátano Hartón presenta únicamente registro de demanda para el 2022 con 9.000 Kilogramos. En el caso del aguacate papelillo, en el año 2022 presenta una leve subida en su demanda, siendo este el pico más alto con 231.200 kilogramos y finalmente en el 2023 disminuye un -9% su demanda. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

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



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA

Dentro de los mercados destino para los productos de orden agrícola del municipio, el más representativo es el mercado de Corabastos y la plaza de Paloquemao en Bogotá con el 98% del aguacate papelillo y el 100% del plátano Hartón. Ver anexo mercados % de participación.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los once (11) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales en la cual se destaca la participación de asociaciones (como agentes comerciales), intermediarios, minoristas, supermercados, carnicerías y procesadores, (ubicados principalmente en la cabecera municipal y algunos centros poblados cercanos del municipio), quienes a su vez compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
María Orlinda Cortés García	Minorista	Aguacate papelillo, Plátano	Parque principal-Cabecera municipal Victoria	Vereda Marzala, Albania, La Miel
Henry Molano Gutiérrez (Restaurante y asadero fogón de leña)	Procesador	Aguacate papelillo, Plátano,	Barrio Centro-Cabecera	Vereda Marzala, Doña Juana Y San Mateo

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
		Yuca, Pollo	municipal Victoria	
Asociación victoriana de cacaoeros ASOVICA	Intermediario	Cacao en grano	Cabecera municipal Victoria	Veredas El Llano, Pradera, La Miel, Fierritos, Santa Elena, Santa Isabel
Cooperativa de café de Marquetalia	Minorista	Café pergamino seco	Cabecera municipal Victoria	Marquetalia Caldas
Asociación de heveicultores del Oriente de Caldas ASOHECALDAS	Intermediario	Caucho en lámina	Barrio Centro-Cabecera municipal Victoria	Veredas Pradera, Fierritos, Bellavista, La Mariela, La Miel
Cesar Augusto Cuartas Quintero (Supermercado Cañaveral)	Supermercado	Plátano, Huevos	Cabecera municipal Victoria	Cañaveral y San Lorenzo
Pollos triple c Sas	Minorista	Cachama, Pollo	Cabecera municipal Victoria	Vereda Marzala, Campo Alegre
Erika Lorena Turriago Llanos (Central de carnes J.C)	Procesador	Cerdo y res en pie, Huevos	Cabecera municipal Victoria	Vereda Doña Juana, El Llano
Dumar Aldeiber Millán Hortua (Central de carnes la Ceiba)	Carnicería	Cerdo, Res	Cabecera municipal Victoria	Varias veredas del municipio
Wilson Fernández Rodríguez (Quesos Victoria FR)	Procesador	Leche	Cabecera municipal Victoria	Varias veredas del municipio
Asociación de apicultores y melipocultores de Victoria ASOAPIV	Intermediario	Miel de abejas	Vereda Cannan	Victoria Caldas

Fuente: ANT, 2023

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para todas las líneas validadas. Se destacan el plátano, el aguacate papelillo, el cerdo, la res, el pollo y los huevos que presentan al menos dos (2) o más agentes comercializadores, las demás líneas como el cacao, el café, el caucho, la cachama, la leche y la miel de abejas, presentan al menos un (1) agente comercial.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago y sitio de compra del producto. A nivel general, la frecuencia de compra en un 45% es semanal, un 27% mensual, 18% diaria y 10% quincenal como en el caso del cacao. Para el 82% de los productos la forma de pago es de contado, el café y un agente comercializador de cerdo, res en pie y huevos tienen forma de pago a crédito. La mayoría de los productos

son comercializados en centros de acopio, finca y puntos de venta ubicados en la cabecera municipal y centros poblados cercanos.

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

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
María Orlinda Cortés García	Aguacate papelillo	Bulto 50 kilogramos	Semanal	Contado	Finca
	Plátano	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
Henry Molano Gutiérrez (Restaurante y asadero fogón de leña)	Aguacate papelillo	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
	Plátano	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
	Pollo	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Finca
Asociación victoriana de cacaoteros ASOVICA	Cacao en grano	Bulto 50 kilogramos	Quincenal	Contado	Centro de acopio
Cooperativa de café de Marquetalia	Café pergamino seco	Bulto 50 kilogramos	Mensual	Crédito	Centro de acopio, Finca
Asociación de heveicultores del Oriente de Caldas ASOHECALDAS	Caucho en lámina	Paca 40 kilogramos	Semanal	Contado	Centro de acopio
Cesar Augusto Cuartas Quintero (Supermercado Cañaveral)	Plátano	Bolsa 20 kilogramos	Mensual	Contado	Punto de venta
	Huevos	Cubeta *30 unidades	Mensual	Contado	Finca
Pollos triple c Sas	Cachama	Kilogramo	Diaria	Contado	Finca
	Pollo	Kilogramo en pie	Diaria	Contado	Finca
Erika Lorena Turriago Llanos (Central de carnes J.C)	Cerdo en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Crédito	Finca
	Res en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Crédito	Finca
	Huevos	Cubeta *30 unidades	Semanal	Crédito	Finca
Dumar Aldeiber Millán Hortua (Central de carnes la Ceiba)	Cerdo	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Punto de venta, Centro de acopio
	Res	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Finca
Wilson Fernández Rodríguez (Quesos Victoria FR)	Leche	Litro	Diaria	Contado	Finca
Asociación de apicultores y melipocultores de Victoria ASOAPIV	Miel de abejas	Frasco 1 kilogramo	Mensual	Contado	Centro de acopio, Finca

Fuente: ANT, 2023

4.3. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS POR UFH DE REFERENCIA

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron seis (6) UFH donde se recolectaron las canastas de costos en los talleres territoriales para desarrollar todas las líneas productivas.

Las líneas productivas están asociadas con unidades físicas homogéneas (UFH) específicas donde se recolectó la información. El aguacate papelillo y el asocio cacao_plátano, ubicados en la vereda o corregimiento El Llano pertenecen a la UFH 02Ua-80. El caucho, de la vereda o corregimiento La Pradera, corresponde a la UFH 09Ue-38. El café y el asocio café_plátano de la vereda o corregimiento Cañaveral, el plátano de la vereda o corregimiento Doña Juana Alta y la avicultura (engorde) de la vereda o corregimiento La Miel, se ubican en la UFH 06Pes1-55. La apicultura (miel) de la vereda o corregimiento Canaan hace parte de la UHF 06Pd2s1-55. La avicultura (postura) de la vereda o corregimiento Isaza conforma la UFH 02Va-80. Finalmente, la ganadería doble propósito (carne y leche) de la vereda o corregimiento Isaza, la piscicultura (cachama) y la porcicultura de la vereda o corregimiento El Llano, pertenecen a la UFH 03Vai-73. Cada UFH mencionada indica específicamente la ubicación geográfica donde se recopiló la información para cada línea productiva correspondiente.

Con la información de los encuentros territoriales no se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Bogotá Medellín o Villavicencio hacen parte de los principales destinos de comercialización.

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

Símbol o UFH de referen cia	Línea Productiva	Presentac ión del producto	Principales compradores		Primer mercad o destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
02Ua-80 El Llano	Aguacate papelillo	Kilogramo	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 100%	\$ 50	\$ 5.500
	Cacao	Bulto 50 kilogramos	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 100%	\$ 100	\$ 12.100
	Plátano	Bolsa 20 kilogramos	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 80%, Finca 20%	\$ 300	\$ 1.800
09Ue-38 La Pradera	Caucho	Paca 40 kilogramos	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 100%	\$ 125	\$ 6.400

Símbol o UFH de referen cia	Línea Productiva	Presentac ión del producto	Principales compradores		Primer mercado o destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
06Pes1-55 Cañaver al, Doña Juana Alta, La Miel	Café	Bulto 50 kilogramos	Mayorista	100 %	Marquet alia 90%, Cabecer a municipa l Victoria 10%	\$ 65	\$ 8.000
	Plátano	Bolsa 20 kilogramos	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 80%, Finca 20%	\$ 300	\$ 1.800
	Avicultura engorde	Kilogramo en pie	Intermedia rio, Consumid or final	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 90%, Finca 10%	\$ 500	\$ 15.000
06Pd2s 1-55 Canaan	Apicultura (miel)	Kilogramo	Consumid or final	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 90%, Finca 10%	\$ 20	\$ 25.000
02Va-80 Isaza	Avicultura postura	Cubeta *30 huevos	Consumid or final	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 90%, Finca 10%	\$ 2	\$ 433
03Vai-73 Isaza, El Llano	Ganadería carne	Kilogramo en pie	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 100%	\$ -	\$ 8.600
	Ganadería leche	Caneca 40 litros	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 100%	\$ -	\$ 1.500
	Piscicultura (cachama)	Kilogramo	Consumid or final	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 90%,	\$ 400	\$ 11.000

Símbol o UFH de referen cia	Línea Productiva	Presentac ión del producto	Principales compradores		Primer mercad o destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
					Finca 10%		
	Porcicultura	Kilogramo en pie	Intermedia rio	100 %	Cabecer a municipa l Victoria 90%, Finca 10%	\$ 300	\$ 10.500

Fuente: ANT, 2023

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Victoria, el plátano presenta una mayor participación del valor del flete en el precio del producto con un 17%. Por otro lado, la piscicultura (cachama), la porcicultura, el pollo, el caucho, el aguacate papelillo, el cacao y el café registran una participación más baja que se encuentra entre el 4% y 1%. La apicultura (miel), el huevo, la ganadería (carne y leche) no presenta participación del flete en el valor del producto.

En cuanto al análisis de precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, se muestra una variación muy significativa en los últimos cinco (5) años (2019-2023), especialmente en el caso del pollo con una variación del 400%. En el caso de la porcicultura, el plátano, el cacao, la ganadería (leche), el aguacate papelillo, el café y el huevo, las variaciones se encuentran entre 200% y 100%. Las variaciones más bajas las presentan el caucho, la apicultura (miel), la ganadería (carne) y la piscicultura (cachama) y se encuentran entre el 89% y 9% respectivamente, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

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

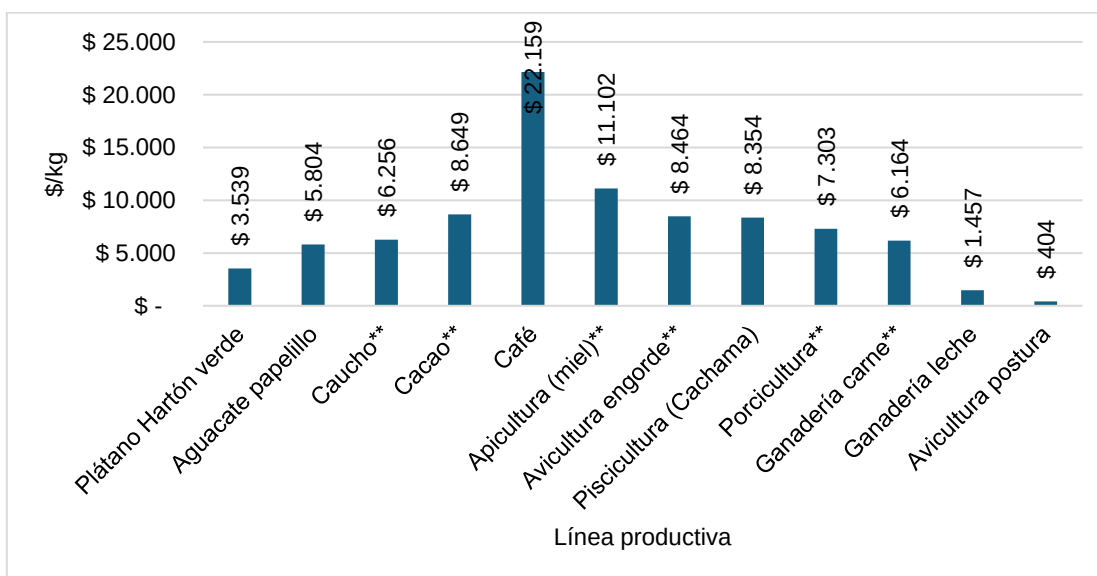
Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
02Ua-80 El Llano	Aguacate papelillo	Kilogramo	\$ 2.700	\$ 6.000	\$ 5.500
	cacao	Bulto 50 kilogramos	\$ 5.000	\$ 12.400	\$ 12.100
	Plátano	Bolsa 20 kilogramos	\$ 1.000	\$ 2.500	\$ 1.800
09Ue-38 La Pradera	Caucho	Paca 40 kilogramos	\$ 3.800	\$ 7.200	\$ 6.400
06Pes1-55 Cañaveral, Doña Juana Alta, La Miel	Café	Bulto 50 kilogramos	\$ 5.500	\$ 12.000	\$ 8.000
	Avicultura engorde	Kilogramo en pie	\$ 3.000	\$ 15.000	\$ 15.000
06Pd2s1-55 Canaan	Apicultura (miel)	Kilogramo	\$ 15.000	\$ 25.000	\$ 25.000

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
02Va-80 Isaza	Avicultura postura	Cubeta *30 huevos	\$ 333	\$ 667	\$ 433
03Vai-73 Isaza, El Llano	Ganadería carne	Kilogramo en pie	\$ 7.000	\$ 9.000	\$ 8.600
	Ganadería leche	Caneca 40 litros	\$ 800	\$ 1.800	\$ 1.500
	Piscicultura (cachama)	Kilogramo	\$ 9.500	\$ 10.400	\$ 11.000
	Porcicultura	Kilogramo en pie	\$ 4.000	\$ 12.000	\$ 10.500

Fuente: ANT, 2023

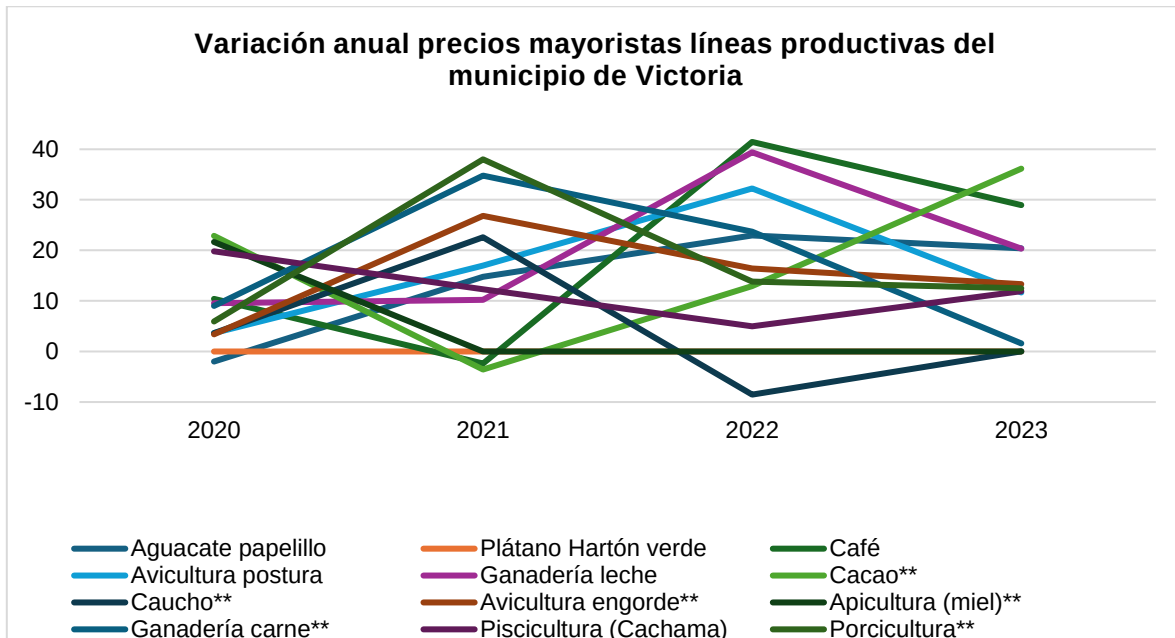
El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 13. Cabe resaltar que los precios para las líneas de aguacate papelillo y plátano Hartón verde, son tomados a escala municipal y son fuente SIPSA; para la línea de café, avicultura (postura) y ganadería (leche) los precios se toman a escala departamental y son fuente SIPSA; para la línea de piscicultura (cachama) los precios se toman a nivel nacional y son fuente SIPSA; los precios de caucho y miel son a escala nacional, para la línea de cacao se toman precios FEDECACAO a escala nacional, finalmente, el precio de avicultura (engorde) de fuente FENAVI, ganadería (carne) de fuente FEDEGAN y porcicultura de fuente PORKCOLOMBIA son referente nacional. Ver anexo mercados precios promedio.

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



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

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



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

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de Victoria se presentan en los años 2022 y 2023 donde los precios crecieron en promedio un 17% y 13% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron el café y la ganadería (leche), creciendo un 41% y 39% respectivamente en el 2022. Para el año 2023 el crecimiento más significativo lo presentó el cacao y el café con un 36% y 29%.

Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2022 con el precio del caucho con un -9%. El incremento del precio del café en el 2022 y 2023 puede explicarse como el efecto base de las disminuciones de su precio en el 2021 y el aumento del precio del cacao en 2023 puede explicarse como el efecto base de las disminuciones de su precio en el 2021.

El municipio de Victoria se encuentra ubicado cerca a la vía Medellín-Bogotá, importante corredor vial, comercial y turístico. La distancia del municipio de Victoria a la ciudad de Bogotá es de 190 kilómetros aproximadamente, 290 kilómetros a la ciudad de Medellín y 135 kilómetros a Manizales. Limita al norte con los Municipios de Norcasia y La Dorada, al sur con el departamento del Tolima, al oriente con La Dorada y al occidente con Samaná y Marquetalia; con este último municipio se presenta una alta actividad comercial debido a su cercanía a menos de una hora de distancia y a las vías de acceso que se encuentran en buen estado. Las vías secundarias y terciarias se encuentran en buen y regular estado, algunas requieren de mantenimiento constante y pavimentación, lo cual afecta la movilidad y el transporte de la comunidad y de producciones agrícolas y pecuarias, aumentando así costos en el valor de los fletes y transporte en general; sin embargo, algunas vías o carreteras de los centros poblados cuentan con kilómetros considerables de placa huella,

lo que permite una fluida movilidad entre la comunidad y el mercadeo interno entre productores de la región.

Algunos de los desafíos a los que se ha enfrentado el municipio, específicamente algunos centros poblados, se relaciona con presencia de grandes empresas y el desarrollo de la ganadería extensiva, que generan suelos debilitados y no aptos para el desarrollo de proyectos productivos del sector agrícola, por otro lado, la falta de títulos de tierra por parte de familias que, aunque ocupan grandes extensiones, algunas muy productivas, no cuentan con documentación al día y por lo cual se han generado procesos de índole jurídica en el municipio.

En conclusión, la economía del municipio se basa en el autoconsumo, con expansión al municipio vecino de Marquetalia. Los productos se comercializan en fresco y no todos cuentan con un valor agregado que genere competitividad a los productores. Cultivos permanentes como el de cacao, café, aguacate papelillo y caucho son relevantes en el municipio por las cantidades producidas, los ingresos que genera a los productores y el nivel de ocupación que requiere, en especial las plantaciones de caucho que se benefician del buen clima y buenos suelos de la región, del mismo modo la ganadería que cuenta con casi un 80% de ocupación en el municipio, y que genera un vínculo comercial importante con municipios vecinos.

En el municipio la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios se presenta en la plaza de mercado, sin embargo, las instalaciones de la misma no se encuentran disponibles a totalidad, por lo que los productores buscan espacios que permitan la libre comercialización de sus productos a precios justos y con un menor grado de intermediación. Sin embargo, a nivel general la actividad comercial del municipio es débil en cuanto a la falta de subsidios, créditos a productores y desarrollo tecnológico, la cultura de asociatividad es débil y el nivel de capacitación y asistencia técnica no es desarrollado en totalidad.

Se recomienda el desarrollo y el fortalecimiento de nuevas asociaciones, que realicen prácticas sostenibles mediante el uso de buenas prácticas ambientales, específicamente de producciones piscícolas y porcícolas, teniendo en cuenta que no hubo participación de asociaciones relacionada con estas líneas productivas, con el fin de abrirse a mercados que cubran demandas y practiquen la comercialización colectiva. Del mismo modo, las instituciones bancarias deben implementar el apalancamiento financiero y el acceso a créditos que permita a los productores incurrir en proyectos productivos agropecuarios.

Finalmente, se debe implementar estrategias que desarrollen la tecnificación enfocada al desarrollo de emprendimientos específicamente del sector agroindustrial, en este caso relacionado a productos como el café, el cacao, caucho y miel que podrían desencadenar en procesos de transformación que generen un valor agregado y fortalezcan la economía del municipio, con productos como polen, cera, café, chocolate en diferentes presentaciones y látex que es materia prima para diferentes productos.

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva

Las Unidades Físicas Homogéneas de referencia para las líneas productivas identificadas y priorizadas en el municipio están descritas en la tabla 25. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectaron los datos para la canasta de costos de la línea productiva. Cuando sea posible, en las ocasiones en que los datos de la canasta se recolecten en el lugar de mayor valor potencial edafoclimático para la línea productiva, esta UFH hará referencia a la UFH líder. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es un insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo del AMR a todo el municipio.

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

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Aguacate	02Ua-80	EL LLANO	162372
Cacao - Plátano	02Ua-80	EL LLANO	162372
Avicultura de postura	02Va-80	ISAZA	162484
Ganadería doble propósito	03Vai-73	ISAZA	162504
Piscicultura de Cachama	03Vai-73	EL LLANO	162487
Porcicultura	03Vai-73	EL LLANO	162487
Apicultura	06Pd2s1-55	CANAAN	162435
Avicultura de engorde	06Pes1-55	LA MIEL	162445
Café	06Pes1-55	CAÑAVERAL	162442
Café - plátano	06Pes1-55	CAÑAVERAL	162442
Plátano	06Pes1-55	DOÑA JUANA ALTA	162442
Caucho	09Ue-38	LA PRADERA	162338

Fuente: ANT con fuentes de información primaria

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

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 Victoria.

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

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
02Ua-80	Aguacate	15,7
02Ua-80	Cacao - Plátano	15,7
02Va-80	Avicultura de postura	9,6
03Vai-73	Ganadería doble propósito	12,4
03Vai-73	Piscicultura de Cachama	7,9
03Vai-73	Porcicultura	13,5
06Pd2s1-55	Apicultura	22,7
06Pes1-55	Avicultura de engorde	16,5
06Pes1-55	Café	15,1
06Pes1-55	Café - Plátano	16,5
06Pes1-55	Pla	9,8
09Ue-38	caucho	14,9

Fuente: ANT con fuentes de información primaria

Al observar la tabla 26, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de Apicultura (22,7%) y Café - Plátano (16,5%) 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 de Cachama (7,9%) y Avicultura de postura (9,6%) 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 Victoria.

5.2. Determinación y análisis de factores espaciales

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

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver tabla 27), que incluyen las cabeceras municipales y centros poblados. Los valores más altos en el factor de accesibilidad y de mercado indican una mayor distancia y tiempo para acceder a los lugares de comercialización de las líneas productivas comparadas con sus UFH de referencia. Por otro lado, un factor productivo mayor a 1 indica una mayor aptitud productiva de la UFH, en comparación con la UFH de referencia, mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH municipio de Victoria

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
01Ua-92	0,92	1,09	1,50
02Ua-80	0,61	0,53	1,31
02Va-80	3,02	0,86	1,31
03Uai-73	5,43	3,30	1,19
03Uais1-73	3,67	3,69	1,19
03Ub-73	0,90	0,76	1,19
03Vai-73	4,71	2,78	1,19
03Vais1-73	3,92	3,57	1,19
04Ub-67	1,04	0,95	1,09
04Vb-67	0,92	0,65	1,09
05Uc2s1-61	5,23	2,72	1,00
05Ucs1-61	6,13	2,69	1,00
05Vais2-61	5,00	4,03	1,00
05Vc2s1-61	5,29	2,69	1,00
06Pd2s1-55	0,19	0,61	0,90
06Pe-55	2,28	2,57	0,90
06Pes1-55	1,83	1,88	0,90
06Ud2s1-55	2,10	2,33	0,90
06Vbs2-55	1,01	0,71	0,90
07Pes2-49	2,25	2,33	0,80
08Ud-44	5,99	2,52	0,72

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
08Uds1-44	4,80	1,69	0,72
08Ue2s1-44	7,18	4,51	0,72
08Ve2s1-44	6,63	4,75	0,72
09Pe-38	4,91	3,09	0,62
09Pes1-38	3,86	2,81	0,62
09Ue-38	5,46	3,58	0,62
09Ue3s2-38	4,01	2,31	0,62
09Ues1-38	5,09	3,41	0,62
09Ve3s2-38	4,42	3,20	0,62
10Pe-30	1,83	1,76	0,49
10Pes2-30	3,13	2,78	0,49
10Pf-30	4,06	2,75	0,49
10Pfs1-30	3,55	2,59	0,49
10Pg-30	3,06	3,07	0,49
10Ues2-30	4,90	3,75	0,49
10Uf-30	4,38	3,23	0,49
10Uf2s1-30	5,72	4,51	0,49
10Vf2s1-30	4,94	3,88	0,49
11Pes2-23	1,70	1,72	0,38
11Pf-23	0,82	1,10	0,38
11Pfs2-23	2,95	2,62	0,38
11Pgs2-23	3,31	3,35	0,38
11Uf-23	0,93	1,47	0,38
11Ufs1-23	4,21	2,50	0,38
11Ufs2-23	3,49	3,13	0,38
11Ug-23	2,06	2,35	0,38
12Pfs1-17	1,31	1,23	0,28
12Pfs2-17	1,71	1,66	0,28
12Ufs2-17	3,90	4,01	0,28

Fuente: ANT con fuentes de información primaria

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 (UPRA, 2022). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1% para áreas rurales, se ha establecido que

el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (UPRA, 2022).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 50 millones de pesos correspondientes al año 2019. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición, un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$42.837.500.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$713.958. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,9% a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$51.751.000. También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en la contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Victoria se presentan en la tabla 28. El municipio está conformado por 53 UFH. De estas, 50 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 49 de ellas a través de la modelación económica. Solo 1 UFH aplicable no entró en la modelación por falta de portafolios válidos con aptitud productiva.

Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 2,0047 ha y el máximo de 7,46 ha, con un promedio de 2,3911 ha y 5,3943 ha, respectivamente. En el Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Victoria, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Específicamente, las unidades 07Ub-49, 07Vb-49 y 09Ud3s2-38 no contaron con área aplicable en el territorio. En cuanto a la unidad 12Ufs2-17 no entró por no tener aptitud productiva para ninguna de las líneas validadas. A partir de la tabla 28, las 4 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

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

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
01	Excelente	01Ua-92	2,3999	6,4654	
02	Muy Buena	02Ua-80	2,4414	7,4600	
		02Va-80	2,9014	6,5188	
03	Buena	03Uai-73	2,4414	7,4600	
		03Uais1-73	2,4414	3,1030	
		03Ub-73	2,4414	7,4600	
		03Vai-73	2,4414	7,4600	

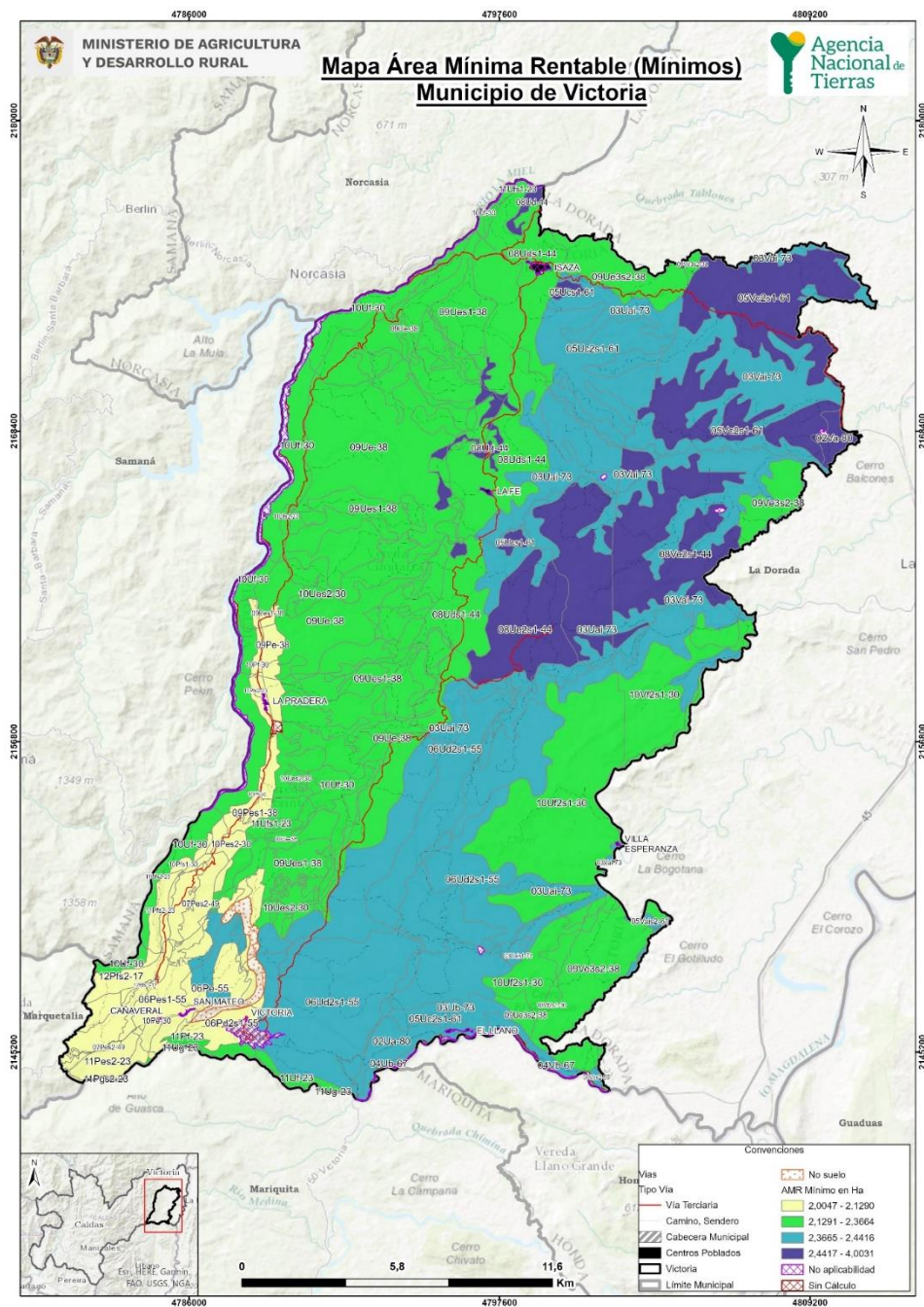
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		03Vais1-73	2,4414	2,9568	
04	Moderadamente buena	04Ub-67	2,4414	7,4600	
		04Vb-67	2,4416	4,8556	
05	Moderadamente buena a mediana	05Uc2s1-61	2,4251	4,9304	
		05Ucs1-61	3,0215	4,9277	
		05Vais2-61	2,4414	3,0231	
		05Vc2s1-61	2,9975	4,9320	
06	Mediana	06Pd2s1-55	2,0047	7,4600	
		06Pe-55	2,4109	3,0546	
		06Pes1-55	2,0049	7,4600	
		06Ud2s1-55	2,3870	7,4600	
		06Vbs2-55	2,4057	3,0181	
07	Mediana a regular	07Pes2-49	2,0053	7,4600	
		07Ub-49			NO APLICABLE
		07Vb-49			NO APLICABLE
08	Regular	08Ud-44	3,1479	3,1511	
		08Uds1-44	2,3664	7,4600	
		08Ue2s1-44	3,0283	5,0622	
		08Ve2s1-44	3,0283	5,0624	
09	Regular a mala	09Pe-38	2,0062	7,4600	
		09Pes1-38	2,0060	7,4600	
		09Ud3s2-38			NO APLICABLE
		09Ue-38	2,3512	5,4416	
		09Ue3s2-38	2,3427	3,2081	
		09Ues1-38	2,3478	7,4600	
		09Ve3s2-38	2,3430	3,2106	
10	Mala	10Pe-30	2,0062	6,0000	
		10Pes2-30	2,0066	7,4600	
		10Pf-30	2,1290	6,0000	
		10Pfs1-30	2,0087	6,0000	
		10Pg-30	2,3234	5,4454	
		10Ues2-30	2,3233	7,4600	
		10Uf-30	2,3198	2,3325	
		10Uf2s1-30	2,3258	2,3345	
		10Vf2s1-30	2,3228	2,3328	
11	Mala a muy mala	11Pes2-23	2,0064	7,4600	
		11Pf-23	2,2904	2,2904	
		11Pfs2-23	2,0075	6,0000	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		11Pgs2-23	4,0031	5,1331	
		11Uf-23	2,2914	2,9841	
		11Ufs1-23	2,2919	5,4454	
		11Ufs2-23	2,2957	5,4416	
		11Ug-23	2,2925	2,3007	
12	Muy mala	12Pfs1-17	2,0076	6,0000	
		12Pfs2-17	2,0076	6,0000	
		12Ufs2-17			FALTA DE APTITUD
Valor mínimo y máximo			2,0047	7,4600	
Promedio mínimo y máximo			2,3911	5,3943	

Fuente: Elaboración propia ANT

En el mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 2,0047 ha hasta 4,0031 ha. Los valores más bajos de estos rangos se muestran en color amarillo, estos se encuentran en la mayoría del municipio desde el sur occidente hasta la cabecera municipal rodeando la vía terciaria de la zona, además se muestran en un rango variado de UFH desde tipo 06 con apreciación productiva de “Mediana” hasta UFH de tipo 12 con apreciación “Muy mala”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro y verde, estos se encuentran en su mayoría en la parte occidental del municipio y en zonas dispersas al oriente. Finalmente, los valores más altos del rango del AMR identificados en color aqua y púrpura se presentan en las UFH tipo 3 hasta tipo 8 que presentan una apreciación productiva de “buena” a “regular” y están ubicadas en su mayoría en la cara del occidente del municipio.

Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de Victoria, Caldas

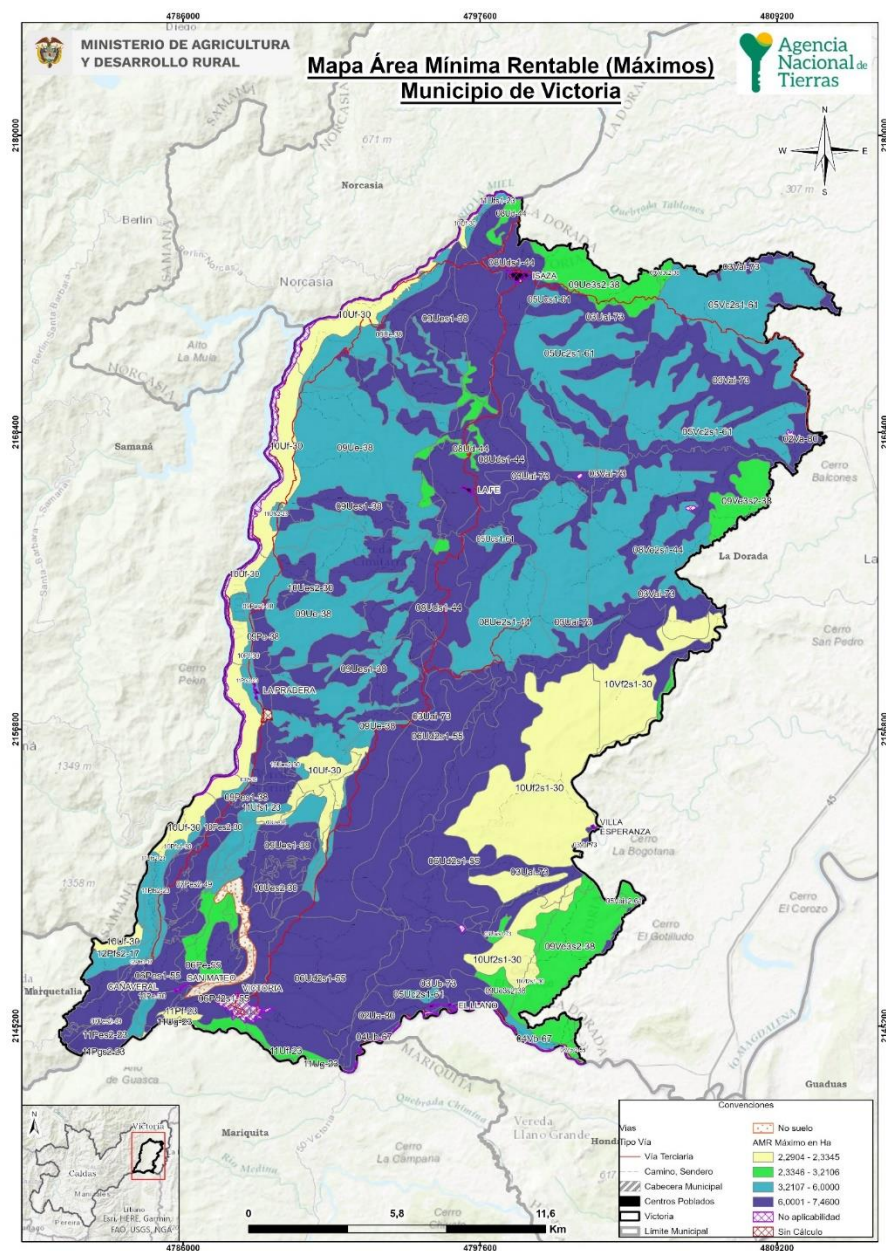


Fuente: ANT, cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021

En el mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 2,2904 hasta 7,4600. Las áreas de menor rango en los máximos AMR, indicadas en amarillo claro, se encuentran en las zonas periféricas del municipio. Estos rangos se presentan en unidades tipo 8 “regular” y 10 “mala”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro y verde, estos tienen presencia en la zona sur occidental del municipio. Finalmente, las áreas de mayor rango en máximos, representadas en púrpura oscuro y aqua, se localizan a lo largo de todo el territorio del sur al norte a excepción de

algunas zonas periféricas del municipio, rodeando principalmente la vía terciaria que conecta Isaza con la cabecera municipal, esto rangos presentan apreciaciones en UFH tipo 03 a tipo 11 de apreciación “Buena” y “mala a muy mala”” respectivamente.

Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de Victoria, Caldas



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

5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Victoria, oscila entre un mínimo de 2,0047 ha y un máximo de 7,4600 ha (Tabla 30). Se realizaron 22.877 modelaciones de portafolios productivos totales,

y 18.407 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 49 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 03Vai-73 con 2.613 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas para el rango de área mínima es el cultivo de Aguacate con 20 UFH, y en portafolios donde el aguacate participa como línea principal en combinación con otras líneas productivas en 9 UFH, mientras que para el rango de área máxima se tiene la combinación Aguacate, caucho, cacao en asociación plátano y ganadería doble propósito en 15 UFH, y en combinaciones o en monocultivo en 13 UFH. En los encuentros territoriales se observaron combinaciones productivas donde el aguacate es el cultivo principal, y las otras líneas se encuentran combinadas para diversificar la economía familiar.

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios

UFH Sistema	AMR mínima del Rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max.)	Portafolios Modelados Efectivos
01Ua-92	2,3999	Aguacate	6,4654	Aguacate, caucho, Ganadería doble propósito, piscicultura cachama	174
02Ua-80	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	91
02Va-80	2,9014	Plátano	6,5188	caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	66
03Uai-73	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	900
03Uais1-73	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	3,1030	Aguacate, Cacao - Plátano	14
03Ub-73	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	91
03Vai-73	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	2.613
03Vais1-73	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	2,9568	Plátano	8
04Ub-67	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	182
04Vb-67	2,4416	Aguacate, Plátano, Porcicultura	4,8556	Plátano, Ganadería doble propósito	18

UFH Sistema	AMR mínima del Rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max.)	Portafolios Modelados Efectivos
05Uc2s1-61	2,4251	Aguacate	4,9304	Plátano, Ganadería doble propósito	104
05Ucs1-61	3,0215	Plátano	4,9277	Plátano, Ganadería doble propósito	6
05Vais2-61	2,4414	Aguacate, Plátano, Avicultura de engorde	3,0231	Plátano	6
05Vc2s1-61	2,9975	Plátano	4,9320	Plátano, Ganadería doble propósito	36
06Pd2s1-55	2,0047	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	389
06Pe-55	2,4109	Aguacate	3,0546	Plátano	21
06Pes1-55	2,0049	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	2.070
06Ud2s1-55	2,3870	Aguacate	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	997
06Vbs2-55	2,4057	Aguacate	3,0181	Plátano	4
07Pes2-49	2,0053	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	1.460
08Ud-44	3,1479	Plátano	3,1511	Plátano	7
08Uds1-44	2,3664	Aguacate	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	722
08Ue2s1-44	3,0283	Plátano, Porcicultura, Ganadería doble propósito	5,0622	Plátano, Ganadería doble propósito	18
08Ve2s1-44	3,0283	Plátano, Porcicultura, Ganadería doble propósito	5,0624	Plátano, Ganadería doble propósito	18
09Pe-38	2,0062	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	132
09Pes1-38	2,0060	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	1.166
09Ue-38	2,3512	Aguacate	5,4416	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Porcicultura	525
09Ue3s2-38	2,3427	Aguacate	3,2081	Plátano	32
09Ues1-38	2,3478	Aguacate	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano,	1.890

UFH Sistema	AMR mínima del Rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max.)	Portafolios Modelados Efectivos
				Ganadería doble propósito	
09Ve3s2-38	2,3430	Aguacate	3,2106	Plátano	88
10Pe-30	2,0062	Café, Plátano, Porcicultura	6,0000	caucho, Café, Cacao - Plátano, Café - plátano	199
10Pes2-30	2,0066	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	515
10Pf-30	2,1290	Cacao - Plátano, Café - plátano, Avicultura de engorde	6,0000	caucho, Café, Cacao - Plátano, Café - plátano	252
10Pfs1-30	2,0087	Café, Cacao - Plátano, Porcicultura	6,0000	caucho, Café, Cacao - Plátano, Café - plátano	169
10Pg-30	2,3234	Aguacate	5,4454	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, piscicultura cachama	22
10Ues2-30	2,3233	Aguacate	7,4600	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	720
10Uf-30	2,3198	Aguacate	2,3325	Aguacate	18
10Uf2s1-30	2,3258	Aguacate	2,3345	Aguacate	3
10Vf2s1-30	2,3228	Aguacate	2,3328	Aguacate	6
11Pes2-23	2,0064	Café, Plátano, Porcicultura	7,4600	Aguacate, caucho, Café, Ganadería doble propósito Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Ganadería doble propósito	1.256
11Pf-23	2,2904	Aguacate	2,2904	Aguacate	1
11Pfs2-23	2,0075	Cacao - Plátano, Café - plátano, Porcicultura	6,0000	caucho, Café, Cacao - Plátano, Café - plátano	668
11Pgs2-23	4,0031	caucho, Cacao - Plátano, Porcicultura	5,1331	caucho, Cacao - Plátano	6
11Uf-23	2,2914	Aguacate	2,9841	Aguacate, Cacao - Plátano	21
11Ufs1-23	2,2919	Aguacate	5,4454	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, piscicultura cachama	104
11Ufs2-23	2,2957	Aguacate	5,4416	Aguacate, caucho, Cacao - Plátano, Porcicultura	220
11Ug-23	2,2925	Aguacate	2,3007	Aguacate	5

UFH Sistema	AMR mínima del Rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max.)	Portafolios Modelados Efectivos
12Pfs1-17	2,0076	Cacao - Plátano, Café - plátano, Porcicultura	6,0000	caucho, Café, Cacao - Plátano, Café - plátano	74
12Pfs2-17	2,0076	Cacao - Plátano, Café - plátano, Porcicultura	6,0000	caucho, Café, Cacao - Plátano, Café - plátano	300
AMR mínima del municipio	2,0047	AMR máxima del municipio	7,4600	Total, portafolios modelados	18.407

Fuente: Elaboración propia ANT

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

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

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

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 57 m² que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). La reglamentación del suelo rural establece normas sobre parcelas individuales, de área útil según la pendiente, pero señala normas sobre el tamaño o densidad de la vivienda rural (EOT, 1999). Por otra parte, las directrices para la ocupación del suelo rural emitidas por CORPOCALDAS, señalan que, se encuentra permitida una vivienda por unidad de UAF; en casos de excepciones a la UAF la densidad de vivienda rural dispersa será de 2 viviendas/ha en suelo rural agropecuario y, en suelo rural de estructura ecológica principal será de 1 vivienda/ha; lo anterior, exceptuando excepciones judiciales (Corpocaldas, 2023). En este sentido, esta área no contraviene la normativa municipal ni regional.

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

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

En Victoria, dentro de la producción de todas las líneas agrícolas aguacate, caucho, café, cacao en asocio con plátano, café en asocio con plátano y plátano en monocultivo, se presenta infraestructura y recursos básicos. Para estos cultivos, se dispone de bodegas, herramientas generales, machete, palas, guadañas, equipos de fumigación y protección, fumigadora de espalda y algunos elementos específicos, como secaderos en el caso del cacao y café, al igual que despulpadora para el café y caseta de beneficio para el caucho. Este equipamiento se encuentra adaptado a las necesidades esenciales de cada cultivo lo que favorece su competitividad y sostenibilidad en el municipio.

En cuanto a las líneas pecuarias, en las granjas avícolas en Victoria, se requieren galpones como infraestructura básica, mientras que los cerdos requieren una infraestructura de corrales para el alojamiento de los animales. Para la porcicultura, se necesita construir porquerizas de concreto que faciliten la limpieza y el bienestar animal, dotadas de jaulas parideras y de gestación para los sistemas de cría. La infraestructura necesaria para los sistemas de ganadería doble propósito, incluye un corral de manejo, una bodega de almacenamiento de insumos y medicamentos y un sistema de cercado tanto fijo como eléctrico para el correcto manejo de las pasturas. Asimismo, para la línea de apicultura es necesario construir una estructura de protección de las colmenas, con el fin de asegurar el resguardo y protección tanto de las abejas como de la miel producida.

Por otro lado, para la línea de piscicultura cachama, se hace necesaria la construcción de estanques en tierra con sistemas de drenaje que permitan la circulación de las aguas y un espacio para el almacenamiento de los alimentos balanceados.

Para mejorar la productividad y la competitividad del sector agropecuario en Victoria, es necesario implementar un conjunto de medidas que permitan superar los desafíos existentes y aprovechar las oportunidades que se presentan. Algunas estrategias se podrían enfocar a investigación y desarrollo para generar tecnologías apropiadas a las condiciones locales, fortalecer la asistencia técnica, promover la asociatividad, promover la producción sostenible y mejorar las vías de acceso.

Para las líneas productivas pecuarias, se identificaron producto de los encuentros territoriales dos niveles de desarrollo tecnológico bajo tradicional y medio bajo tradicional. En cuanto a las líneas agrícolas se identificaron dos niveles de desarrollo, nivel medio bajo tradicional y medio alto tecnificado. Es importante enunciar que los rangos mínimos al estar determinados por portafolios que incluyen varias líneas productivas requieren más área en infraestructura relacionada. De acuerdo con los resultados obtenidos para Victoria, el área mínima de infraestructura productiva fue 0,0288 ha y el área máxima fue de 0,1242 ha; y

en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0288 y un máximo de 0,0982 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 Central del país un beneficio de 0,6 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 Victoria, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,6298 ha y máxima de 2,3435 ha, como se observa en la tabla 30. 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.

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,0236 ha y máximo de 6,3522 ha y un promedio de 0,8248 ha y de máximo de 2,6586 ha, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. En el caso de Victoria son representativos drenajes dobles río La Miel y río Guarino, el embalse la miel, la laguna secreta, el distrito regional de manejo integrado "Cuchilla de Bellavista" y relictos de ecosistemas de bosque seco, bosque seco tropical y pantanos entre otros elementos del sistema hídrico.

El anexo 10 muestra la distribución espacial sintética de esta área complementaria, es decir, se muestra un grupo de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados para cada UFH. El mapa de rango mínimo muestra que el segmento de área adicional entre 0,023 a 0,0303ha (color azul) y 0,0304 a 0,8353 ha (color verde) son los representativos del municipio, reflejando mayores niveles de transformación del ecosistema y menores valores de AMR asociados a buena calidad de tierras y adecuada accesibilidad.

Por otra parte, el mapa de valores máximos del estándar señala, presentan una distribución más heterogénea del área complementaria. El segmento de área adicional de 3,92 a 6,35 ha (color rojo) es el de mayor representatividad, relegando una mayor diversidad en los portafolios de las AMR y mayores requerimientos de área para su destinación a conservación conforme aumentan las áreas productivas.

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

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

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (Ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
01	Excelente	01Ua-92	0,0288	0,1138	0,7539	2,0310	1,2119	3,2650
02	Muy Buena	02Ua-80	0,0288	0,1202	0,7669	2,3435	0,3870	1,1824
		02Va-80	0,0288	0,1138	0,9114	2,0478	0,0290	0,0652
03	Buena	03Uai-73	0,0288	0,1202	0,7669	2,3435	0,0244	6,3522
		03Uais1-73	0,0288	0,0829	0,7669	0,9748	1,5955	2,0278
		03Ub-73	0,0288	0,1202	0,7669	2,3435	0,3870	1,1824
		03Vai-73	0,0288	0,1202	0,7669	2,3435	0,0244	6,3522
		03Vais1-73	0,0288	0,0799	0,7669	0,9288	1,5955	1,9323
04	Moderadamente buena	04Ub-67	0,0288	0,1202	0,7669	2,3435	0,3870	2,6595
		04Vb-67	0,0288	0,1098	0,7670	1,5253	0,3870	0,7696
05	Moderadamente buena a mediana	05Uc2s1-61	0,0288	0,1107	0,7618	1,5488	0,0244	0,7815
		05Ucs1-61	0,0288	0,0819	0,9491	1,5480	1,0771	1,7567
		05Vais2-61	0,0288	0,0799	0,7669	0,9497	2,0789	2,5742
		05Vc2s1-61	0,0288	0,0819	0,9416	1,5493	0,4751	3,2231
06	Mediana	06Pd2s1-55	0,0288	0,1233	0,6298	2,3435	0,7147	2,6595
		06Pe-55	0,0288	0,0799	0,7573	0,9596	1,5755	1,9962
		06Pes1-55	0,0288	0,1233	0,6298	2,3435	0,3178	2,6595
		06Ud2s1-55	0,0288	0,1202	0,7498	2,3435	0,3783	6,3522
		06Vbs2-55	0,0288	0,0774	0,7557	0,9481	1,5721	1,9723
07	Mediana a regular	07Pes2-49	0,0288	0,1233	0,6299	2,3435	0,3178	4,8751
08	Regular	08Ud-44	0,0288	0,0288	0,9889	0,9899	2,0571	2,6832
		08Uds1-44	0,0288	0,1202	0,7434	2,3435	0,3751	1,1824
		08Ue2s1-44	0,0288	0,0819	0,9513	1,5902	0,0303	0,0506
		08Ve2s1-44	0,0288	0,0819	0,9513	1,5903	0,0303	0,0506
09	Regular a mala	09Pe-38	0,0288	0,1233	0,6302	2,3435	0,3180	1,1824
		09Pes1-38	0,0288	0,1233	0,6302	2,3435	0,3179	1,1824
		09Ue-38	0,0288	0,1117	0,7386	1,7094	1,5365	4,6335
		09Ue3s2-38	0,0288	0,0799	0,7359	1,0078	0,0236	1,1423

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (Ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		09Ues1-38	0,0288	0,1202	0,7375	2,3435	0,3721	1,1824
		09Ve3s2-38	0,0288	0,0799	0,7360	1,0086	0,8353	2,7338
10	Mala	10Pe-30	0,0288	0,1242	0,6302	1,8848	1,7083	5,1090
		10Pes2-30	0,0288	0,1242	0,6303	2,3435	0,3180	1,1824
		10Pf-30	0,0288	0,1242	0,6688	1,8848	0,3375	2,1390
		10Pfs1-30	0,0288	0,1242	0,6310	1,8848	0,3375	2,1390
		10Pg-30	0,0288	0,1117	0,7299	1,7106	1,9784	4,6368
		10Ues2-30	0,0288	0,1202	0,7298	2,3435	0,3682	6,3522
		10Uf-30	0,0288	0,0288	0,7287	0,7327	1,5172	1,9862
		10Uf2s1-30	0,0288	0,0288	0,7306	0,7333	1,5199	1,9878
		10Vf2s1-30	0,0288	0,0288	0,7297	0,7328	0,3682	1,9833
11	Mala a muy mala	11Pes2-23	0,0288	0,1242	0,6303	2,3435	1,0133	6,3522
		11Pf-23	0,0288	0,0288	0,7195	0,7195	1,4968	1,4968
		11Pfs2-23	0,0288	0,1242	0,6306	1,8848	0,3182	3,9210
		11Pgs2-23	0,0288	0,0830	1,2575	1,6125	2,6160	3,3545
		11Uf-23	0,0288	0,0829	0,7198	0,9374	1,9511	2,5410
		11Ufs1-23	0,0288	0,1117	0,7200	1,7106	0,3637	3,5586
		11Ufs2-23	0,0288	0,1117	0,7212	1,7094	0,3647	4,6335
		11Ug-23	0,0288	0,0288	0,7202	0,7227	1,9521	1,9590
12	Muy mala	12Pfs1-17	0,0288	0,1242	0,6307	1,8848	0,7157	2,1390
		12Pfs2-17	0,0288	0,1242	0,6307	1,8848	0,7157	2,1390
Valor mínimo y máximo			0,0288	0,1242	0,6298	2,3435	0,0236	6,3522
Promedio mínimo y máximo			0,0288	0,0982	0,7511	1,6946	0,8248	2,6586

Fuente: ANT, 2024

7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS

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

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

El cálculo de UAF por UFH a nivel municipal dio resultados para un área total de 55.020,20 ha un (99,8%) del total de área de con aplicabilidad y un 98,52 % del total de la extensión municipal. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a las UFH que no alcanzaron viabilidad económica o productiva y, otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas

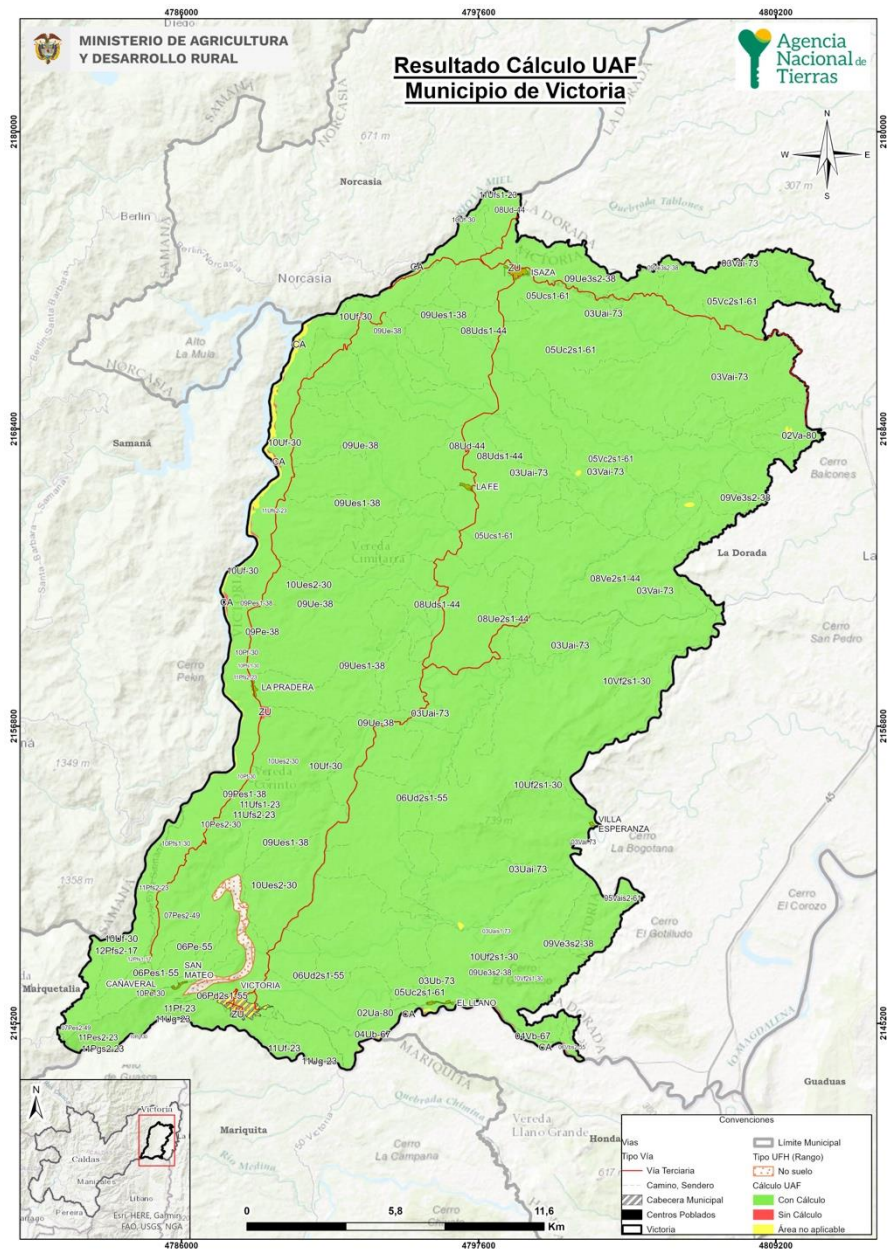
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	486,29	0.87%
	Aplicabilidad	55.115,04	98.69%
No suelo		245,26	0.44%
Total área municipal		55.846,59	100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	55.020,20	99.83%
	Sin cálculo	94,83	0.17%
	Total área con aplicabilidad	55.115,04	100%

Fuente: ANT, 2024

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

Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – municipio de Victoria (Caldas)



Fuente: ANT, 2024 - cartografía base de fuentes oficiales

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 56,1% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
01	Excelente	01Ua-92	2,3999	6,4654	4,4002	11,8770
02	Muy Buena	02Ua-80	2,4414	7,4600	3,6773	11,1118
		02Va-80	2,9014	6,5188	3,8763	8,7289
03	Buena	03Uai-73	2,4414	7,4600	3,3147	16,2815
		03Uais1-73	2,4414	3,1030	4,8858	6,1718
		03Ub-73	2,4414	7,4600	3,6773	11,1118
		03Vai-73	2,4414	7,4600	3,3147	16,2815
		03Vais1-73	2,4414	2,9568	4,8858	5,8523
04	Moderadamente buena	04Ub-67	2,4414	7,4600	3,6453	12,5888
		04Vb-67	2,4416	4,8556	3,6455	7,2158
05	Moderadamente buena a mediana	05Uc2s1-61	2,4251	4,9304	3,2647	7,3260
		05Ucs1-61	3,0215	4,9277	5,0822	8,2977
		05Vais2-61	2,4414	3,0231	5,3305	6,5813
		05Vc2s1-61	2,9975	4,9320	4,4487	9,7696
06	Mediana	06Pd2s1-55	2,0047	7,4600	3,4339	12,5888
		06Pe-55	2,4109	3,0546	4,7782	6,0448
		06Pes1-55	2,0049	7,4600	3,0371	12,5888
		06Ud2s1-55	2,3870	7,4600	3,5496	16,2815
		06Vbs2-55	2,4057	3,0181	4,7679	5,9730
07	Mediana a regular	07Pes2-49	2,0053	7,4600	3,0378	14,8045
08	Regular	08Ud-44	3,1479	3,1511	6,2283	6,8586
		08Uds1-44	2,3664	7,4600	3,5193	11,1118
		08Ue2s1-44	3,0283	5,0622	4,0936	6,7682
		08Ve2s1-44	3,0283	5,0624	4,0936	6,7685
09	Regular a mala	09Pe-38	2,0062	7,4600	3,0391	11,1118
		09Pes1-38	2,0060	7,4600	3,0388	11,1118
		09Ue-38	2,3512	5,4416	4,6608	11,9015
		09Ue3s2-38	2,3427	3,2081	3,1601	5,3873
		09Ues1-38	2,3478	7,4600	3,4919	11,1118
		09Ve3s2-38	2,3430	3,2106	3,9488	6,9874
10	Mala	10Pe-30	2,0062	6,0000	4,4294	13,1237
		10Pes2-30	2,0066	7,4600	3,0396	11,1118
		10Pf-30	2,1290	6,0000	3,2274	10,1537
		10Pfs1-30	2,0087	6,0000	3,2276	10,1537

		10Pg-30	2,3234	5,4454	5,0661	11,9092
		10Ues2-30	2,3233	7,4600	3,4558	16,2815
		10Uf-30	2,3198	2,3325	4,6025	5,0859
		10Uf2s1-30	2,3258	2,3345	4,6108	5,0901
		10Vf2s1-30	2,3228	2,3328	3,4551	5,0786
11	Mala a muy mala	11Pes2-23	2,0064	7,4600	3,7349	16,2815
		11Pf-23	2,2904	2,2904	4,5411	4,5411
		11Pfs2-23	2,0075	6,0000	3,0444	11,9357
		11Pgs2-23	4,0031	5,1331	7,9615	10,1664
		11Uf-23	2,2914	2,9841	4,9968	6,5287
		11Ufs1-23	2,2919	5,4454	3,4140	10,8311
		11Ufs2-23	2,2957	5,4416	3,4233	11,9015
		11Ug-23	2,2925	2,3007	4,9992	5,0168
12	Muy mala	12Pfs1-17	2,0076	6,0000	3,4417	10,1537
		12Pfs2-17	2,0076	6,0000	3,4418	10,1537
Valor mínimo y máximo			2,0047	7,4600	3,0371	16,2815
Promedio mínimo y máximo			2,3911	5,3943	4,0294	9,8387

Fuente: ANT, 2024

El cálculo UAF se encuentra en rango de 3,0371 ha de mínimo y 16,2815 ha de máximo; y el promedio del rango es de 4,0294 ha de mínimo, 9,8387 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 5,8093 ha, los menos variables están en las unidades 11Pf-23, 11Ug-23, 10Uf2s1-30 y 10Uf-30; mientras los más variables en las unidades 03Uai-73, 03Vai-73, 10Ues2-30 y 06Ud2s1-55. En el Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de Victoria, 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 los rangos de la UAF definidos por la Resolución 041 de 1996, La Dorada se encuentra dentro de una Zona Relativamente Homogénea (ZRH) que abarca el municipio. Según el artículo 19 de dicha resolución, correspondiente a la regional Magdalena Medio, la ZRH No. 4 presenta un rango de UAF entre 26 y 36 ha. Por lo tanto, se realiza una comparación entre los rangos establecidos para a zona y los resultados obtenidos del cálculo de las UAF por Unidad Física Homogénea (UFH), conforme a lo establecido en el Acuerdo 167 de 2021. A partir de este análisis, se destacan los siguientes resultados:

- La cantidad de rangos se amplía de 1 a 20 en el área aplicable con cálculo del municipio, con una ubicación geográfica más precisa.
- Los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria.

- El nuevo rango mínimo y máximo es 88,3 % más pequeño que el valor mínimo y un 55,2 % más pequeño que el máximo valor mencionado en la Resolución, reflejando una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el mínimo y el máximo aumentó levemente pasando de 10 ha en la resolución 041 a 13,13 ha en la UAF por UFH.

En la siguiente tabla se comparan los rangos de la Resolución 041 de 1996 y los aquí obtenidos:

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Victoria (Caldas)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas Regional Magdalena medio	4	ZRH No.3 26 a 36 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	49	3,0371 a 16,1253 ha

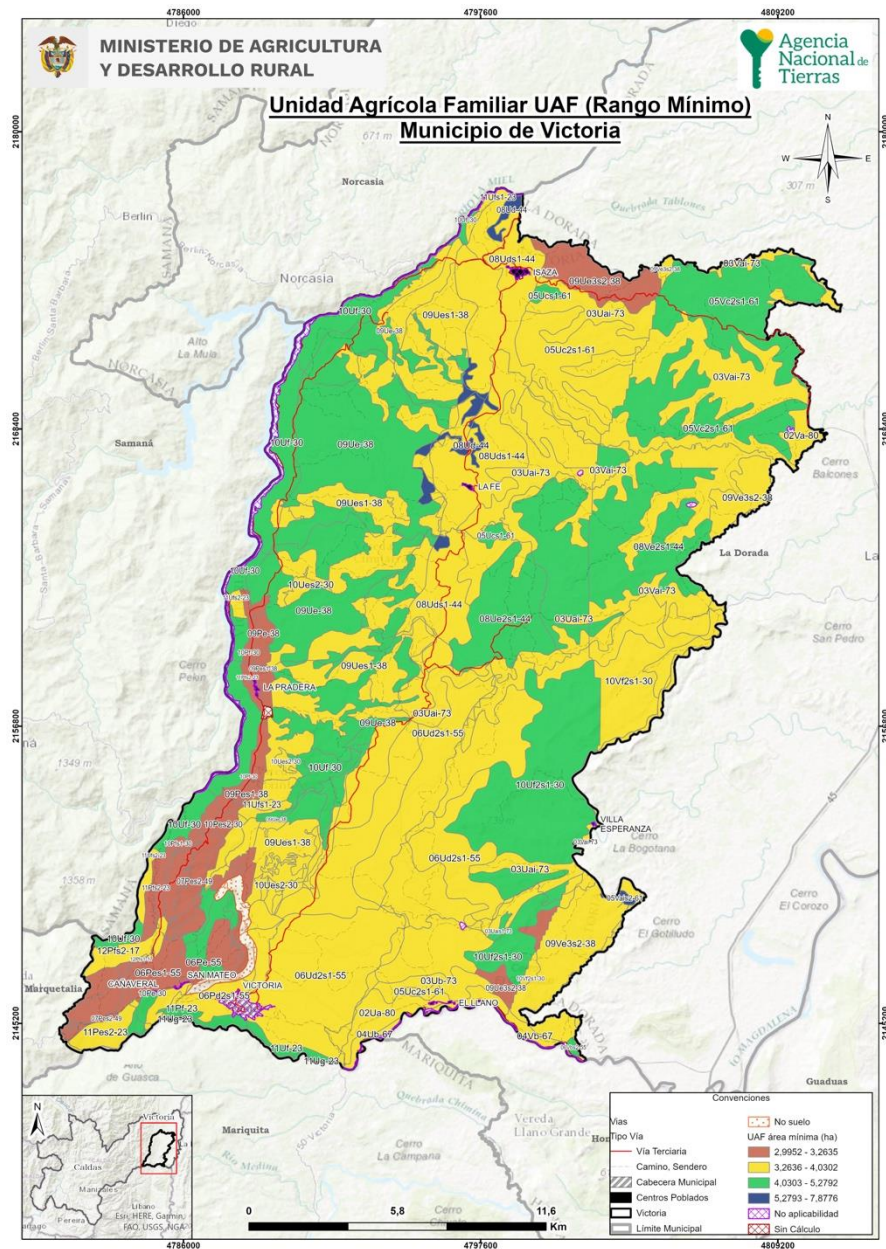
Fuente: ANT,2024

El objetivo del cálculo realizado es minimizar áreas, por lo que se espera que el nuevo rango sea inferior al referente de la Resolución 041, además de los diferentes elementos utilizados en este cálculo, de una parte un área mínima rentable con análisis la accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas producción que antes no se tenían en cuenta y áreas complementarias que incorporan la función social y ecología de la propiedad en la sostenibilidad territorial a largo plazo de la actividad productiva y el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

En los mapas 8 y 9 se muestra de manera sintética la representación geográfica del rango de UAF en sus valores mínimo y máximo en el municipio, distribuyendo por segmentos que agrupan los 49 rangos obtenidos.

El mapa 8 de valores mínimos del rango UAF se observa que el segmento del área UAF entre 3,2638 y 4,0303 (color amarillo y verde), el cual abarca mayor parte del área calculada en el municipio, reflejando menores valores tanto de AMR como menores áreas complementarias.

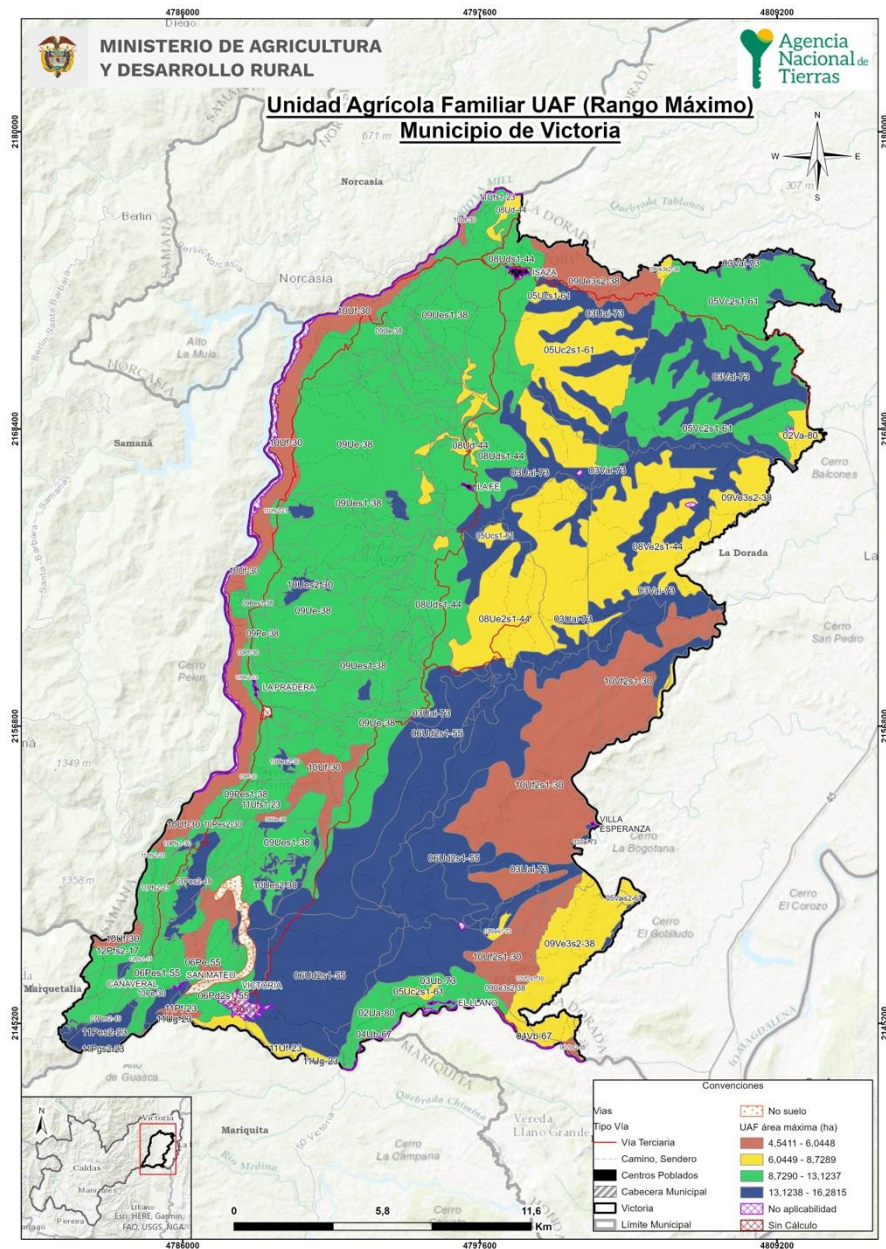
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)



Fuente: ANT, 2024

En el mapa 9 valores máximos del rango, muestra que las UFH entre 8,72 a 16,28 ha (colores verde y azul), son los más representativos del municipio, abarcan el norte y sur este del municipio. Estos segmentos reflejan una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad, los factores de accesibilidad y las áreas complementarias, asociadas al mantenimiento de coberturas boscosas dispersas y coberturas asociadas al sistema hídrico.

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



Fuente: ANT, 2024

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 Victoria.

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

- La definición de las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario (Congreso de la República, 2023), para las cuales las áreas de cálculo UAF por UFH son un elemento esencial de análisis.
- La definición de las infraestructuras de apoyo a la actividad agropecuaria y el desarrollo rural, con datos sobre la aptitud productiva de los suelos de diferentes sectores del municipio, ventajas comparativas en infraestructura y mercados, y los niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar y comunitaria que se desarrolla allí.
- Revisión y actualización del desarrollo de la norma urbanística sobre el fraccionamiento de la propiedad, la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.

En relación con el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con un plan de OSPR formulado. Sin embargo, es importante destacar que Victoria posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 49.8% inferior al 58.69% que posee el departamento de Caldas, y al 52,7% del nivel nacional (UPRA, 2019). Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. El municipio, registra un 20 % de las Unidades de producción agropecuaria UPA entre 0 y 3 ha, por debajo del valor de UAF acá establecido 3 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda garantizar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios. Además, de una tercera parte de UPA con extensiones superiores a 16 ha, el valor máximo de UAF acá señalado.

Por otra parte, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede contribuir a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, específicamente aquellos relacionados con las problemáticas de expansión de actividades agropecuarias en conflicto con la protección ambiental. Este cálculo proporcionaría una base técnica que soporta la coexistencia de actividades productivas y cuidado ambiental, que deberán estar bajo los lineamientos de manejo ambiental que consideren las autoridades competentes.

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Victoria se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión abarca 1.840,58 ha, lo que representa el 3,3% de la extensión municipal mientras que la categoría adjudicable condicionada comprende 24.040,23 ha y no condicionada 29.965,77, que constituyen el 43 % y 53,7 %, respectivamente de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla.

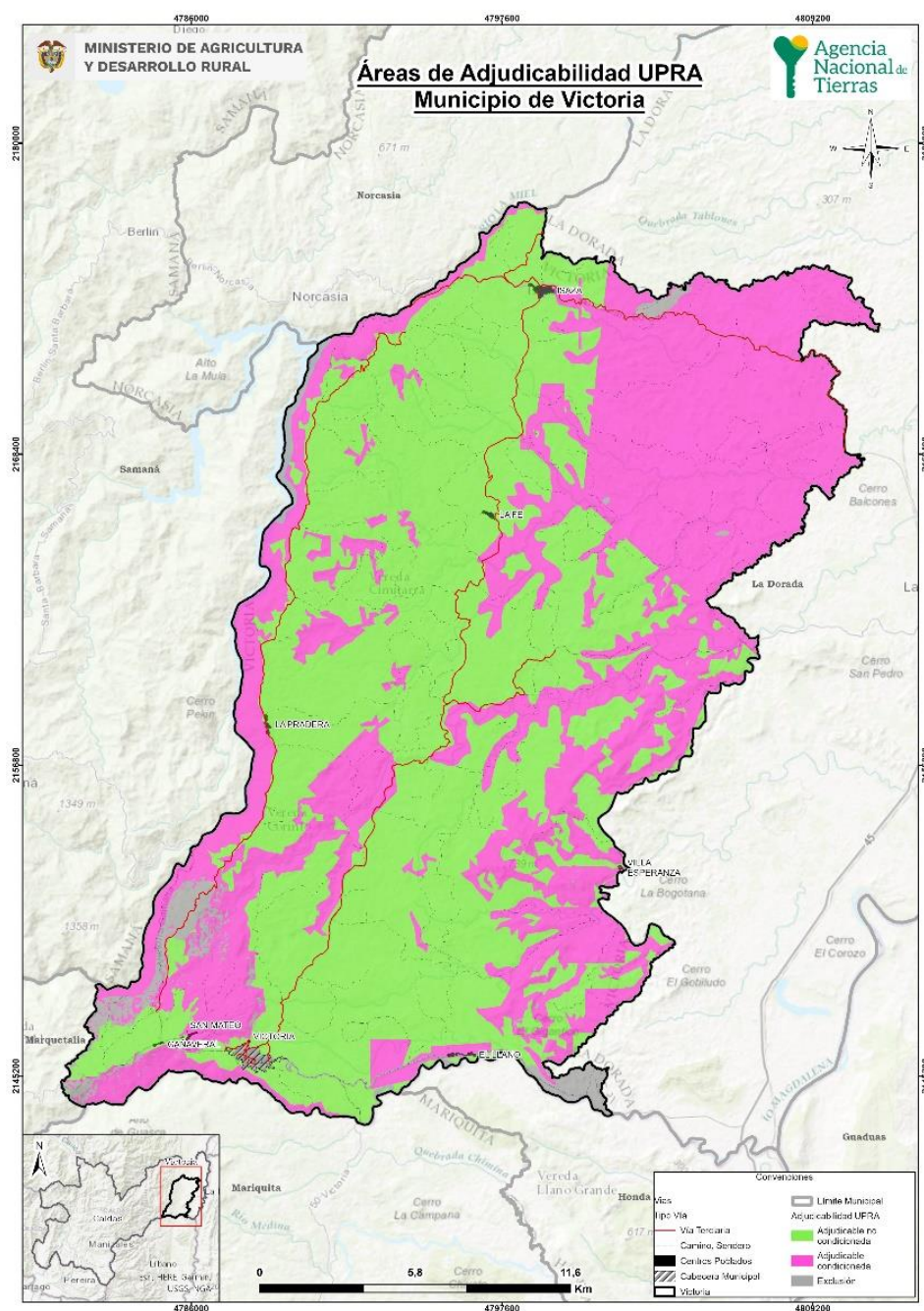
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	1.840,58	3,3%
Adjudicable condicionada	24.040,23	43,0%
Adjudicable no condicionada	29.965,77	53,7%
Total área municipal	55.846,59	100%

Fuente: MADR – ANT, 2021

En el mapa en color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la adjudicabilidad no condicionada, principalmente, en el costado oriental del municipio.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de Victoria- Caldas



Fuente: ANT;2024

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

Para el municipio de Victoria el área de exclusión (1.840,58 ha) es un 73 % mayor que el área de no aplicabilidad de la UAF por UHF 486,29 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden asociar con amenaza moderada por remoción.

En la tabla 35 y el mapa 11 se presentan las áreas UHF que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que:

- El 2,67 % de las UHF con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 43,10 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 54.24 % en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 8% con la categoría de exclusión.

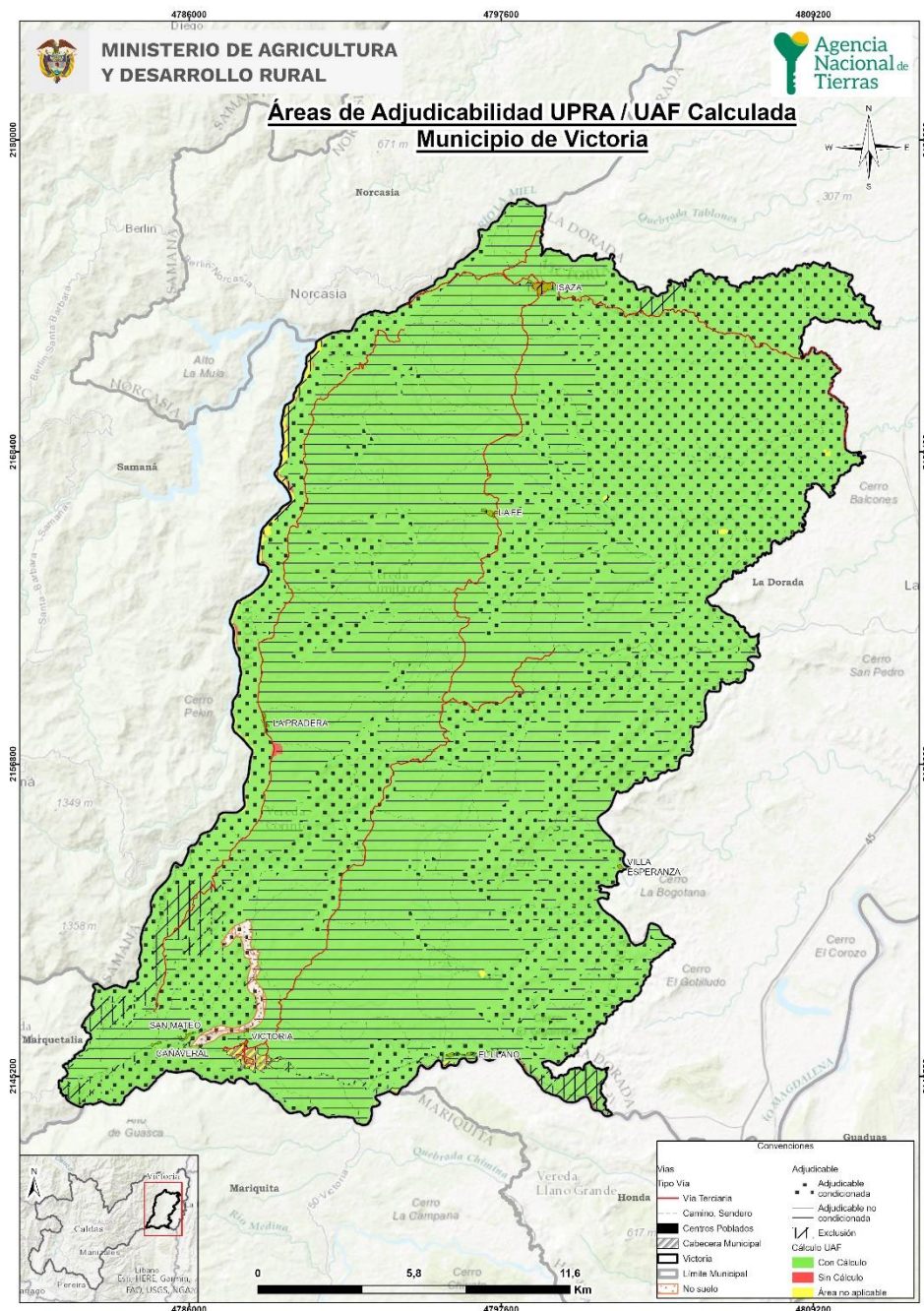
Tabla 35. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UHF con cálculo UAF

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UHF con Cálculo UAF	Exclusión	1466,52	2,67%
	Ajudicabilidad condicionada	23713,14	43,10%
	Adjudicable no condicionada	29.840,54	54,24%
Total Área de UHF con Cálculo UAF (1)		55.020,20	100%
Áreas de UHF sin Cálculo UAF	Exclusión	58,871	62,08%
	Ajudicabilidad condicionada	17,150	18,08%
	Adjudicable no condicionada	18,814	19,84%
Total Áreas de UHF sin Cálculo UAF (2)		94,83	100%
Área de UHF en No aplicabilidad	Exclusión	296,284	60,93%
	Adjudicabilidad condicionada	149,997	30,85%
	Adjudicable no condicionada	40,007	8,23%
Total Área de UHF en No aplicabilidad (3)		486,29	100%
No Suelo	Exclusión	18,90	8%
	Adjudicable condicionada	159,95	65%
	Adjudicable no condicionada	66,41	27%
Total No suelo (4)		245,26	

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

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de exclusión y el color verde con achurado de líneas horizontales las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada y el color verde con achurado de puntos las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada. En el anexo 11 encuentra el detalle por cada UFH con y sin cálculo UAF.

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



Fuente: ANT, 2024

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 Victoria se compone de 53 UFH de los tipos 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 50 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 49 de las 50 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 1 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH no contaba con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas.

En total, para el municipio de Victoria, se realizaron 22.877 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 12 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 22.877 modelaciones, resultaron efectivas 18.407. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR en Victoria obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 2,0047 ha y un valor máximo de 7,4600 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,3911 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 5,3943 ha.

El rango de UAF en Victoria obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 3,0371 ha y un valor máximo de 16,2815 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,0294 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 9,8387 ha.

Para el municipio de Victoria, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0236 ha a 6,3522 ha, siendo la UFH 03Uai-73, 03Vai-73, 06Ud2s1-55, 10Ues2-30, 11Pes2-23 de mayor área destinada a la preservación.

9.2. Aspecto de mercados

Teniendo en cuenta la importancia de productos como el café, el cacao, la miel y el caucho se recomienda invertir en programas de asistencia y acompañamiento técnico que desencadenen en la generación de nuevos productos requeridos de acuerdo con las necesidades de la industria, por medio de procesos de transformación eficientes y amigables con el medio ambiente en espacios eficientes y apropiados como plantas procesadoras que requieren de mano de obra calificada, desencadenando en la creación de microempresas y en el alza del sector comercial municipal.

Con el objetivo de obtener producciones limpias se recomienda el uso de medidas fitosanitarias, con jornadas de fumigación y supervisión en cultivos como el cacao, café, plátano y aguacate, que contrarresten la presencia de plagas, generando cosechas de calidad que puedan expandirse a nuevos mercados y generen mayores ingresos a las familias productoras.

Ya que el municipio de Victoria se encuentra ubicado cerca de un importante corredor económico y comercial, es necesario fortalecer el apoyo al sector cacaotero y cafetero, en cuanto a actividades de comercialización que generen un atractivo turístico y de inversión en el municipio, también se recomienda fomentar programas de capacitación productores, en cuanto a temas de mercadeo, comercialización, estrategias de reducción de costos de insumos agrícolas y mejora en la toma de decisiones referente a oferta, demanda, proveedores y precios con el fin de no incurrir en pérdidas teniendo en cuenta la alta intermediación y las fluctuaciones del mercado.

Finalmente, los entes competentes deben invertir en el mejoramiento de la infraestructura disponible para llevar a cabo procesos de comercialización como la plaza de mercado, centros de acopio, entre otros, del mismo modo, la generación de espacios como actividades en las que los productores puedan realizar una comercialización justa interactuando con el consumidor final.

9.3. 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 Victoria (Caldas) se concluye:

Según información de la administración municipal el área rural cuenta con (2) corregimientos Isaza y La Pradera y (24) veredas. La información proporcionada por el DANE (2020) utilizada en este ejercicio puede no coincidir con los datos reportados por el municipio, por lo que la administración municipal necesitará una armonización para garantizar una correcta interpretación y uso de los resultados presentados.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 55.846,59 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 55.115,04 ha un 98,69 % de esa área municipal. Se destaca la presencia de No suelo con 245,26 ha.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 55.020,20 ha un 99,8 % del área de aplicación y un 98,52 % de la extensión municipal. En total se obtuvieron 49 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

El área de no aplicabilidad es de 486,29 ha (0,87 %) 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.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (55.020,20 ha), se ubican en la categoría de exclusión 1.466,52 ha (2,67 %) y 53.553,68 ha en áreas potencialmente adjudicables aproximadamente el 97,34 %

Aunque los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican la zonificación establecida, estos resultados proporcionan información fundamental para la revisión u actualización del EOT municipal, así como, para el análisis de las áreas de protección para producción definidas en ese esquema y la determinante de ordenamiento territorial de las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) que declara el Ministerio de Agricultura.

Asimismo, apoyan el conjunto de directrices emitidas por la autoridad ambiental regional en relación con las densidades de ocupación del suelo rural, además de otros instrumentos de planificación y desarrollo territorial.

En relación con el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con un plan de OSPR formulado. Sin embargo, es importante destacar que Victoria posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 49.8% inferior al 58.69% que posee el departamento de Caldas, y al 52,7% del nivel nacional (UPRA, 2019). Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. El municipio, registra un 20 % de las Unidades de producción agropecuaria UPA entre 0 y 3 ha, por debajo del valor de UAF acá establecido 3 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda garantizar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios. Además, de una tercera parte de UPA con extensiones superiores a 16 ha, el valor máximo de UAF acá señalado.

Recomendaciones del aspecto de ordenamiento territorial:

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

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.

9.4. Aspecto productivo

El municipio de Victoria posee una diversificación de líneas validadas con 12 líneas productivas agropecuarias, que son clave en la economía de pequeños y medianos productores. De estas, seis corresponden al sector agrícola, incluyendo líneas como el

aguacate, el café como monocultivo y en asocio con plátano, el cacao en asocio con plátano, el caucho y el plátano; mientras que el sector pecuario está representado por ganadería doble propósito, apicultura, porcicultura, piscicultura cachama y avicultura tanto de engorde como de ponedoras. Esta estructura productiva refleja una orientación hacia la diversificación, permitiendo a los productores adaptarse a diferentes oportunidades de mercado y responder a la demanda local y regional con productos variados, tanto en el ámbito agrícola como en el pecuario.

En el municipio se identificaron 50 UFH aplicables que presentan diversidad en sus características edafoclimáticas y de relieve en el territorio, y variación de tierras en cuanto a su apreciación productiva, encontrando un amplio rango de unidades tipo que van desde la 01 hasta tipo 12, con apreciaciones productivas desde excelentes hasta muy mala, interviniendo la oferta agrícola y pecuaria para el desarrollo de la economía familiar campesina.

De las 50 UFH aplicables, todas presentaron aptitud para al menos una línea productiva en el municipio, con un amplio rango de unidades tipo, que varían desde tierras de clima cálido y seco hasta zonas templadas y húmedas. Esta diversidad permite un aprovechamiento diferenciado de las tierras, adaptándose tanto a líneas agrícolas como pecuarias, lo cual contribuye a una oferta productiva variada y a la sostenibilidad de la economía familiar campesina.

Las UFH 10Uf-30, 11Ug-23 y 12Ufs2-17 demostraron una baja aptitud, siendo aptas únicamente para dos líneas, debido a limitaciones significativas en sus condiciones edafoclimáticas. Estos terrenos, caracterizados por suelos superficiales con baja fertilidad química, se encuentran en áreas de relieve escarpado o moderadamente inclinado, lo cual aumenta su susceptibilidad a la erosión. Además, presentan un drenaje excesivo y texturas variables que dificultan la retención de nutrientes y agua, limitando su capacidad para soportar cultivos sin una intervención agrícola intensiva. Estas condiciones subrayan la necesidad de prácticas de manejo específicas para cualquier esfuerzo agrícola en estas UFH, en busca de optimizar su productividad y reducir los riesgos asociados al suelo.

Las líneas pecuarias como avicultura de engorde y ponedoras mostraron un rango de aptitud superior a las líneas agrícolas en el municipio de Victoria. Estas líneas pecuarias mostraron aptitud en 45 UFH. Esto sugiere que estas actividades pecuarias de pequeñas especies pueden ser más rentables a corto plazo, especialmente en zonas donde las condiciones para cultivos agrícolas no son óptimas. Además, las líneas pecuarias menores, como avicultura, porcicultura, piscicultura y apicultura, son económicamente relevantes debido a los rápidos retornos que generan en un área más pequeña.

En cuanto a las líneas agrícolas, la de mayor rango de aptitud fue el aguacate, con aptitud en el 84% de las UFH del municipio de Victoria y las de menor rango de aptitud fue café en asocio con plátano y café como monocultivo en el 26% de las UFH aplicables. Este análisis evidencia que cultivos como aguacate se adaptan mejor al suelo y clima locales, mientras que otros, como el café, presentan mayores limitaciones. Estos hallazgos son cruciales para guiar futuras inversiones y asistencia, priorizando las líneas con mayor potencial.

El nivel de desarrollo tecnológico (NDT) en las líneas agrícolas de Victoria varía desde prácticas tradicionales hasta un medio alto grado de tecnificación en cultivos como el aguacate. Por lo tanto, las líneas agrícolas se desarrollan distribuidas en dos niveles de desarrollo tecnológico. El nivel medio bajo tradicional (NMBT) y medio alto tecnificado

(NMAT). El NMBT se reportó para la línea agrícola de plátano y las líneas de cacao asociado a plátano, café asociado a plátano, plátano, aguacate y caucho al NMAT.

La línea productiva de piscicultura cachama, se desarrolla con mínima tecnificación y conocimiento ancestral; sin embargo, es una línea que genera rentabilidad constante. El restante de las líneas pecuarias presentó un nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional caracterizado por el acompañamiento técnico ocasional y limitados recursos físicos y económicos para desarrollar las actividades productivas. Si bien poseen acceso a facilidades crediticias, se hace necesario mejorar los parámetros productivos del sistema, con el fin de que estos créditos cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva. Es importante resaltar que para la línea de ganadería doble propósito, no se tuvieron en cuenta zonas en las que las UFH cuentan con pendientes entre 50 – 75% y mayores al 75%, susceptibilidad de pérdida del suelo moderada a muy fuerte, acidez intercambiable (AI) > 60% y/o inundación.

Recomendaciones del aspecto productivo:

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

Promover programas de extensión rural que incentiven la transferencia de tecnologías y el acceso a asistencia técnica permanente sería muy beneficioso, especialmente considerando la mezcla de niveles de desarrollo tecnológico entre las líneas agrícolas, que van desde un enfoque tradicional hasta un nivel medio alto tecnificado en algunas líneas. Estos programas podrían ayudar a mejorar los rendimientos y optimizar los recursos adaptando prácticas innovadoras a las condiciones locales de cada UFH, maximizando así el potencial productivo del municipio.

Implementar manejos específicos en las UFH con pendientes superiores al 30% y alta susceptibilidad a la pérdida de suelo (como las UFH tipo 10, 11, 12), mediante técnicas de conservación como la siembra en curvas de nivel, barreras vivas y coberturas vegetales. Estas prácticas ayudarán a mitigar la degradación del suelo por erosión y remoción en masa. Además, es recomendable incorporar prácticas culturales de bajo impacto, como la labranza mínima, para conservar la estructura del suelo. La adopción de estas prácticas contribuirá a reducir la degradación del suelo, mejorar la sostenibilidad de las actividades agrícolas y pecuarias, y fortalecer la viabilidad productiva en las zonas de mayor vulnerabilidad del municipio.

Para la parte agrícola, es fundamental incentivar prácticas sostenibles como el compostaje y la rotación de cultivos, promover la capacitación en gestión financiera y comercialización

para optimizar los recursos e incrementar los ingresos, y fomentar la integración de los productores en cooperativas o asociaciones que faciliten el acceso a créditos y la compra de insumos, reduciendo así los costos y mejorando la competitividad en el mercado.

En las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento e implementación de mejoras en infraestructura evitando así hacinamiento o subutilización de los espacios, esto permitirá un incremento de los parámetros de rendimiento en el sistema productivo. También es importante, promover el establecimiento de áreas de transformación y almacenamiento de productos listos para consumo favoreciendo así la calidad e inocuidad. Se hace necesario implementar un programa de acompañamiento técnico pecuario que, sumado a la inversión y desarrollo de mercados, contribuya al avance tecnológico de las líneas y, por ende, el aumento de los rendimientos productivos. Para la línea pecuaria ganadería doble propósito, se recomienda continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada y reducir la capacidad de carga, usar pasturas y/o asociaciones que sean resistentes, de buenas características nutricionales, con adaptabilidad a las condiciones del municipio para evitar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Para las UFH con pendientes superiores a 50% y/o con limitantes de pérdidas de suelo o erosión, se recomienda limitar el uso de la ganadería.

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

10. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Victoria. (2012). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres*. Disponible en: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co>.

Alcaldía Municipal de Victoria. (1999). *Esquema de Ordenamiento Territorial Victoria, Caldas 1999-2007*. Disponible en: <https://www.colombiaot.gov.co>.

Alianza Abrazo al Río La Miel. (s.f.). Página web de la Asociación. Disponible en: <https://www.facebook.com/alianzariolamiel>.

Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH). (2019). *Isaza, el clan paramilitar. Las Autodefensas Campesinas del Magdalena Medio*. Bogotá, Colombia: Centro Nacional de Memoria Histórica.

Concejo Municipal de Victoria. (2020). *Plan de Desarrollo 2020-2023 “Una victoria para creer y crecer.”* Disponible en: <http://www.victoria-caldas.gov.co>.

CORPOCALDAS. (2023). *Resolución 2023-0825 del 18 de mayo de 2023: Adopción de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en los municipios de Caldas*.

DANE. (2015). *Censo Nacional Agropecuario (CNA)*. Gobierno de Colombia.

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV)*. Disponible en: <https://www.dane.gov.co>.

DANE. (2020). *Informe: Mujeres rurales en Colombia*. Disponible en: <https://www.dane.gov.co>.

DANE. (2022). *Cuentas Nacionales Departamentales 2021*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2015). *Tipologías Departamentales y Municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas*. Gobierno de Colombia.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). *Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades*. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Fiscalización de Títulos Mineros - Mapa de Inversiones*. Gobierno de Colombia.

Gobernación de Caldas. (s.f.). *Perfil del municipio de Victoria, Caldas*. Manizales, Colombia: Gobernación de Caldas.

Gómez Dueñas, Andrés. (2013). *Ingeniería y conflictos socioambientales de la hidroelectricidad en Colombia: El caso del trasvase del río Guarinó al río La Miel. Hidromiel I*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

MADS. (s.f.). *Herramienta para la Acción Climática*. Disponible en: <https://hac-admin.minambiente.gov.co>.

Molina D., Ramírez R., & Valencia A. (202). *Caminos en el territorio del Gran Caldas (Colombia): Su historicidad y revisión*. Revista de Historia Regional y Local, 15(32). Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co>.

UPRA. (2019). *Informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia*. Bogotá: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.

UPRA. (2022). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA)*. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.