

NOVIEMBRE - 2023

LA VIRGINIA

Risaralda

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar
por Unidades Físicas Homogéneas





Gustavo Francisco Petro Urrego
Presidente de la República de Colombia

**Ministerio de Agricultura y
Desarrollo Rural (MADR)**

Jhenifer María Sindei Mojica Flórez
Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural

Aura María Duarte Rojas
Viceministra de Asuntos Agropecuarios

Martha Viviana Carvajalino Villegas
Viceministra de Desarrollo Rural

Agencia Nacional de Tierras (ANT)

Gerardo Vega Medina
Director general ANT

Tony Luis Lozano Berrocal
**Director de Gestión de Ordenamiento
Social de la Propiedad Rural**

Tony Luis Lozano Berrocal
Director (E) de Acceso a Tierras

Martha Isabel Hurtado Montoya
**Subdirector de Administración
de Tierras de la Nación**

María Mónica Mejía Zuluaga
**Subdirectora de Acceso a Tierras
por Zonas Focalizadas**

Rosa Dory Chaparro Espinosa
**Subdirectora de Acceso a Tierras
por Demanda y Descongestión**

Lilia María Rodríguez Albarracín
Subdirectora de Planeación Operativa

Carlos Fernando León Quintero
Coordinación técnica

Natalia Clavijo Sánchez
María Antonia Forero Perdomo
Daniela León Velandia
Martha Patricia Cortázar Sánchez
Diana Paola Chinchilla Álvarez
María Fernanda Romero Aguirre
Salomé Cataño Blanco
Brahiam Alejandro Rojas González
Brandon Fino Ayala
Javier Andrés Mariño Villalba
Adriana Catherine Bohórquez Díaz
José Olmedo Agudelo Salazar
Alonso Correa Toro
Autores

Henry Francisco Camargo Cardozo
**Colaborador Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural (MADR)**

Alonso Correa Toro
Corrección de texto y estilo

Daniela Vives Franco
Pablo Andrés Villalba Chaparro
Diseño y diagramación

Sandra Camila Hernández Forero
John Fredy Jiménez Viasus
Daniel Fernando Camacho Campos
Cartografía

Miguel Elías Ramos Noriega
Stefanny Rocío Peña Arenas
Carlos Andrés Suarez Narváez
Elaboración proyecto de Acuerdo

Cesar Augusto Marín Clavijo
Observatorio de Tierras de la Nación

Banco de imágenes de la ANT
Banco de imágenes Unsplash
Banco de imágenes Pexels
Fotografías

Los derechos patrimoniales este documento pertenecen a la Agencia Nacional Tierras ANT. Está prohibida su reproducción y su uso con fines comerciales sin autorización expresa la ANT.

Cítese así:

Clavijo, N., Forero, M., Velandia, D., Cortázar, M., Chinchilla, D., Romero, M., Blanco, S., ... Correa, A. 2023. Resultados del cálculo la Unidad Agrícola Familiar por Unidades Físicas Homogéneas. La Virginia, Risaralda. ANT. Elaborado en 2023.

© Agencia Nacional Tierras, 2023
ISBN: en proceso



NOVIEMBRE – 2023

LA VIRGINIA



Risaralda

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar
por Unidades Físicas Homogéneas



Contenido

Lista de siglas y acrónimos	10
Glosario	11
Resumen	13
Presentación	14
Introducción	16
1. Caracterización municipal	18
1.1. Caracterización territorial	19
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento	20
1.1.2. Ruralidad y desarrollo	22
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural	22
1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua	22
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	23
1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio	24
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental	25
1.2. Caracterización socioeconómica	27
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	27
1.2.2. Estructura económica del municipio	28
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal	29
2. Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio	30
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	31
2.2. Áreas de no aplicabilidad de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas a escala municipal	34
3. Estructura productiva por UFH – Sistemas Productivos	36
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	37
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud	39
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud	39
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias	40
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - Estructura productiva por UFH	42
3.5. Líneas productivas por UFH líder	43
3.5.1. Concepto UFH Líder	43
3.5.2. Resultados de las líneas productivas por UFH líder	43



4. Análisis de mercados agropecuarios	44
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria	45
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria	49
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder	52
5. Área Mínima Rentable por Sistemas Productivos en la UFH	56
5.1. Unidad Física Homogénea líder para cada línea productiva	57
5.1.1. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR	57
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales	58
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados)	58
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	62
6. Áreas complementarias para la seguridad alimentaria, la infraestructura productiva, la vivienda rural, la economía del cuidado y la conservación de ecosistemas	64
7. Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas UFH	68
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	69
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	73
8. Área de aplicabilidad de la UAF	76
9. Conclusiones y recomendaciones para la aplicación de la UAF municipal	80
Bibliografía	84

Índice de tablas

TABLA 1. <i>Incidencia de Pobreza Multidimensional</i>	22	TABLA 19. <i>Condiciones comerciales de las asociaciones</i>	47
TABLA 2. <i>Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural</i>	22	TABLA 20. <i>Primer Punto de comercialización de los productos validados</i>	48
TABLA 3. <i>Descripción de conflictos territoriales en La Virginia, Risaralda</i>	24	TABLA 21. <i>Información general de los agentes comerciales</i>	51
TABLA 4. <i>Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - La Virginia, Risaralda</i>	25	TABLA 22. <i>Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de La Virginia</i>	51
TABLA 5. <i>Análisis poblacional de La Virginia, Risaralda</i>	28	TABLA 23. <i>Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder</i>	52
TABLA 6. <i>Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal</i>	29	TABLA 24. <i>Precios pagados al productor reportados en las UFH líder</i>	53
TABLA 7. <i>Porcentaje de informalidad municipal por género</i>	29	TABLA 25. <i>Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en La Virginia</i>	57
TABLA 8. <i>Descripción de unidades tipo del municipio de La Virginia, Risaralda</i> .	31	TABLA 26. <i>Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia</i>	57
TABLA 9. <i>Unidades Físicas Homogéneas – UFH en el municipio de La Virginia, Risaralda</i>	33	TABLA 27. <i>Factores espaciales promedio por UFH municipio de La Virginia</i>	58
TABLA 10. <i>Área de aplicabilidad UAF por UFH</i>	34	TABLA 28. <i>Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de La Virginia</i>	59
TABLA 11. <i>UFH en área de aplicabilidad</i>	34	TABLA 29. <i>Cálculo de AMR y oferta de portafolios</i>	62
TABLA 12. <i>Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en La Virginia, Risaralda</i>	37	TABLA 30. <i>Áreas complementarias al cálculo de la UAF para el municipio de La Virginia, Risaralda</i>	67
TABLA 13. <i>Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de La Virginia, Risaralda</i>	38	TABLA 31. <i>Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH</i>	69
TABLA 14. <i>Resumen de número de portafolios productivos por UFH para el municipio de La Virginia, Risaralda</i>	42	TABLA 32. <i>Resultado de cálculo UAF por UFH para La Virginia, Risaralda</i>	70
TABLA 15. <i>Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas</i>	43	TABLA 33. <i>Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal, La Virginia</i>	71
TABLA 16. <i>UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias</i>	43	TABLA 34. <i>Áreas de adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)</i>	77
TABLA 17. <i>Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de La Virginia</i>	46	TABLA 35. <i>Áreas de adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021) - UFH con cálculo UAF para La Virginia, Risaralda</i>	78
TABLA 18. <i>Información de comercialización del producto principal de las OAF</i>	46		

Índice de figuras

FIGURA 1. *Hitos de la configuración territorial municipal* 21

FIGURA 2. *Pirámide poblacional del municipio de La Virginia (2010-2020)* 27

FIGURA 3. *Composición del valor agregado por tipo de actividades en el municipio de La Virginia* 28

FIGURA 4. *Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH* 31

FIGURA 5. *UFH con aptitud por línea agropecuaria validada para el municipio de La Virginia, Risaralda* 39

FIGURA 6. *Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de La Virginia, Risaralda* 40

FIGURA 7. *Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de La Virginia 2108 - 2022* 45

FIGURA 8. *Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de La Virginia 2018 - 2022* 45

FIGURA 9. *Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio La Virginia 2020-2023* 45

FIGURA 10. *Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de La Virginia, Risaralda* 49

FIGURA 11. *Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2018-2022* 50

FIGURA 12. *Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de La Virginia (2018-2022)* 54

FIGURA 13. *Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2018-2022)* 54

Índice de mapas

MAPA 1. *Municipio de La Virginia, Risaralda* 20

MAPA 2. *Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial - municipio de La Virginia* 26

MAPA 3. *Unidades Físicas Homogéneas (UFH)* 32

MAPA 4. *Áreas de Aplicabilidad UAF por UFH - municipio de La Virginia, Risaralda* 35

MAPA 5. *AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de La Virginia, Risaralda* 60

MAPA 6. *AMR - valores máximos (ha) para el municipio de La Virginia, Risaralda* 61

MAPA 7. *Resultado del cálculo UAF por UFH para municipio de La Virginia* 69

MAPA 8. *UAF - valores mínimos (ha) en el municipio de La Virginia, Risaralda* 72

MAPA 9. *UAF - valores máximos (ha) en el municipio de La Virginia, Risaralda* 73

MAPA 10. *Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de La Virginia* 77

MAPA 11. *Áreas de adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF - La Virginia* 78

MAPA 12. *Alertas de incremento por precipitación bajo escenarios cambio climático - municipio La Virginia* 79



Lista de siglas y acrónimos

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

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

PBOT

Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET

Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC

Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

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

SMLLV

Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR

Tasa Interna de Retorno

t

Tonelada

TT

Trayectoria tecnológica

TUT

Tipos de Utilización de la Tierra

UAF

Unidad Agrícola Familiar

UFH

Unidad Física Homogénea

UNODC

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

UPA

Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

URT

Unidad de Restitución de Tierras

ZRC

Zona de Reserva Campesina

ZRF

Zona de Reserva Forestal



Glosario

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 dónde se puede observar desde la implementación hasta la cosecha del sistema de producción (IICA, Manual para el cálculo de los costos de producción).

EXCEDENTE CAPITALIZABLE

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

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).

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 espacio-temporales 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).



Resumen

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

El cálculo de la UAF por UFH en La Virginia, fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. Los resultados de este ejercicio arrojaron que el área del municipio donde se realizó el cálculo es de 2.948,15 ha (89.9% de la superficie total) y el rango UAF se obtuvo, efectivamente, para un total de 10 UFH de los tipos 1, 3, 6, 8, 9, 10 y 13 con valores de 2,3388 ha de mínimo y 9,9652 ha de máximo, teniendo en cuenta una variación de área entre el mínimo y máximo de hasta 7,6264 ha, en promedio, 6,152 ha. El 17% de la extensión municipal (561,80 ha) se encuentra bajo las condiciones de exclusión para adjudicación, de acuerdo con lo estipulado en la normatividad.

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.

The estimation of the UAF by UFH in La Virginia 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 results of this exercise showed that the area of the municipality, where the calculation of the UAF took place, is 2,948.15 ha (89.9% of the total surface). The UAF range was determined effectively for the UFH types 1, 3, 6, 8, 9, 10 and 13, with a minimum value of 2.3358 ha and a maximum value of 9.9652 ha, a variation of the area between the minimum and the maximum area of up to 7.6264 ha and an average of 6.152 ha. 17% of the municipal extension (561.80 ha) is under exclusion conditions for adjudication, in accordance with the regulation stipulations.

Palabras clave

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





Presentación

La ruralidad colombiana ha cambiado. En esto ha incidido la apertura, la urbanización y ampliación de los mercados, la migración y envejecimiento de la población rural, el cambio climático, hasta la misma urbanización rural. Ello obliga a hacer esfuerzos procurando aprovechar los recursos específicos¹ con los que cuenta el país, lo que evidencia la necesidad de actualizar los análisis que permiten determinar la extensión de tierra que representa la Unidad Agrícola Familiar (UAF), como empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal.

Definir la UAF trasciende la discusión sobre el cálculo de un rango de área de tierra rural para generar a los productores rurales un excedente productivo. El instrumento debe propiciar la gestión de las condiciones de vida de los habitantes rurales y reconocer y analizar las particularidades sociales, productivas, tecnológicas, de infraestructura, económicas, ambientales, comerciales de nuestros territorios, con énfasis en el acceso al agua, un bien común, que en lo sucesivo debe orientar el ordenamiento territorial del país. Además, debe ser un instrumento que contribuya en el desafío que supone la generación y el fortalecimiento de capacidades en las comunidades rurales para que logren la gobernanza de sus territorios y la soberanía alimentaria.

Por esto, se hizo necesario diseñar una nueva metodología para el cálculo de la UAF, basada en unidades de análisis con escala submunicipal, las *Unidades Físicas Homogéneas (UFH)*, que fueron construidas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (en adelante UPRA) y que aporta al reconocimiento de las especificidades locales, y facilita el ordenamiento de los territorios submunicipales. Esta metodología se formalizó en el Acuerdo 167 del 2021 del Consejo Directivo de la ANT.

Así, la UAF busca ser un potente instrumento de ordenamiento del suelo rural, capaz de orientar esfuerzos hacia la construcción de una economía sostenible e incluyente, una economía de la esperanza, basada en el conocimiento y el aprovechamiento de la heterogeneidad geográfica, cultural y natural

del país, siendo respetuosos de la diversidad y las diferencias, y procurando la vida digna para todos y todas. En un país multiétnico se ha de procurar seguir concretando utopías. De esta manera, la UAF configura un nuevo escenario para el desarrollo rural, para la gestión del cambio productivo con conciencia de la importancia de la adaptación a las fuertes presiones que existen sobre los bienes comunes, entre ellos, el agua, los bosques, la biodiversidad y la tierra, además de la adaptación al cambio climático.

La metodología de cálculo de la UAF a partir de UFH se diseñó cuidando la forma en la que se estructuran los territorios, la producción y los mercados, y propiciando escenarios diversos en la apropiación de los nuevos desafíos para la adaptación al cambio climático, al procurar la protección de los recursos naturales, la conservación del suelo rural, la oferta de servicios ecosistémicos y la producción de alimentos y materias primas.

Es necesario también reconocer en los territorios rurales, la persistencia que en la sociedad colombiana ha tenido el conflicto agrario, que incrementó la concentración de la tierra, además de las muy diversas y complejas formas de poblamiento, ocupación, subdivisión de la propiedad y colonización de la tierra. Resalta la necesidad de consolidar la paz, de cerrar las persistentes brechas de desigualdad, de apropiar el cuidado de la diversidad natural y cultural. Para ello, se incorporan en la mirada, la de la economía del cuidado, se propone una vivienda rural digna y la preservación de la infraestructura productiva, para tener capacidad de ahondar en los mercados agropecuarios por las economías de pequeña y mediana escala. Así, la UAF es un espacio en donde confluyen las formas propias de producción de territorios con complejas historias de poblamiento y ocupación.

La implementación de la UAF es un desafío de especial interés para la institucionalidad agraria y, en general, para la Reforma Rural Integral (RRI), pues requiere de una alta capacidad de articulación interinstitucional, así como de la armonización de políticas públicas para el sector rural con la intención de revalorizar la economía familiar y comunitaria. El esfuerzo de la UPRA, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (en adelante MADR) y la Agencia Nacional de Tierras (en adelante ANT), será visto como una red funcional que marque la pauta en la ejecución de políticas públicas para la ruralidad, permitiendo atender, después de 27 años, una exigencia histórica de las comunidades rurales en la necesidad de articular la planificación rural a las nuevas dinámicas sociales, económicas, productivas y ambientales del país.

¹ No son des localizables, ni transferibles.
Colletis y Pecqueur, 1993.



La metodología UAF por UFH genera insumos que, puestos al servicio de los diferentes sectores en los territorios, propician una mejor distribución de los beneficios económicos y una mayor participación comunitaria en el ordenamiento social, ambiental y productivo del territorio. Esto se logra avanzando en labor conjunta en la implementación de instrumentos como los Planes de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) y el catastro multipropósito (CM). La UAF es, sin duda, una muestra de los cambios en la nueva configuración institucional a partir del Acuerdo Final para la Paz, asentada en la voluntad de la sociedad rural por trabajar mancomunadamente con la ANT, mediante encuentros territoriales, donde la voz de los productores y productoras campesinas y la participación de las autoridades municipales es determinante.

Finalmente, se hace una invitación a recorrer este documento, que contiene el cálculo de la UAF y la caracterización de un territorio complejo, que permite abordar de manera profunda una respuesta a lo que denomina Darío Fajardo *“aflojar la tierra”*² cultivándola para la paz. También se extiende una invitación a reconocer y valorar el esfuerzo y la dedicación de las comunidades rurales en la intención de describir sus formas de producción, múltiples sistemas productivos con distintos niveles de desarrollo tecnológico. Este trabajo conjunto busca el mejoramiento para todos ellos, en el marco de su acceso a mercados y enclaves comerciales, conquistando un mayor valor, para volver así a invertir y generar esos excedentes capitalizables que transformen sus vidas y sus comunidades.

El equipo que ha calculado la UAF por UFH a escala municipal agradece a toda la comunidad, a la Alcaldía Municipal y demás autoridades locales por sus aportes y aprendizajes compartidos, y les invita, a su vez, a replicar este conocimiento común, para hacer de este escenario de la UAF una herramienta desde la que se promuevan acciones por la paz en los territorios.

² Fajardo, Darío. *Para sembrar la paz, hay que aflojar la tierra: comunidades, tierras y territorios en la construcción de un país*. Univ. Nacional de Colombia, 2002.

Introducción

La Ley 160 de 1994 conceptualizó la Unidad Agrícola Familiar -UAF- como *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 su patrimonio (Artículo 38)*. La UAF es de gran importancia para las familias campesinas y las comunidades rurales, dado que, promueve el mantenimiento y reconocimiento de sus tradiciones y formas de vida, y porque tiene como propósito mejorar el ingreso y la calidad de vida de la población campesina en Colombia. La UAF promueve la recuperación del uso de la tierra para la producción agroalimentaria, enfocada hacia la soberanía alimentaria, y se contempla también, como una manera de fomentar el empoderamiento de la mujer rural, a través de la inclusión de la economía del cuidado como uno de los factores para su cálculo.

La UAF se configura como un aporte al ordenamiento territorial, ambiental, social y productivo, que deberá ser aplicado desde un esfuerzo interinstitucional que convoca a las entidades locales, regionales y nacionales, en pro de generar acciones que garanticen el derecho a la tierra, la alimentación, el medio ambiente, sano, y en general que potencien la vida. La normativa reciente del Ordenamiento Territorial apunta hacia la Ley 388 de 1997 o Ley de desarrollo territorial, a través de la cual se actualizan disposiciones en materia de los instrumentos de planificación territorial y plantea objetivos como, “promover el ordenamiento del territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes” y, “la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las

obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes”.

La implementación metodológica para el cálculo de la UAF por UFH es *participativa* en la medida que exige validar con los pequeños productores locales las canastas de costos y la caracterización de mercados agropecuarios viables para la empresa familiar campesina, conjugando, igualmente, el uso productivo de la tierra con la promoción de relaciones armónicas con el medio ambiente, al considerar la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. Otras dimensiones, en concurrencia con los ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”, son las del *Ordenamiento del territorio alrededor del agua, el Derecho humano a la alimentación y la convergencia regional*. Para esto se atiende al abastecimiento de los mercados locales y regionales y a la revalorización de la producción de autoconsumo, lo que en el mediano plazo debería avanzar hacia la soberanía alimentaria. También procura concretarse mediante los análisis productivos y de mercados, contemplados para el cálculo de los factores espaciales, según los tiempos de accesibilidad y los costos de comercialización por línea productiva, para llegar a colocar en perspectiva proyectos productivos viables técnicamente en cada UFH y según su engranaje con el municipio y la región.

El concepto Unidad Agrícola Familiar se configura como un derrotero en el ordenamiento territorial de la zona rural, surgió en la normatividad a partir de la Ley 135 de 1961. Se fortaleció con la Ley 160 de 1994 que no sólo delimitó su concepto, sino que planteó la necesidad de regular las áreas mínimas y máximas adjudicables en baldíos productivos, además planteó las excepciones a la aplicación de esta figura. A partir de la expedición de la Ley 160 se han generado metodologías buscando el desarrollo de los diferentes programas de acceso y formalización de tierras, y en general, del ordenamiento social de la propiedad rural. Entre ellas se destacan la Resolución 017 de 1995, por la que se adoptaron los criterios metodológicos para determinar la Unidad Agrícola Familiar en terrenos baldíos por *Zonas Relativamente Homogéneas* adjudicables en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales de la autoridad de tierras a la fecha. En el año 1996, con la expedición de la Resolución 041, se concretaron los criterios sugeridos en la Resolución de 017 de 1995.



Posteriormente, en el año 2009 se expidió el Acuerdo 202 que señala que la extensión de la UAF adjudicable en los terrenos de extinción de dominio se establecerá en el nivel predial. Como excepción a la regla general se planteó la UAF predial, que se ha implementado en aquellos casos en los que su área no alcanza la UAF por Zonas Relativamente Homogéneas y que la ANT determina aplicable para adelantar los programas de acceso a tierras. Finalmente, con el objetivo de contar con una metodología universal aplicable a todos los programas de acceso a tierras, el Consejo Directivo de la ANT expidió el acuerdo 167 de 2021 mediante el cual adoptó el cálculo de las Unidades Agrícolas Familiares por Unidades Físicas Homogéneas a escala sub-municipal, recomendando una articulación y relación armónica entre las entidades que confluyen en el territorio, los entes territoriales, las autoridades y la población civil, para lograr su implementación.

En este documento se presentan los resultados de la implementación de la *Guía metodológica para el cálculo de la UAF por UFH* en el municipio de La Virginia, Risaralda. Está constituido por nueve capítulos que describen la diversidad social, biofísica y cultural del municipio, analizando la estructura productiva, los mercados agropecuarios para calcular el Área Mínima Rentable - AMR sumada a los estándares territoriales (infraestructura productiva, seguridad alimentaria, economía del cuidado, vivienda rural y conservación de ecosistemas). Entonces, se concluye con el cálculo de la UAF por UFH para el municipio. Finalmente, se exponen las conclusiones del estudio y se hacen recomendaciones técnicas para la implementación de las políticas derivadas de la definición de la UAF, como el ordenamiento productivo, la protección de suelo rural para la producción de alimentos, la adjudicación de tierras, la formalización de la propiedad, la adaptación al cambio climático y la mitigación del riesgo; siendo un insumo aprovechable en la búsqueda de la superación de los conflictos territoriales.

01

Caracterización municipal

Este primer capítulo sienta las bases para comprender los resultados del cálculo de la UAF por UFH a partir la composición biofísica, sociocultural y económica del municipio de La Virginia, desde una perspectiva histórica que da lugar al reconocimiento de las dinámicas de configuración territorial.

La caracterización municipal incluye una descripción general de las dinámicas de gobernanza del agua en el municipio, la conflictividad territorial existente y las situaciones relacionadas con los riesgos y el cambio climático en el municipio, así como el análisis de su demografía, composición poblacional y estructura económica, concluyendo con la descripción de las áreas de aplicabilidad y no aplicabilidad de la UAF en el municipio.



1.1. Caracterización territorial

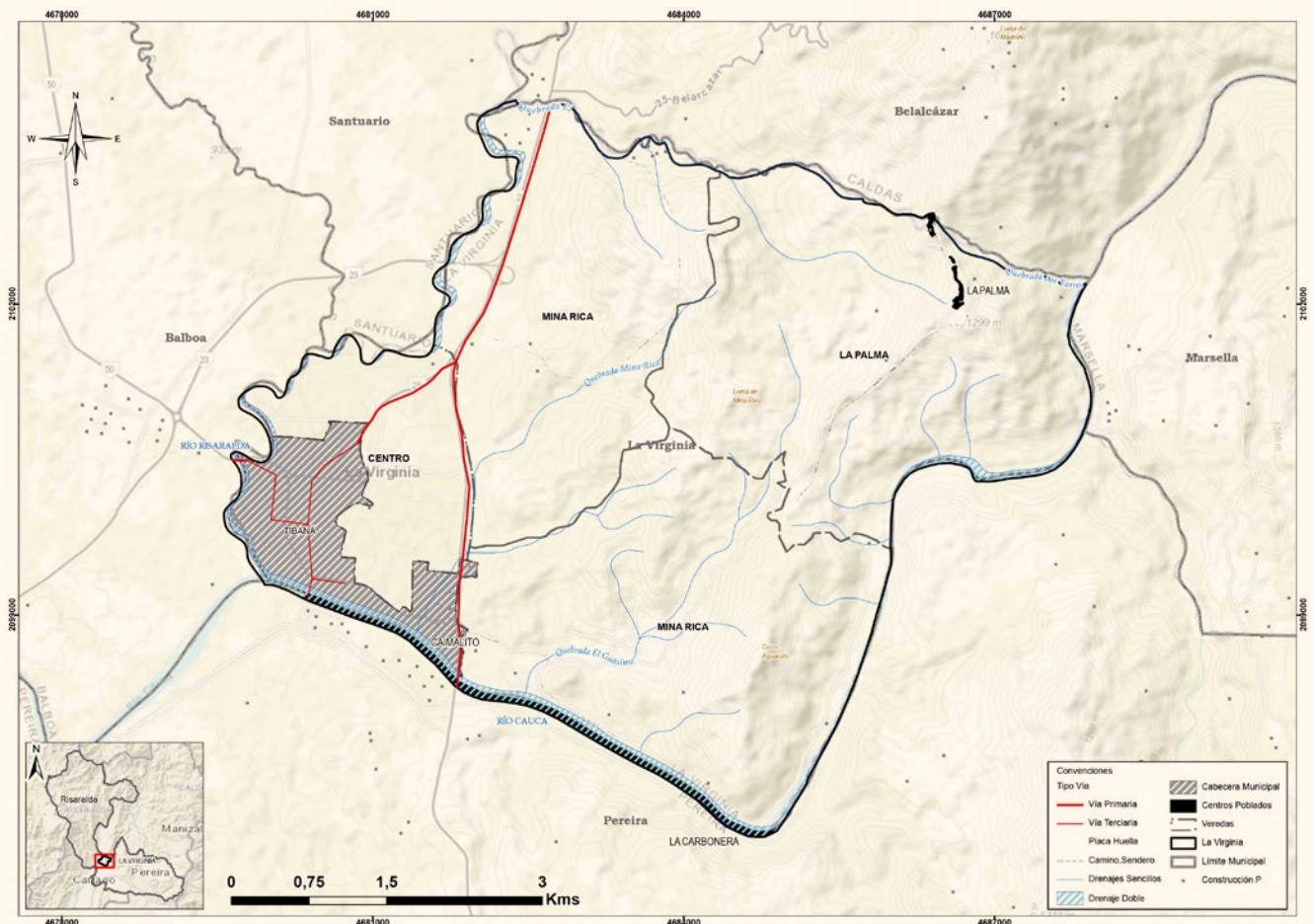
La Virginia se encuentra localizado en la parte media central del departamento de Risaralda, al occidente de la ciudad de Pereira, aproximadamente a 23 km, en la margen izquierda del Río Cauca. En la sub-regionalización ambiental del departamento de la Corporación Autónoma de Risaralda-CARDER, La Virginia se ubica en la Subregión II que corresponde a la vertiente occidental del Río Cauca (Concejo Municipal de La Virginia, 2021). También, hace parte del área metropolitana Centro Occidente en el departamento de Risaralda, cuyo núcleo económico y político es Pereira. El área municipal para este ejercicio es de 3.279,96 ha (IGAC, 2012).

Sus terrenos son de planos a ondulados, situados en la confluencia de los ríos Cauca y Risaralda; limita al norte con el departamento de Caldas, a la altura del municipio de Belalcázar, por el sur con Pereira (corregimiento de Caimalito), por el oriente con Pereira y Marsella, y por el occidente con los municipios de Balboa y Santuario. Su altura promedio es de 890 m.s.n.m, la temperatura mínima es de 20°C y la máxima es de 35°C, el promedio es de 25°C y una precipitación media anual de 1.878 mm (Concejo Municipal de La Virginia, 2021).

De acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), el municipio administrativamente está conformado por tres (3) veredas, Mina Rica, El Aguacate y el Centro Poblado La Palma (Concejo Municipal de La Virginia, 2001).

El plan de ordenamiento identifica en el suelo rural las áreas de conservación y protección ambiental que incluyen las Áreas Protegidas del SINAP y los suelos del Protección del recurso hídrico, de la Biodiversidad, del Paisaje, áreas forestales y áreas expuestas a riesgo no mitigable y amenaza alta y, por otra parte, las áreas de categoría de uso múltiple, los suelos de producción sostenible de las áreas agrícolas, áreas Agroforestales y áreas para la minería (Concejo Municipal de La Virginia, 2021).

En el **Mapa 1** se observa la localización general del municipio, el área urbana al costado occidental en la confluencia entre los ríos Cauca y Risaralda y el área ondulada o de ladera al costado oriental del municipio.



♦ MAPA 1. Municipio de La Virginia, Risaralda

Fuente: ANT, 2023..

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

Los primeros habitantes registrados del territorio de La Virginia fueron comunidades indígenas Anserma y Apía, pertenecientes a la provincia de Anserma. Con la llegada de los colonizadores españoles, dichas comunidades fueron despojadas de su libertad, convirtiéndose en mano de obra “mitaya” trasladada principalmente para la explotación de minas (Bedoya, 2017).

A mediados del siglo XIX, tras la declaración de libertad de esclavos, llegaron a tierras de La Virginia pobladores negros y mulatos que se asentaron en terrenos herencia colonial de la señora Hersila Sánchez. Este caserío fue conocido con el nombre de Sopinga y se convirtió en refugio de población

afrodescendiente que huía de la esclavitud. Sin embargo, estas tierras fueron adjuntadas al gobierno de Cartago, transformándose en puerto para el intercambio comercial (Bedoya, 2017).

Hacia 1888, grupos de pobladores blancos, colonizadores manizaleños y antioqueños, realizaron una compra masiva de predios, incluyendo las tierras de Hersila Sánchez. Estas compras permitieron la adecuación de la selva para la producción agrícola, especialmente cultivos de caña, maíz, tabaco y cacao. Además, se establecieron grandes haciendas dedicadas a la ganadería (Bedoya, 2017). Ese mismo año se fundó el corregimiento de La Virginia (Secretaría de Planeación Departamento de Risaralda, s.f.).

En 1906, La Virginia fue adscrito como corregimiento al municipio de Belalcázar, Caldas; sin embargo, tuvo denominaciones como “Nigricia”, “Sopinga” y “Bodega”, y solo hasta 1910 adquirió su nombre actual. El puerto buscaba una salida a la producción cafetera, gracias a la construcción de las primeras trilladoras del departamento, lo que convirtió al territorio en centro de acopio y despachos de café al exterior (Secretaría de Planeación Departamento de Risaralda, s.f.).

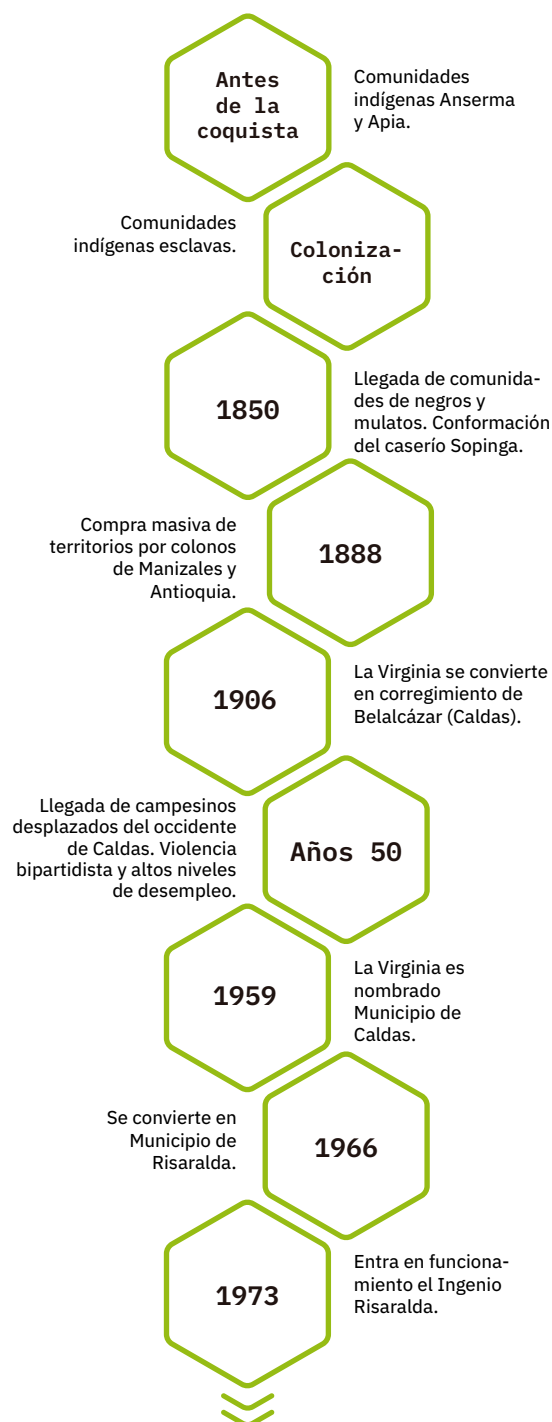


Para finales de la década de los 20's y comienzos de la década de los 30's, La Virginia se convirtió en punto principal de articulación para la navegación y comercialización por el Cauca, con una plaza de mercado a orillas del mismo río. Entre 1925 y 1928 se realizaron tres importantes obras para la interconexión vial del territorio: el puente Bernardo Arango, la carretera Virginia-Riosucio y los trazos del ferrocarril de Caldas; permitiendo la conexión entre Cartago y Medellín y, posteriormente, abrieron paso a la integración de Chocó, Antioquia, el Valle y Caldas. Durante esta época, gracias a su función como punto de articulación vial, La Virginia se convirtió en lugar de asentamiento de campesinos migrantes o desplazados, en condiciones de miseria, procedentes del occidente de Caldas, lo que aceleró el crecimiento del municipio. Desafortunadamente, en los años cincuenta el territorio enfrentó La Violencia bipartidista con altas cifras de desempleo (Secretaría de Planeación Departamento de Risaralda, s.f.).

En 1959, La Virginia se separó de Belalcázar y se constituyó en municipio de Caldas (Gobernación de Risaralda, 2018). Posteriormente, en 1966, fue integrado a Risaralda al conformarse dicho departamento; lo cual originó una migración masiva hacia La Virginia por parte de población trabajadora proveniente de municipios vecinos del Valle, Chocó, Caldas y Quindío, especialmente población negra, la cual caracteriza algunos barrios del casco urbano (Bedoya, 2017). Si bien al comienzo la economía del municipio se basó en los cultivos de plátano, yuca y maíz, estas actividades fueron desplazadas por el cultivo de café, que se fortaleció con la aparición de tres trilladoras: La Royal, Montoya y Trujillo y, junto a ellas, la Compañía Cafetera de Manizales. Estas trilladoras fueron importantes generadoras de empleo hasta la creación del Ingenio Risaralda, fundado en 1973, que acopia producción cañera de Obando, Ansermanuevo, Cartago y Pereira y cuya cercanía a La Virginia fortaleció la migración hacia sus tierras (Alcaldía Municipal de La Virginia, 2002).

Actualmente, La Virginia se destaca por concentrar actividades económicas del sector ganadero y la producción de caña de azúcar; el café y las frutas tienen una presencia más limitada en la economía local (Alcaldía Municipal de La Virginia Risaralda, 2005). En este marco, la agroindustria ocupa importantes extensiones de tierra del municipio con la siembra de cítricos a gran escala y con cultivos de caña del Ingenio Risaralda. Por su parte, los medianos y pequeños productores se dedican a la agricultura de cítricos, plátano, aguacate, papalillo, maíz, cacao y café, aunque la persistencia de este cultivo ha sido más por razones culturales; en menor medida se dedican a la pesca en las aguas del río Cauca y, en algunos casos, a la extracción de material de arena de río (ANT, 2023). Adicionalmente, el turismo ha experimentado un notable crecimiento en la región, convirtiéndose en una fuente económica significativa para algunas comunidades (Gobernación de Risaralda, 2018). Finalmente, se destaca la presencia de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos ANUC, cuya organización filial a nivel local es AGROCAIRO (ANT, 2023).

» FIGURA 1. Hitos de la configuración territorial municipal



Fuente: ANT, 2023 con información de Alcaldía Municipal de La Virginia Risaralda (2005), ANT (2023), Bedoya (2017), (Gobernación de Risaralda, 2018), Secretaría de Planeación Departamento de Risaralda, (s.f.). Ruralidad y desarrollo.

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

La Virginia cuenta con un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP, 2015). Su categoría de ruralidad es “intermedio” (DNP, 2014). La incidencia de pobreza multidimensional es 19%, muy cerca al promedio departamental y equiparándose al de la nación; pero los niveles de pobreza multidimensional de la población rural dispersa supera en 6% la del departamento y 19% al promedio nacional. Las principales privaciones en el entorno rural disperso son el bajo logro educativo (75,2%) y la alta tasa de empleo informal (82,8%) (CNPV-DANE, 2018).

↓ TABLA 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Área	La Virginia	Risaralda	Colombia
Total	19,0%	12,5%	19,1%
Cabeceras	18,7%	7,3%	13,2%
Centros poblados y rural disperso	19,1%	13,2%	38,6%

Fuente: ANT, 2023 con Información del CNPV-DANE (2018).

El sistema vial de La Virginia está conformado por una red de carreteras de importancia nacional: La Troncal de Occidente, Autopista de la Prosperidad La Virginia - Irra y conexión entre la Troncal de Occidente y la vía La Virginia - Ansermanuevo. Además, cuenta con cuatro vías terciarias: La Ye - El Aguacate - La Palma, que se encuentra en buen estado; la vía Guásimo - La Carmelita, con malas condiciones de transitabilidad; y la vía La Palma - El Norte y Villa Inés - La Pizarra, en estado regular. Su ubicación sobre tan importantes ejes viales, le otorga expedita comunicación con Cali, Medellín, todo el eje cafetero, con especiales condiciones de competitividad (Gobernación de Risaralda, 2017; Alcaldía Municipal de La Virginia, 2021).

Con respecto a los programas para fortalecer la producción campesina, desde la autoridad municipal se ha señalado la necesidad de mejorar las vías de acceso veredales, buscando generar una red de comercialización. Además, se requiere fortalecer los procesos organizativos existentes y promover nuevas asociaciones de productores. Y, finalmente, se ha planteado la creación de una marca de origen para los productos de producción primaria, transformados y ofertados en mercados especializados, con programas como el Apoyo a Alianzas Productivas del MADR. (ANT, 2023).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

La Virginia posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 81,05 %, cifra superior al 44,62 % del departamento de Risaralda y al 52,7% nacional (UPRA, 2019). Los indicadores sobre la distribución de la propiedad de la tierra rural evidencian una alta concentración y un alto nivel de heterogeneidad en la distribución (Ver Tabla 2). El índice Gini de propiedad de la tierra en el municipio es de 0,81, superior al nacional y menor al departamental. Mientras que el índice de Theil tiene calificación alta en el municipio, 0,30, superior al 0,16 del departamento e inferior al 0,2 del total nacional (UPRA, 2016). En índices de disparidad, se observa que el 10% de los propietarios con menos tierra, tienen solo una participación del 0,05% en la tierra del municipio, mientras que el 10 % de los propietarios con más tierra, poseen el 64,23 %, según datos obtenidos para 2.879,79 ha y 127 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	81,5 %	Superior al nivel departamental y nacional	44,62%	52,7%
Índice de Gini	0,81	Alto	0,79	0,87
Índice de Theil	0,16	Alto	0,31	0,2
Índice de Disparidad Inferior	0,012	Alto	0,003	0,002
Índice de disparidad superior	5,96	Medio	8,06	8,18

Fuente: ANT con información de UPRA (2016).

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014, se registraron un total de 109 unidades de producción agropecuaria- UPA, de las cuales, aproximadamente el 21,1%, 16,5% y 13,7% se encuentran entre 0 y 1 ha, entre 1 y 3 ha y entre 3 y 5 ha, respectivamente, indicando que el 50% de la producción agropecuaria se realiza en explotaciones menores a 5 ha.

1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua

La Virginia se localiza en el área hidrográfica del río Cauca en la cuenca del río Risaralda la cual cuenta con Plan de Ordenación y Manejo de cuenca POMCA, adoptado en 2017. Además, de la cuenca del Río Opirama - Río Supía y Otros Directos al Cauca -NSS 261701, que ha sido priorizada para iniciar proceso de ordenación por la CARDER y CORPOCALDAS (Concejo Municipal,



2017), La cobertura de acueducto a nivel municipal es del 99.41% (DANE, 2018). La prestación de servicios de agua potables y saneamiento básico en el municipio está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de La Virginia; sin embargo, su competencia se limita a la prestación del servicio en el casco urbano. La Virginia en su zona rural cuenta con dos acueductos comunitarios, ubicados en la vereda El Aguacate y otro ubicado en la vereda La Palma, con infraestructura en proceso de mejoramiento (Concejo Municipal, 2020). No se tienen registros sobre distritos de riesgo activos en el municipio (ADR, 2022).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

En el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD - de La Virginia se identifican las inundaciones como fenómeno amenazante que se presentan en temporadas invernales, especialmente en años con presencia de La Niña, en los ríos Risaralda y Cauca (Anexo 1). La segunda amenaza priorizada en el PMGRD es la remoción en masa, identificando que la zona rural es la más afectada por las pendientes que presenta, clasificándose como “amenaza media”. (Alcaldía Municipal de La Virginia, 2017). Asimismo, al oriente del municipio hay una amenaza moderada de erosión, el resto del municipio tiene una amenaza leve. Se identificó, en el mapa de amenazas volcánicas del SGC (s.f.), que el municipio presenta una amenaza baja por la caída de piroclastos del volcán Nevado del Ruiz.

El Índice Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres reporta un área de cotas máximas a las que se ha llegado en periodos de fenómeno de la Niña de 326,27 ha, 319,52 ha presentan una alta susceptibilidad por movimientos en masa y 533,67 ha tienen una muy alta susceptibilidad a avenidas torrenciales. Por ello, el índice calculado es del 47,84%, siendo menor al promedio nacional (DNP, 2018). Por otro lado, en la base de datos DesInventar, se reportan 59 eventos de inundación que han afectado hasta 149.738 personas, aclarando que esta población afectada resulta de la suma de la afectación por esos 59 eventos en varios años. También se presentaron 9 eventos de remoción en masa que dejaron 3 personas afectadas (UNDRR, s.f.).

Para el cambio climático, bajo los escenarios modelados por el IDEAM en la Tercera Comunicación Nacional – TCNCC - se proyecta que en La Virginia la temperatura media aumentará de 2,21°C a 2,3°C y la precipitación se incrementará entre un 30% y 40% hacia finales de siglo (IDEAM et al., 2015). Su vulnerabilidad es media y su riesgo frente al cambio climático es alto; también presenta un muy alto riesgo en la dimensión de recurso hídrico y un alto riesgo en la dimensión de biodiversidad. Hay que mencionar que la materialización de estos escenarios puede incrementar la frecuencia y magnitud de los eventos de origen hidro - climático identificados (IDEAM et al., 2017).

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

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

Debido a las condiciones expuestas anteriormente, el departamento de Risaralda cuenta con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial en que se destaca que, bajo los escenarios de cambio climático para el municipio de La Virginia, el frijol puede perder un 33% de aptitud y el café un 9,8 % de aptitud, hacia el 2030. Para el municipio en específico se encuentran, en términos de adaptación, los programas de mejoramiento de las condiciones de regulación hídrica, programa de conservación de ecosistemas estratégicos y de gestión del riesgo de desastres en los sistemas habitacionales y de infraestructuras (Gobernación de Risaralda, CARDER y UTP, 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, ser empresa, ser funcional social y ecológicamente, permiten que las familias puedan aumentar su capacidad de adaptación y disminuir las brechas de desigualdades persistentes, la cual se relaciona con la respuesta de la población al cambio climático. 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, ampliar la variedad de 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 permite la resiliencia predial y territorial ante los efectos del cambio climático (República de Colombia, 2020; MADR y ANT 2021).

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

La Virginia enfrenta diferentes problemáticas asociadas a conflictos ambientales y de ampliación de la frontera agrícola que pueden afectar la aplicación del cálculo de la UAF por UFH. La **Tabla 3** describe los conflictos identificados.

↓ **TABLA 3. Descripción de conflictos territoriales en La Virginia, Risaralda**

Conflicto	Ubicación	Actores
Inundaciones. Históricamente, el casco urbano del municipio presenta inundaciones importantes, la más reciente en mayo de 2021. Esta situación se relaciona directamente con las zonas rurales de La Virginia, toda vez que se afecta el comercio entre las veredas y el centro urbano, además de dificultar el acceso a bienes y servicios para la población rural (Caracol Radio Pereira, 2021).	Casco urbano de La Virginia	Alcaldía Municipal UNGRD
Contaminación del aire y agua por el Ingenio de Risaralda. El Ingenio Risaralda quema anualmente 25.200 toneladas de caña de azúcar, liberando un 40% de dióxido de carbono, equivalente a 10.080 toneladas de gas carbónico dirigido directamente a la capa atmosférica y extendiéndose por varios kilómetros del entorno rural y urbano de La Virginia. Además, se presenta la contaminación del área hídrica del río Risaralda por los vertimientos industriales de esta compañía, afectando los suelos por la incidencia del nivel mineral generado por la caña (Mejía, 2012).	Veredas del Aguacate, Mina Rica y Las Palmas	Alcaldía Municipal MADR
Contaminación de fuentes hídricas por la actividad ganadera y aguas residuales. Entre las fuentes hídricas contaminadas se encuentra, por un lado, la quebrada La Pizarra, que es usada para verter las aguas residuales de la población. Por su parte, la quebrada El Guásimo abastece de agua a la vereda El Aguacate, pero no es apta para el consumo humano por contener desechos de la actividad ganadera (ANT, 2023).	Vereda El Aguacate Casco urbano	Alcaldía Municipal CARDER Productores ganaderos
Deforestación por ampliación de la frontera agrícola. Se ha identificado la deforestación de amplias zonas en el distrito de manejo integrado El Guásimo; en este caso, entre 60 y 100 ha han sido deforestadas para extensiones ganaderas y agrícolas, generando un grave daño ambiental y afectaciones a la vida de las especies que allí habitaban (Álvarez, 2021).	Veredas del Aguacate y Las Palmas	Alcaldía Municipal CARDER MADR

Fuente: ANT, 2023 con información de ANT (2023), Caracol Radio Pereira (2021), Mejía (2012) y W Radio (18 de diciembre de 2021)

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

La Virginia en su revisión general del PBOT (2021) estableció la estructura ecológica municipal en principal y complementaria. La Estructura principal abarca: el área protegida del Distrito de Manejo Integrado “Guásimo”, las áreas estratégicas para la protección del recurso hídrico como las microcuencas abastecedoras de acueductos, franjas de retiro

de los cauces, áreas para la protección de la biodiversidad como el humedal Balsillas y relictos de ecosistemas de bosques y otras áreas forestales, corredores de conectividad, áreas de protección del paisaje como “los Morros de María” y áreas expuestas a riesgos no mitigables y amenaza alta. Por su parte, la estructura ecológica complementaria, abarca el sistema de parques y áreas verdes del sistema de espacio público. Esta estructura ecológica agoge los lineamientos establecidos por la Resolución 1723 de 2017 Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER - de actualización y adopción de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial de su jurisdicción. Adicionalmente, el municipio incorporó en su plan las directrices y lineamientos metropolitanos de ordenamiento territorial fijados por el Área Metropolitana Centro Occidente.



A partir de la cartografía disponible en este ejercicio, en la **Tabla 4**, se identifica la categoría ambiental al sistema hídrico de drenajes dobles, también se señalan las áreas urbanas tanto de la cabecera, como de los diferentes centros poblados del municipio. Estas áreas son elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En total ocupan 300,66 ha, un 9,2 % de la extensión municipal. De otra parte, se señalan elementos condicionantes al desarrollo de actividades productivas, pero en las cuales se aplicará el ejercicio, como los ecosistemas de humedal y bosque seco tropical y el DMI Guásimo, así como, las áreas de amenaza alta por remoción en masa, las cuales en total ocupan 1,676,65 ha un 51.1% de la extensión municipal. Como otros elementos ordenadores se identifican 7.21 km de red vial

primaria. Todas estas figuras de ordenamiento son tanto elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación. Estas generan diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y de los recursos naturales, bien sea como proveedores de servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos, incluido el proceso aplicación de la UAF por UFH para el cual son elementos restrictivos y condicionantes de la actividad productiva. En la **Tabla 4** se observan los diferentes elementos, su extensión y participación en el total del tamaño municipal.

↓ **TABLA 4. Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - La Virginia, Risaralda**

Elementos restrictivos				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Drenaje Doble: río Risaralda, río Cauca	102,99	3,1%	IGAC, 2023
Áreas urbanas	Cabecera Urbana: La Virginia	212,27	6,5%	
	Centros poblados: Cimalito, La Carbonera y La Palma	31,86	1,0%	
Total Área Determinantes sin sobreposiciones		300,66	9,2%	
Total Área del municipio (ha)		3.279,96	100%	
Elementos condicionantes				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambienta	Ecosistemas de humedal	189,33	5,8%	MinAmbiente 2021
	Ecosistema de Bosque seco tropical	64,74	2,0%	IAvH 2018
	Distritos Regionales de Manejo Integrado "Guásimo"	1.436,67	43,8%	RUNAP, 2023
Prevención del riesgo	Amenaza alta por remoción en masa	315,87	9,6%	SGC 2015
Total Área de Condicionantes sin sobreposición con otras determinantes		1.676,65	51,1%	
Total Área del municipio (ha)		3.279,96	100%	
Otros elementos de ordenamiento				
Categoría	Elemento	Longitud (km)		Fuente
Infraestructura	Red Vial Primaria	7,21 km		IGAC, 2022
Total		7,21 km		

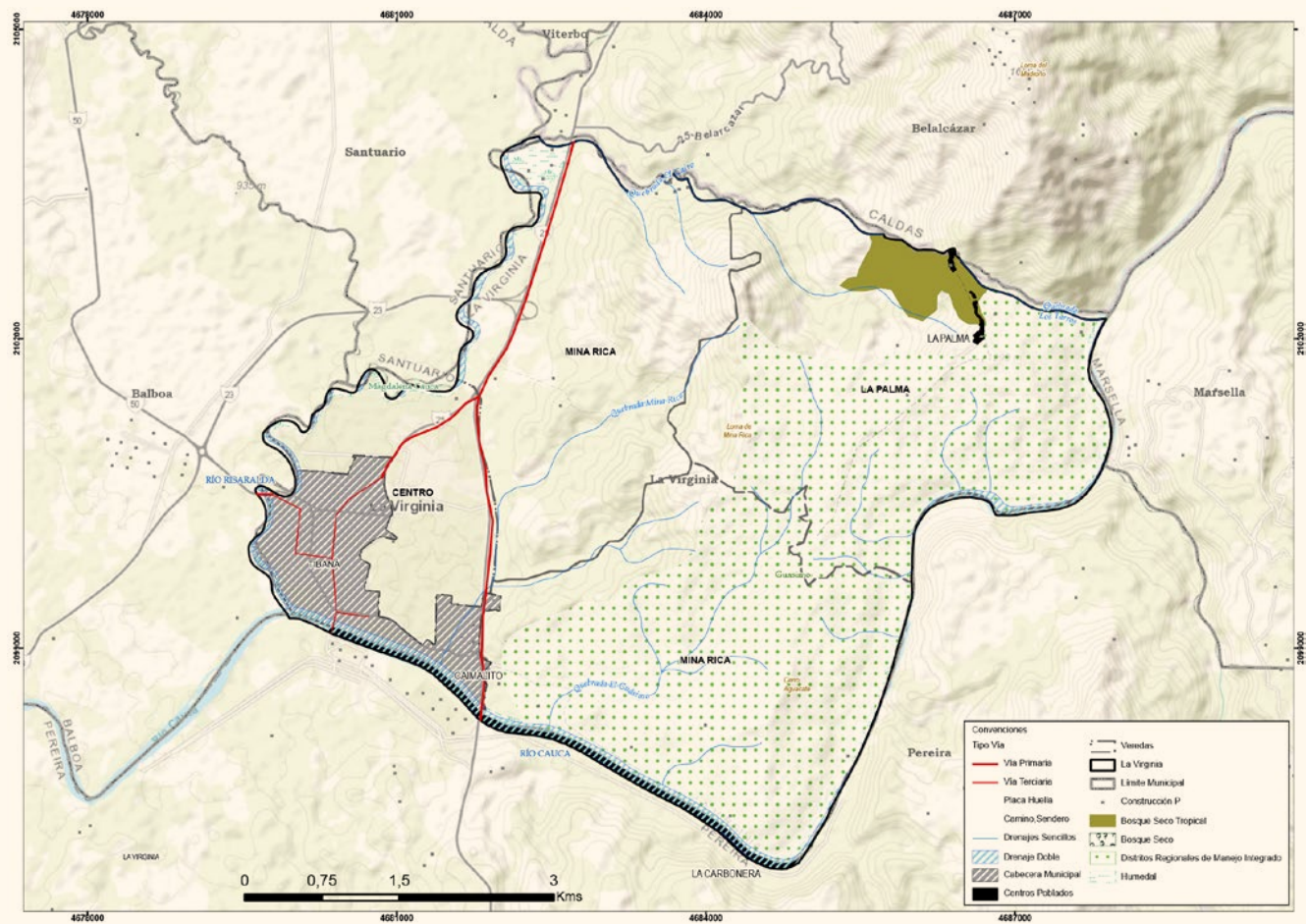
Fuente: ANT, 2023.

En el **Mapa 2** se observan los elementos anteriormente descritos. El elemento de mayor relevancia es el Distrito de manejo Integrado, al este del municipio, y las áreas urbanas al costado sur en riberas del río Cauca. Entretanto, al norte hay un área de

humedal del río Risaralda y un bosque seco alrededor del centro poblado de la Palma, sin que se observen vías de comunicación hacia este centro poblado pues la red se concentra en el casco urbano y hacia Caimalito.

♦ **MAPA 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial - municipio de La Virginia**

Fuente: ANT, 2023.



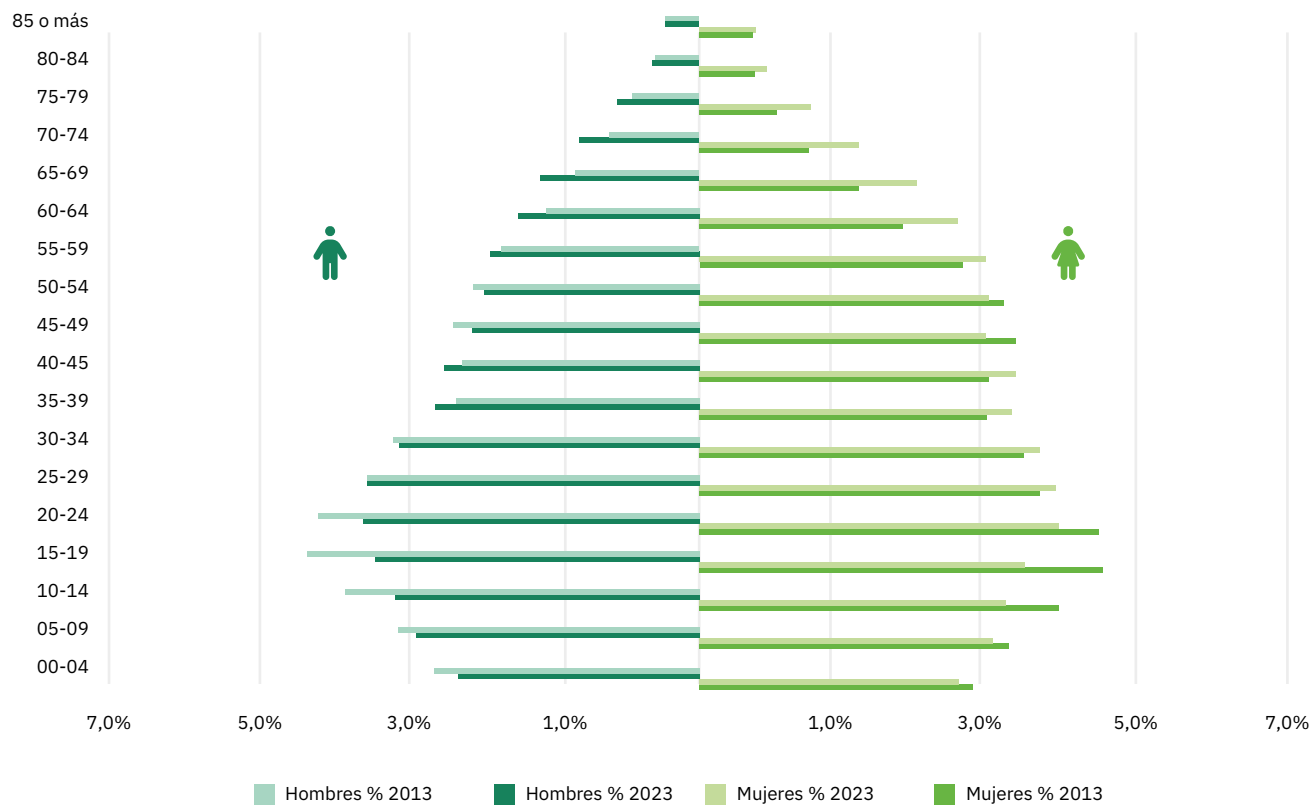
1.2. Caracterización socioeconómica

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

La Virginia cuenta con una población de 28.488 habitantes, de los cuales 13.376 son hombres (46,95%) y 15.112 son mujeres (53,05%) (DANE, 2023). En los últimos diez años, ha presentado una tendencia de envejecimiento de su población tanto para hombres como para mujeres en los rangos de edad de los 0 a los 24 años, en el caso específico de los hombres también se

observa una disminución en los rangos de 30 a los 34 años. A largo plazo este fenómeno puede amenazar la sostenibilidad productiva del municipio por la reducción de las familias campesinas y falta de disponibilidad de fuerza de trabajo que garantice el desarrollo productivo.

» FIGURA 2. Pirámide poblacional del municipio de La Virginia (2010-2020)



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

↓ TABLA 5. Análisis poblacional de La Virginia, Risaralda

Índice	Año 2013	Año 2023
Porcentaje de Población Urbana	97,50% (27.478)	97,85% (27.875)
Porcentaje de población rural	2,50% (705)	2,15% (613)
índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	1,36% (380)	
índice	Año 2018	
Numero de resguardos indígenas	0	

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

En La Virginia el 1,36% de la población se identificó como parte de una colectividad o grupo étnico, de las cuales 36 se identificaron como población indígena, 337 como población negra, mulata y/o afrocolombiana, 6 como población raizal y 1 como población rom o gitana. (ANT, 2018). Dentro del municipio no se encuentran registros de resguardos indígenas (ANT, 2018).

En este sentido, la población no tiene necesidades especiales para la aplicabilidad de procesos de ordenamiento social de la tierra.

El que el 97,85% de la población vive en la zona urbana, expresa las dinámicas de concentración de la tierra en el territorio, con altos indicadores de desigualdad de la propiedad rural (0,81) donde más del 50% de la Unidades Productivas Agropecuarias superan las 10 ha (ver apartado 1.1.3). En el operativo de campo se mencionó que parte de la población urbana se ocupa como jornalera en la zona rural y, de otro lado, en veredas como Mina Rica se cultiva bajo formas de “arrendamiento” (ANT, 2023).

1.2.2. Estructura económica del municipio

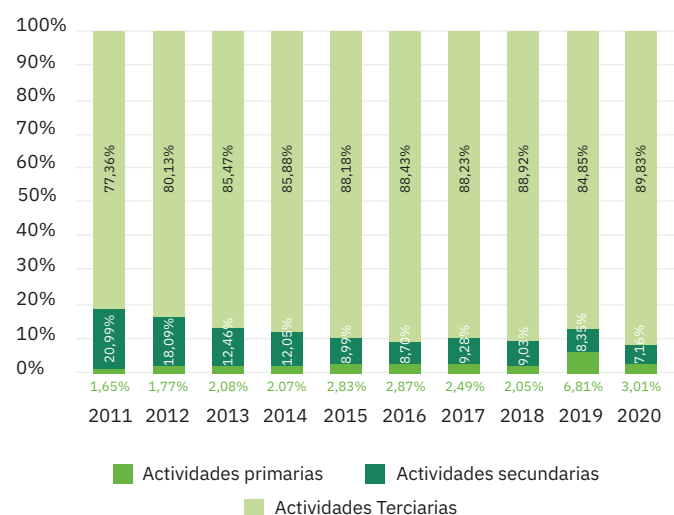
La Virginia, se apoya en diversas actividades económicas para su desarrollo económico. En el 2020, su principal motor económico fue la prestación de servicios, es decir, las actividades terciarias. Estas experimentaron un aumento de 12,47% desde el 2011, cuando representaban el 77,36%, hasta el 2020, año en el que representaron el 89,83% del

valor agregado del municipio. Equivalentes a 285,22 mil millones de pesos corrientes para dicho año (DANE 2020).

Las actividades secundarias, que abarcan principalmente la industria y la construcción disminuyeron en 13,83% desde el 2011, cuando estas actividades constituían el 20,99% del valor agregado hasta el año 2020 cuando represento el 7,16% (DANE 2020).

Por último, las actividades primarias, centradas en la agricultura y ganadería contribuyeron con el 3,01% del valor agregado para el 2020, disminuyendo en 1,35% desde el 2011 cuando representaron el 1,65%. El año más representativo para las actividades primarias desde el 2011, fue el 2019, cuando representaron el 6,81% de valor agregado (DANE 2020).

» FIGURA 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades en el municipio de La Virginia



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

La actividad agrícola más importante es el cultivo de caña de azúcar, con una superficie sembrada de 235,00 ha, seguido del cultivo de mandarina y naranja Valencia, ambas con 41,00 ha para el 2021 (UPRA, 2021). El sector ganadero, registraba 1.682 cabezas de ganado, para el 2022, lo que equivale al 1,56% del hato ganadero del departamento de Risaralda (ICA, 2022).

En actividad minera, el municipio cuenta con 45 títulos para la explotación de materiales de construcción (DNP, 2023). Durante el año 2021, se extrajeron 19.740 metros cúbicos de recebo. Así mismo 2.414 metros cúbicos de arenas, lo que representa el 3,6% y 1.609 metros cúbicos de gravas, representando el 0,4% de la producción del departamento de Risaralda (SIMCO, 2023). El municipio no cuenta con títulos registrados para la explotación de petróleo (DNP, 2023).



1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

Para el 2022, la tasa de desempleo de Risaralda fue 10,6% y en 2021 se ubicó con preocupación en el 13,6%; la tasa de ocupación se ubicó en 52,3%, mientras que en el año anterior fue 48,9%; finalmente, la tasa global de participación fue 68,5% frente al 2021 en que se ubicó en 56,6% (DANE, 2022).

Para el 2018, La Virginia presentó una tasa de trabajo informal del 80,4%, mayor que la tasa nacional de 72,7%; en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio, esa tasa fue del 82,8%, menor que la media nacional de 90,5%.

↓ TABLA 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			La Virginia
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	82,8
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	80,3
Promedio Total	79	79	79,95	81,55

Fuente: DANE (2023) Pobreza y Desigualdad.

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% durante la última década, mientras que en las zonas urbanas ha sido de 18,1% 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% y la mayoría de las mujeres inactivas en el mercado laboral se dedican a actividades de trabajo no remunerado (DANE, 2020). Esto puede relacionarse con falta de acceso a la educación y a la formación laboral, la discriminación de género en el mercado laboral y la falta de políticas que fomenten la inclusión laboral de las mujeres en las zonas rurales.

Al nivel municipal, al observar la diferencia en la tasa de trabajo informal por género, se encontró que de un total de 11.892 hombres que viven en la cabecera municipal, el 83,12% se encontraban trabajando de manera informal; este valor es similar al de las mujeres, sobre las que se reportó que, de 13.418 mujeres, el 84,56% trabajaban informalmente. En el caso de los habitantes de centros poblados y rural disperso, de un total de 291 hombres, el 85,91% reportaron trabajar de manera informal; y en el caso de las mujeres, 192, el 84,20%, manifestaron estar trabajando de manera informal (DANE, 2018).

↓ 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	9.885 83,12%	2.007 16,88%	11.892	250 85,91%	41 14,09%	291
Mujeres	11.346 84,56%	2.072 15,44%	13.418	192 84,21%	36 15,79%	228

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

Con respecto a la participación de las mujeres en las actividades agropecuarias, se identificó que la mujer rural, tiene un rol activo, existiendo alrededor de 10 organizaciones -entre formalizadas y no formalizadas- que cuentan con participación de mujeres; se destaca así la Red de Mujeres de AGROCAIRO y de ASOPORGRUPA. Sin embargo, también se encuentran organizaciones como la Asociación de Mujeres Rurales de la Virginia Risaralda AMURALVIR que se dedicaba a la producción y comercialización de huevos, y no pudo dar continuidad a dicha actividad por los altos costos de producción y la baja rentabilidad obtenida (ANT, 2023).

Entre las iniciativas que se adelantan en La Virginia para fomentar emprendimientos de mujeres, se han construido unidades productivas con el objetivo principal de integrar a pequeños grupos en una red de producción y comercialización para generar ingresos auto gestionando sus proyectos a partir de la capacitación en una actividad productiva determinada. (Alcaldía de La Virginia Risaralda, 2020).

02

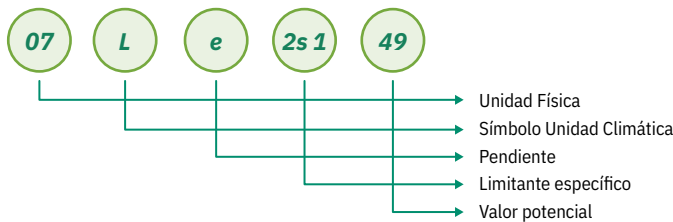
Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio

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

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

La Unidad Física Homogénea se define como “una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial” (MADR – ANT, 2021). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas

» FIGURA 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT, 2021.

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.

Se identificaron 12 UFH para el municipio, distribuidos en 15 polígonos, dos de esas UFH corresponden a áreas de cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU). El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo de la 1 hasta la 13, de forma consecutiva, a excepción de las unidades tipo 2, 4, 5, 7, 11 y 12, que no tienen presencia en el municipio; el amplio rango de oferta evidenciada en las unidades denota una diversificación de características edafoclimáticas, de relieve y paisaje. En la **Tabla 8**, se describen las unidades tipo definidas para este municipio.

Según la **Tabla 8**, por distribución porcentual de las UFH para el municipio, el 21,63% se encuentran en unidades tipo 1 y 3, con porcentajes de participación en área municipal de 14,65% y 6,98% respectivamente, concentrando las tierras de mejores condiciones productivas. La apreciación de éstas UFH es de tierras “excelentes” a “buenas”, sin limitaciones biofísicas o afectaciones de tipo edáfico (MADR-ANT, 2021).

↓ TABLA 8. Descripción de unidades tipo del municipio de La Virginia, Risaralda

Unidad Tipo + Apreciación*	Cantidad UFH	N° de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)
1 Excelente	1	1	480,530	14,65	92
3 Buena	2	2	228,990	6,98	73
6 Mediana	1	2	58,070	1,77	55
8 Regular	2	3	171,050	5,22	44
9 Regular a Mala	2	5	1.960,060	59,76	38
10 Mala a Muy Mala	1	1	132,850	4,05	30
13 Improductiva	1	1	28,050	0,86	6
Total	10	15	3.059,600	93,28	
Total (zonas urbanas, cuerpos de agua)			220,360	6,72	
Total			3.279,960	100,00	

*Calificación dada para cada una de las unidades tipo de acuerdo con la Metodología UAF.

Fuente: ANT, 2023 con base en MADR – ANT (2021).

El 69,03% de las UFH está representado por las unidades tipo 8, 9 y 10, con apreciación “regular” a “mala a muy mala”, respectivamente, en un área total de 2.263,96 ha. Estas tierras, localizadas en climas templado húmedo y cálido húmedo, presentan limitantes como erosión hídrica en grado moderado, al igual que susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase moderada (MADR-ANT, 2021). Adicionalmente, en varias de las UFH mencionadas, predominan pendientes fuertes que oscilan entre el 25% y el 75%, en relieves escarpados y quebrados, que requieren manejo especial para desarrollar actividades agropecuarias.

Adicionalmente se presenta UFH tipo 13, apreciada como “tierra improductiva”, con un área de 28,05 ha que representan el 0,86% del municipio, las cuales se ubica en el clima cálido húmedo, en pendientes

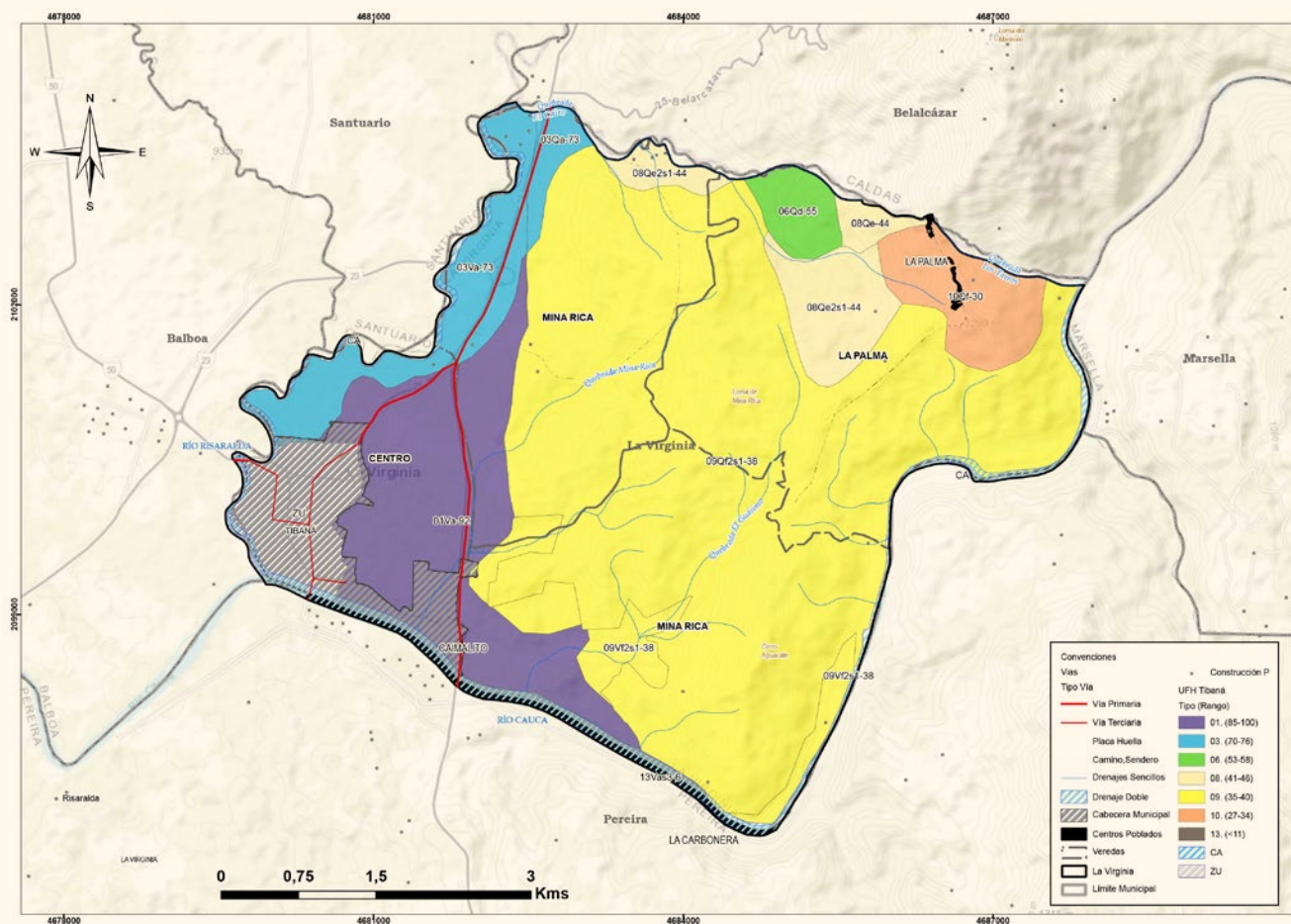
menores al 3%, evidenciándose problemas muy significativos de pérdida de suelo en clase muy fuerte (MADR-ANT, 2021).

En el **Mapa 3** se evidencia la distribución espacial de las diferentes UFH que componen a este municipio; se observa que su parte occidental concentra las áreas planas (<3%) en límites con los municipios de Balboa y Santuario (Risaralda), con predominio de la unidad 03Va-73, caracterizada por ser tierras de productividad “buena”. Adicionalmente, las áreas de pendientes superiores al 50%, ubicadas en los pisos térmicos cálido y templado húmedo, se distribuyen hacia el oriente y suroriente del municipio, en el paisaje de montaña, se caracterizan por tener suelos excesivamente drenados, superficiales a moderadamente profundos, de fertilidad química natural moderada. Las UFH ubicadas en el límite con el municipio de Belalcázar (Caldas) tienen pendientes de 12% a 50%.

En el **Mapa 3**, se observa gráficamente, la representación de las diferentes UFH pertenecientes al municipio de La Virginia (Risaralda).

♦ MAPA 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH)

Fuente: ANT, 2023 con base en MADR – ANT (2021).



La **Tabla 9** presenta la descripción de las UFH encontradas en La Virginia. La UFH más representativa en área es la 09Qf2s1-38, 55,53% del área municipal, ubicadas en áreas de clima templado húmedo, de pendientes entre el 50% y el 75%, presentando suelos excesivamente drenados, superficiales y moderadamente profundos, de fertilidad química natural alta a moderada (MADR-ANT, 2021).

La UFH 01Va-92 representa por su parte el 14,65% del área municipal, ocupando el segundo lugar en representatividad. Esta UFH presenta las mejores condiciones edafoclimáticas para el desarrollo de actividades agropecuarias, con apreciación “excelente”, es la más próxima a la cabecera municipal; brindando competitividad al municipio en caña azucarera.

En el municipio existen partes del territorio con UFH tipo 6 con apreciación productiva “mediana” en un área de 58,07 ha (equivalentes al 1,77% del total del municipio); estas tierras poseen suelos bien drenados, profundos, de fertilidad química natural alta, presentes en el clima templado húmedo, en pendientes que oscilan entre 12% y 25%, permitiéndose en ellas la adecuación, el establecimiento, el mantenimiento y la producción de diferentes líneas productivas (tanto agrícolas como pecuarias).

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de La Virginia, en el *Anexo 3. Descripción UFH* de este documento, se puede consultar la información que describe cada una de ellas, de acuerdo con sus condiciones edafoclimáticas.

↓ **TABLA 9. Unidades Físicas Homogéneas – UFH**
en el municipio de La Virginia, Risaralda

Unidad Tipo	UFH	Nº de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
1	01Va-92	1	480,53	14,65
3	03Qa-73	1	36,47	1,11
	03Va-73	1	192,52	5,87
6	06Qd-55	2	58,07	1,77
8	08Qe2s1-44	2	145,81	4,45
	08Qe-44	1	25,24	0,77
9	09Qf2s1-38	1	1.821,24	55,53
	09Vf2s1-38	4	138,82	4,23
10	10Qf-30	1	132,85	4,05
13	13Vas3-6	1	28,05	0,86
Total		15	3.059,60	93,28

Fuente: ANT con base en MADR – ANT (2021).



2.2. Áreas de no aplicabilidad de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas a escala municipal

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

Para La Virginia, el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal, corresponde principalmente a las áreas con restricción a la actividad productiva indicadas en el numeral 1.1.7 de elementos ordenamiento ambiental y territorial, la extensión de esta área alcanza 300,66 ha, equivalentes al 9.2 % de la extensión del municipio. El área de aplicabilidad comprende una extensión 2.979,30 ha, equivalentes 91% de la extensión municipal.

↓ TABLA 10. Área de aplicabilidad UAF por UFH

Descripción	Área municipal (ha)	Participación (%)
Área no aplicable	300,66	9%
Área aplicable	2.979,30	91%
Total	3.279,96	100 %

Fuente: elaboración propia.

Los tipos de UFH sobre las cuales se hará el cálculo UAF se detallan en la siguiente tabla, más del 70 % cuentan con apreciación productiva regular a regular a mala.

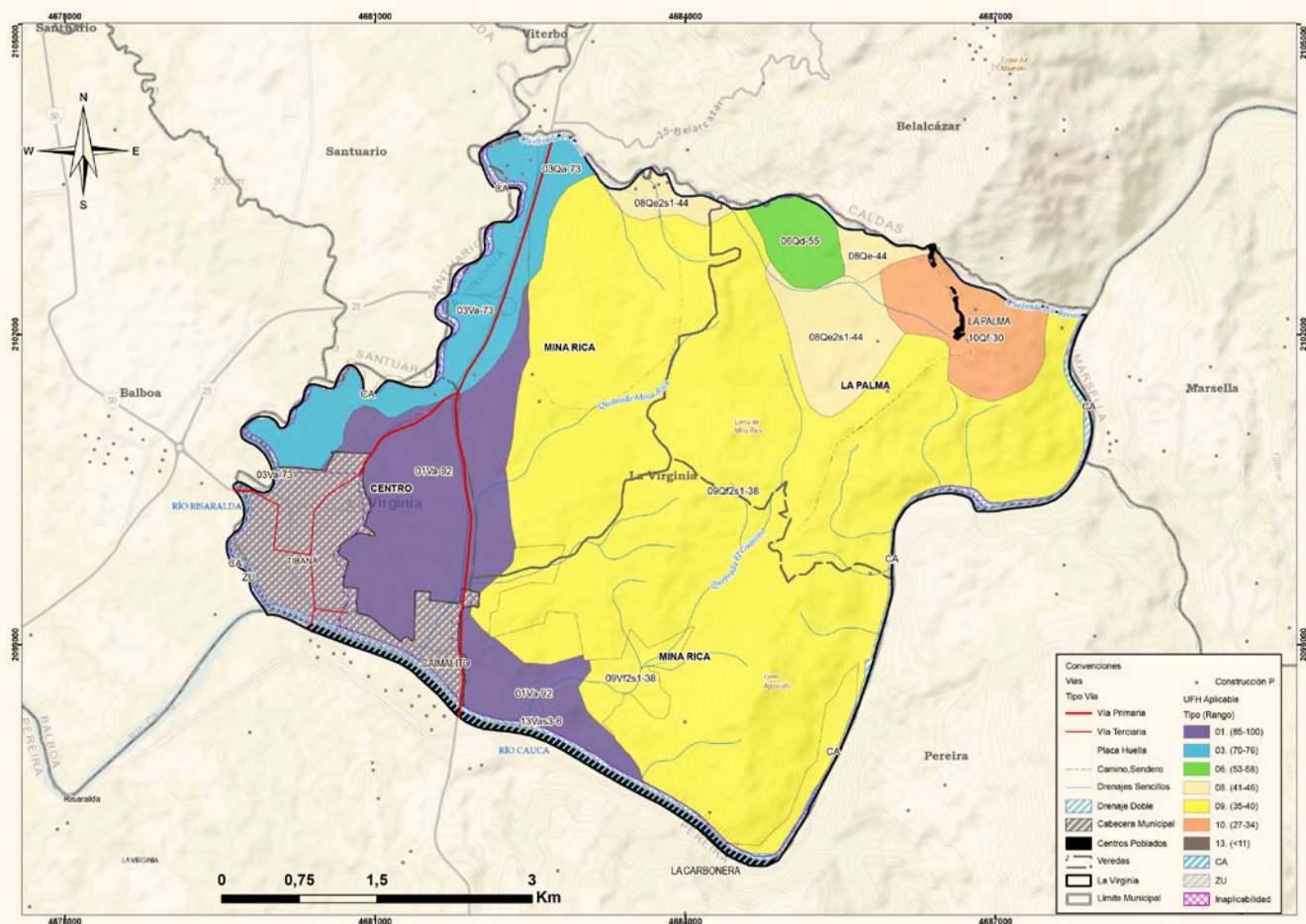
↓ TABLA 11. UFH en área de aplicabilidad

Unidad física homogénea (UFH)			
Tipo + Apreciación productiva	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
1 Excelente	1	418.94	14%
3 Buena	2	215.42	7%
6 Mediana	1	57.98	2%
8 Regular	2	170.73	6%
9 Regular a mala	2	1,952.85	66%
10 Mala	1	130.34	4%
13 Improductiva	1	2.09	0%
CA (cuerpos de agua)	1	29.83	1%
ZU (zona urbana)	1	1.10	0%
Total	12	2,979.30	100%

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente mapa se observa su localización. El área de color gris representa el área de no aplicación y en colores las UFH en área de aplicabilidad distribuidas a lo largo del municipio.





♦ MAPA 4. Áreas de Aplicabilidad UAF por UFH - municipio de La Virginia, Risaralda

Fuente: ANT, 2023 a partir de MADR-ANT, 2021

03

Estructura productiva por UFH – Sistemas Productivos

En este capítulo se identifican y priorizan las alternativas productivas, la estructuración de los costos de producción y el diseño de los sistemas productivos por UFH, como componentes esenciales para la definición de la estructura productiva de la UAF en La Virginia. Esta sección contiene la identificación de los sistemas productivos posibles en cada una de las UFH aplicables, la descripción de las líneas productivas priorizadas y validadas por los actores territoriales, el análisis de aptitud y nivel de desarrollo tecnológico de cada línea productiva, concluyendo con la identificación de las UFH líderes, es decir, aquellas unidades en donde una línea productiva validada presenta el mayor valor productivo en 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 metodología¹. 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 mercados² 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 Territoriales³ con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia, identificadas por los mismos productores, como dinamizadoras de la AFCC de La Virginia.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 13 líneas productivas⁴ en el municipio de La Virginia, de las cuales nueve pertenecen a líneas agrícolas: naranja, mandarina, limón tahití, café, plátano, cacao, maíz tradicional, maracuyá y yuca (Tabla 12) y cuatro líneas de tipo pecuario: porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-postura y piscicultura-tilapia (Tabla 13). Ver Anexo 5. Priorización y validación de líneas productivas.

↓ TABLA 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en La Virginia, Risaralda

Nº	Línea productiva	Rendimiento promedio (t/ha)	Área Cosechada promedio (ha)	Índice de participación IP área cosechada (%)	Producción promedio (t)	Índice de participación IP producción promedio (%)	IP final (%)
1	Naranja	23,64	65,6	15,01	1851,40	7,58	11,3
2	Mandarina	26,32	36,2	8,28	1023,44	4,19	6,24
3	Limón Tahití	15	41	9,38	615,00	2,52	5,95
4	Café	1,1	35,07	8,03	37,57	0,15	4,09
5	Plátano	12,92	22,92	5,25	302,64	1,24	3,4
6	Cacao	0,43	11,5	2,63	4,97	0,02	1,33
7	Maíz Tradicional ⁵	1,06	1,33	0,30	0,55	0,00	0,15
8	Maracuya	**	**	**	**	**	**
9	Yuca	**	**	**	**	**	**
TOTAL		80,47	213,62	48,88	3.835,85	15,71	32,30

* 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 La Virginia (Risaralda).

* Esta línea productiva no se reporta en los datos históricos de las EVAS (evaluaciones agropecuarias) 2017-2021, pero se validó en los encuentros territoriales.

Fuente: ANT (Agencia Nacional de Tierras), 2023 con base en información de EVAS (2018 – 2022) PBOT (Plan Básico de Ordenamiento Territorial) 2021.

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

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

3 Se realizaron dos encuentros territoriales con sus veredas asociadas así Nodo 1, veredas: La Palma, Mina Rica y EL Aguacate y Nodo 2, veredas: El Aguacate y Mina Rica.

4 Algunas de estas líneas productivas son presentadas desagregadas en las EVAs; sin embargo, se evidenció en los encuentros territoriales que son desarrolladas en sistemas de policultivo. Por tal razón, naranja, mandarina, limón Tahití y café se abordarán en los análisis siguientes, como una línea productiva que engloba varios cultivos en policultivo.

Según la información analizada en La Virginia, se observó que la primera línea priorizada en la etapa de alistamiento, correspondiente a caña azucarera, que no se validó en los encuentros territoriales, ya que su producción responde a procesos agroindustriales realizados por ingenios azucareros (Anexo 5). El aguacate, con una representación IP de 1,65%, no se validó en los encuentros territoriales porque su implementación se relaciona con altos costos de inversión inicial y con retornos económicos a largo plazo. Por lo anterior, la participación total de las líneas validadas según lo reportado por las evaluaciones agropecuarias (EVA) es del 32%.

Las líneas productivas agrícolas con mayor representatividad son naranja, mandarina, limón tahití y café⁵ -de ahora en adelante denominada cítricos-café, con un IP de 27,58%, seguido por las líneas de plátano y cacao con participaciones en el IP de 3,24% y 1,33%, respectivamente. En los encuentros territoriales se validaron como nuevas, las líneas de maíz, maracuyá y yuca, por dinamizar la economía municipal; los argumentos que resaltan la importancia de estas líneas incluidas en los encuentros, relacionan su explotación con generación de empleo, un producto de muy buena calidad dadas las excelentes condiciones para su implementación.

La línea de cítricos-café, que ocupa el primer renglón de importancia, fue referenciada por los productores como dinamizador productivo, ya que usan semilla certificada, su manejo es facilitado por la larga trayectoria productiva en la región, aunado esto, existe una adecuada adaptación climática y fácil comercialización. Esto es coherente con lo identificado en documentos de políticas públicas (Bedoya, 2017; PBOT, 2021)

Los siguientes renglones productivos validados son plátano, cacao-plátano⁶, maíz tradicional, yuca y maracuyá que se desarrollan a menor escala para consumo local en la plaza de mercado. Estas líneas tienen manejos culturales tradicionales, resultan rentables y son percibidas de fácil manejo, pues la oferta edafoclimática del municipio permite su óptimo desarrollo.

Con relación a las líneas pecuarias validadas (Ver Tabla 12), la porcicultura es la línea predominante, priorizada por información secundaria consignada en

⁵ Esta línea productiva hace referencia al policultivo de naranja, mandarina, limón Tahití y café, para determinar el IP de esta, se hace la sumatoria.

⁶ Esta línea productiva está conformada por los cultivos de cacao y plátano en sistema de policultivo.

el PBOT 2021 y el Censo ICA (Instituto Colombiano Agropecuario, 2023), registra un inventario porcino de 5310 animales distribuidos en 18 predios. Se evidencia en los encuentros territoriales que esta línea pecuaria es importante para la población ya que requiere poco espacio, es rentable, de fácil manejo técnico y su producto es fácilmente transformable; lo cual permite que los cerdos sean vendidos tanto en pie, como en subproductos realizados por las familias de la región.

La segunda línea pecuaria validada en los encuentros territoriales fue la avicultura, la cual para efectos de este ejercicio se divide en las líneas de avicultura-ponedoras y de avicultura-engorde, siendo ambos sistemas manejados como aves de traspatio. Acorde a lo reportado por el Censo de Aves 2023, el inventario avícola de la región se conforma por 26 predios los cuales albergan 450 aves. En los encuentros territoriales se evidenció que tanto la avicultura-ponedoras como avicultura-engorde son rentables para las familias, son de fácil manejo, se utilizan espacios pequeños y se pueden aprovechar los subproductos de los diferentes cultivos en la alimentación de las aves. Otra de las líneas validadas en los encuentros territoriales fue la piscicultura-tilapia, la cual es rentable, hace parte de la dieta de las familias, requiere poco espacio y poca mano de obra. Para esta línea validada no se tiene información secundaria respecto al inventario animal o de predios.

En la priorización de alternativas pecuarias la ganadería bovina se incluyó, ya que tiene un inventario de 1185 animales distribuidos en 31 predios según el Censo Bovino 2023 realizado por el ICA. En los encuentros territoriales se reportó que la ganadería no contribuye con la dinamización de la economía familiar, ya que los terrenos son pequeños y algunos están en pendientes superiores al 50 %, lo que impide desarrollar esta línea.

↓ TABLA 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de La Virginia, Risaralda

Nº	Línea productiva	Inventario Animal	Nº Predios (unidades)
1	Porcicultura	5310	18
2	Avicultura-ponedoras	450	26
3	Avicultura-engorde		
4	Piscicultura-tilapia	Sin información	Sin información

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

Fuente: ANT, 2023 con base en Censo Nacional Porcino (2023), Censo Nacional de Aves (2023).

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





3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud

Con el fin de realizar una validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto⁷ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se 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 SIPRA⁸, 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

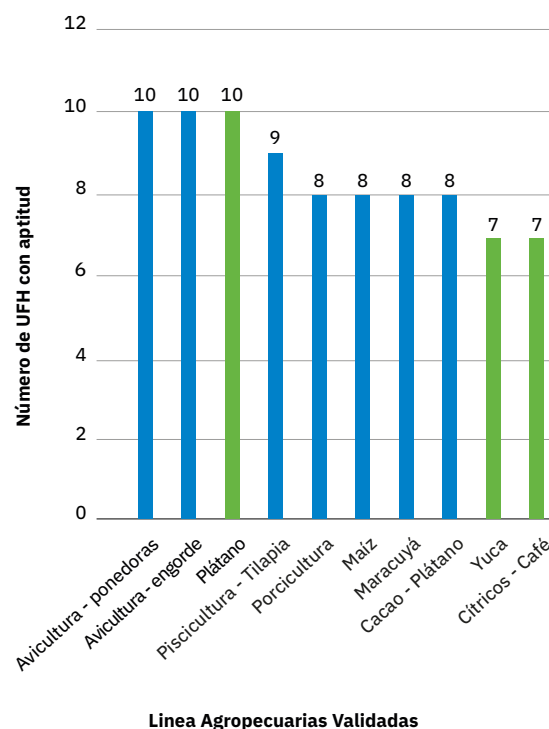
Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 12 líneas priorizadas, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta definición de las líneas productivas validadas, para la posterior conformación de los portafolios productivos.

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. Así, se pudo determinar una aptitud territorial que contemple ambas

dimensiones y que, por tanto, sea coincidente con la realidad del municipio. De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 10 líneas productivas⁹ validadas en el operativo de campo de la siguiente manera:

La aptitud de siete líneas se dio a partir del cruce cartográfico con estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, evidenciadas en la **Figura 5** con barras azules y verdes para las tres líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las que se les hizo el análisis de aptitud según sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas).

» **FIGURA 5.** UFH con aptitud por línea agropecuaria validada para el municipio de La Virginia, Risaralda



Fuente: ANT, 2023.

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

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

⁹ Inicialmente en fuentes secundarias se rastrearon 13 líneas; sin embargo, se evidenció que los cítricos (naranja, mandarina y limón tahiti) y el café están representados en sistemas de policultivo, por tanto, el análisis de aptitud se hace de manera integral para estas.

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

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de La Virginia son: plátano, avicultura-ponedoras y avicultura-engorde con aptitud para 10 UFH que corresponde al 100% del área aplicable del municipio; seguido por la línea pecuaria de piscicultura-tilapia con aptitud para el 90%, cacao-plátano¹⁰, maracuyá, maíz y porcicultura para el 80% y, finalmente cítricos-café¹¹ y yuca con aptitud para el 70% de las UFH.

Con respecto a las UFH municipales, se evidenció que presentan buenas condiciones para establecer las líneas agropecuarias validadas. La UFH que presenta menor rango de aptitud¹² corresponde a la 08Qe2s1-44 con características como: clima templado húmedo, pendientes entre el 25-50%, erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida del suelo moderada por lo cual, para el establecimiento de las líneas, es importante contar con acompañamiento técnico para el adecuado manejo y mitigación de la degradación de los suelos (MADR – ANT 2021).

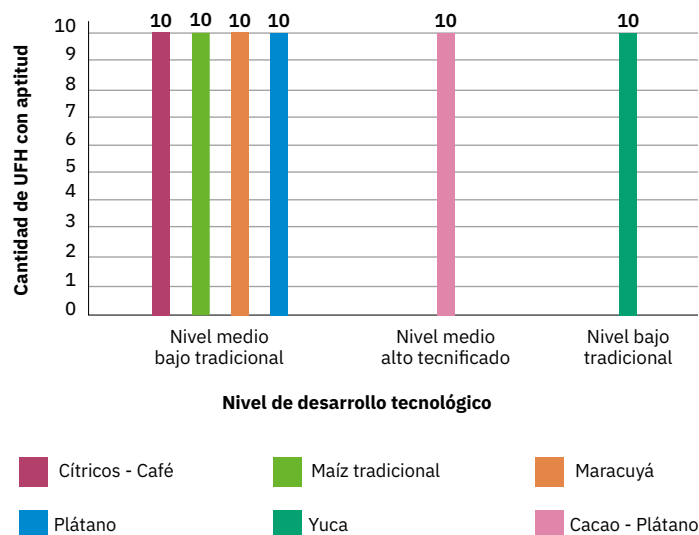
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias

El nivel de desarrollo tecnológico - NDT se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que con rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias), y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹³.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola en las UFH identificadas en el municipio se establecieron tres niveles de desarrollo tecnológico para las líneas validadas a partir de los encuentros territoriales: Nivel bajo tradicional para el cultivo de yuca, Nivel medio bajo tradicional para cítricos-café, maíz tradicional, maracuyá y plátano y Nivel medio alto tecnificado para cacao-plátano.

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

» **FIGURA 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de La Virginia, Risaralda**



Fuente: ANT, 2023.

10 La aptitud de líneas productivas que conforman sistemas en policultivo, son analizadas a partir de la coincidencia de la aptitud individual de cada variedad y los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, que, en algunos casos, permiten realizar flexibilizaciones para alguna de las líneas según el criterio profesional y las condiciones particulares de la UFH.

11 La aptitud de líneas productivas que conforman sistemas en policultivo, son analizadas a partir de la coincidencia de la aptitud individual de cada variedad y los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, que, en algunos casos, permiten realizar flexibilizaciones para alguna de las líneas según el criterio profesional y las condiciones particulares de la UFH.

12 Aptitud para 6 líneas productivas: 3 agrícolas y 3 pecuarias.

13 Es importante aclarar, que el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico-NDT y la Trayectoria Tecnológica TT analizado en el presente documento, se estima de acuerdo a las herramientas que la metodología enuncia para tal fin y hace referencia sólo a los sistemas de los productores asistentes a los encuentros territoriales y no al municipio en general.



El cultivo de yuca es manejado ancestralmente y, por tanto, no es necesario el empleo de insumos externos y no se evidencia aplicación de tecnología para su producción. Adicionalmente, los recursos para su desarrollo, tanto físicos como económicos son escasos y no se evidencia uso de algún proceso de innovación relacionado con el material vegetal, uso de productos o maquinaria.

Las líneas de cítricos-café, maíz tradicional, maracuyá y plátano se categorizaron en nivel medio bajo tradicional. Para estas alternativas, se evidenció que los productores cuentan con acompañamiento técnico ocasional, el cual suple las necesidades de los cultivos, se tienen recursos y maquinaria limitados para la producción, cuentan con acceso a créditos y utilizan algunos insumos como semillas certificadas para el caso de los cítricos y del maíz para el que emplean una variedad híbrida de ciclo corto, buen rendimiento con tres ciclos por año. Estas medidas permiten que los cultivos alcancen rendimientos cercanos al promedio municipal¹⁵, con comercialización a nivel local y/o departamental.

Según lo manifestado en los Encuentros Territoriales, el municipio de la Virginia históricamente ha sido productor de café, plátano, yuca y maíz; en relación a los pequeños y medianos productores del municipio, se encuentra que la producción es diversificada en sus fincas y actualmente los cítricos son relevantes en la dinamización económica, debido a que la comercialización es competitiva dada la excelente calidad del producto.

Se evidenció que para el caso de cítricos-café los rendimientos reportados por los productores se encuentran por debajo de los rendimientos históricos para el municipio. El maíz se encuentra por encima del promedio reportado (2.8 t/ha) sin embargo, es importante mencionar que el reporte se realizó a partir de una variedad híbrida con rendimientos superiores a los convencionales. Para Maracuyá no hay reportes de rendimiento en el municipio, pero los valores están muy cercanos a los valores promedio reportados para el departamento (13.3 T/ha), caso similar para el plátano que se encuentra muy cercano a los valores promedio reportados para el municipio (12 t/ha).

El cultivo de cacao-plátano obtuvo el nivel de desarrollo tecnológico más alto del municipio, ubicándose en nivel medio alto tecnificado debido a que los productores cuentan con acompañamiento técnico, que permite que los rendimientos productivos sean iguales o superiores al promedio municipal¹⁴. Este cultivo se siembra en su mayoría en asocio con plátano, lo que permite la diversificación de los productos y se comercializa tanto a nivel municipal como departamental.

En los encuentros territoriales se reportaron prácticas generales de manejo para los cultivos agrícolas del municipio para mitigar la pérdida del suelo, solventar las limitaciones de pendientes superiores al 25 % y aumentar la productividad. Para mitigar la susceptibilidad a la pérdida de suelo crean barreras vivas sembrando

guamo para delimitar cultivos o lotes, adicionalmente realizan control de altura de arvenses, mas no eliminación manual para amarrar el suelo y evitar deslizamientos. En áreas de limitaciones por pendientes, realizan la siembra contra la pendiente y para aumentar productividad de algunas líneas establecen sombrío dentro del cultivo.

Las líneas pecuarias validadas durante los encuentros territoriales porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras y piscicultura-tilapia, se caracterizaron por presentar un nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional. Esto debido a que, aunque cuentan con acompañamiento técnico este no es suficiente para los requerimientos de las producciones, así como, limitados recursos y acceso a crédito solo para cubrir algunos requerimientos del sistema productivo. Otro de los factores que influyen en el bajo nivel de desarrollo tecnológico de las líneas pecuarias validadas es el componente nutricional, ya que las dietas no se basan en los requerimientos animales sino en la disponibilidad de los recursos lo que ocasiona deficiencias a nivel nutricional, retrasos en las ganancias de peso en caso de la porcicultura, avicultura-engorde y piscicultura-tilapia y ciclos de postura muy largos en avicultura-ponedoras. Estos factores generan retrasos a nivel productivo ya que se incrementa el tiempo de los ciclos de producción; evidenciando bajos indicadores de producción tanto a nivel de rendimientos como reproductivo y por ende bajos rendimientos.

Acorde a lo anterior, se evidencia que la trayectoria tecnológica de las líneas pecuarias transita desde el nivel medio bajo tradicional (C) hasta el nivel medio alto tecnificado (B), ya que a la comunidad interesa mejorar los indicadores productivos de sus producciones; pero los recursos económicos y nutricionales siguen siendo una limitante para los productores. Otro de los factores que afecta esta trayectoria es que la distribución de los grupos etarios y los indicadores reproductivos no son adecuados obteniéndose producciones con una dinámica poblacional no adecuada la cual genera que los ciclos productivos sean de mayor duración. Por último, no existe innovación en los productos obtenidos de los sistemas pecuarios, pero se han realizado algunos proyectos para mejorar los subproductos de baja inversión y sin resultados exitosos.

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

¹⁴ Alcanzando producciones a nivel municipal de 1,2 t/ha mientras que el promedio reportado en EVAs es de 0,43 t/ha.

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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 1.773 sistemas productivos¹⁵ en las diez UFH analizadas, para su posterior modelación financiera. La diversidad de portafolios es amplia en general debido a que las líneas validadas presentan aptitud productiva para la mayoría de las UFH, como se enunció en el acápite 3.2, siendo la UFH 08Qe2s1-44 la que presentó menor número de portafolios con un total de 40.

El resumen de los portafolios 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 portafolios productivos por UFH para el municipio de La Virginia, Risaralda**

UFH	Líneas Agrícola	Líneas Pecuarias	# Sistemas productivos
01Va-92	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, cítricos-café, yuca, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	282
03Qa-73	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, cítricos-café, yuca, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	282
03Va-73	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, cítricos-café, yuca, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	282
06Qd-55	Cacao-plátano, cítricos-café, yuca, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	53
08Qe2s1-44	Cítricos-café, yuca, plátano	Avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	40
08Qe-44	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, cítricos-café, yuca, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras	178
09Qf2s1-38	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	174
09Vf2s1-38	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	174
10Qf-30	Cacao-plátano, maracuyá, maíz, plátano	Porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	774
13Vas3-6	Maracuyá, maíz, cítricos-café, yuca, plátano	Avicultura-engorde, avicultura-ponedoras, piscicultura-tilapia	134
Total sistemas productivos La Virginia			1.773

Fuente: ANT, 2023.

¹⁵ Hace referencia a los portafolios productivos viables técnicamente por UFH.



Durante los encuentros territoriales realizados con productores en el municipio de La Virginia se estructuró un total de 10 canastas de costos para 10 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron 6 canastas de costos y para el componente pecuario 4 canastas; en ambos casos se estructuró una canasta de costos por línea validada.

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

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

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Cacao-plátano	1	Porcicultura	1
Maracuyá	1	Avicultura-ponedoras	1
Maíz	1	Avicultura-engorde	1
Cítricos-café	1	Piscicultura-tilapia	1
Yuca	1	Total	4
Plátano	1		
Total	6		

Fuente: ANT, 2023.

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).

“clima cálido húmedo, localizadas en los planos de inundación de valle, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos aluviales (arcillas y limos); se caracterizan por ser de texturas medias (F, FL), medianamente finas (FArA, FarL) y finas (ArA, ArL), bien y pobremente drenados, profundos y superficiales. Fertilidad química natural alta” (MADR – ANT, 2021).

3.5.2. Resultados de las líneas productivas por UFH líder

Para las 10 líneas productivas agropecuarias validadas en el municipio, se identificó como única UFH líder la 01Va-92; esta se caracteriza por presentar:

↓ TABLA 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
01Va-92	Cacao_platano, cítricos_café, maracuyá, maíz, yuca y plátano, porcicultura, avicultura_engorde, avicultura_ponedoras y piscicultura_tilapia

Fuente: ANT, 2023.

04

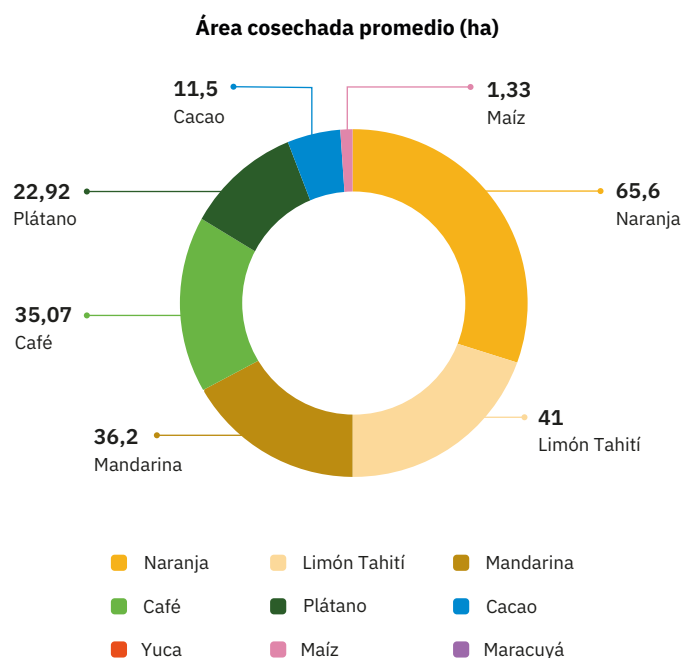
Análisis de mercados agropecuarios

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, volúmenes producidos y demandados, su presentación, los mercados destino, los fletes y otras condiciones que inciden en la comercialización.

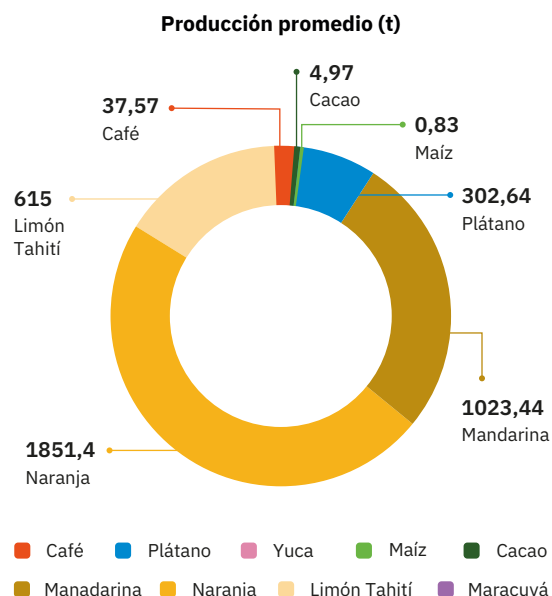
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria

El análisis de la oferta agropecuaria de La Virginia 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 La Virginia de las líneas con mayor representatividad es la siguiente: naranja con 65,6 (ha), limón Tahití, 41 (ha), mandarina, 36,2 (ha), café, 35,07 (ha). Los volúmenes de producción más representativos en toneladas son la naranja, 1.851,4 (t), la mandarina, 1.023,44 (t), el limón Tahití, 615 (t) y el plátano, 302,64 (t). La incidencia, en área cosechada de otros cultivos validados, como el cacao y el cacao, es irrelevante, pese a su importancia para asegurar los ingresos familiares.

» FIGURA 7. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de La Virginia 2108 - 2022

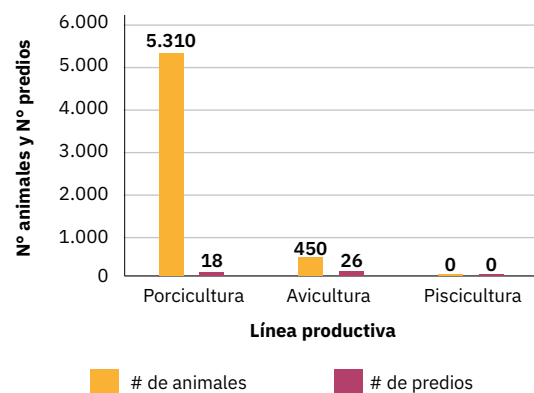


» FIGURA 8. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de La Virginia 2018 - 2022



La oferta pecuaria del municipio está representada por la porcicultura (cría y levante), la avicultura (pollos de engorde) y piscicultura (tilapia). En el 2023, el inventario porcícola correspondió a 5.310 animales distribuidos en 18 predios, el inventario avícola a 450 animales distribuidos en 26 predios y de piscicultura no se cuenta con información.

» FIGURA 9. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio La Virginia 2020-2023



La información primaria se obtuvo en los encuentros territoriales en La Virginia, con la participación de siete (7) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representaban las líneas plátano, maíz, cacao, limón, mandarina, naranja, maracuyá, café, pollo de engorde y cerdo. Cabe resaltar que, para las demás líneas validadas como la yuca, avicultura (huevos), piscicultura (Tilapia Roja), no se contó con participación de formas asociativas en los

encuentros territoriales. Las siete (7) organizaciones agrupan 244 familias. Respecto a la comercialización, se resalta que hay 2 de plátano y al menos una (1) que representa el maíz, cacao, limón, mandarina, naranja, maracuyá, café, pollo de engorde y cerdo.

↓ TABLA 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de La Virginia

Nombre y sigla Asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación Nacional de Usuarios Campesinos de La Virginia ANUC	Plátano, maíz	Vereda Mina Rica	167	Asistencia técnica, capacitación - formación
Asociación Nacional Campesina AGROCAIRO	Plátano	Predio El Ordeño –Finca Miralindo	32	Consecución de recursos
Asociación de Productores de Cacao de La Virginia APROCAVIR	Cacao	Vereda El Aguacate	9	Producción y transformación del cacao
Asociación de Productores de La Virginia APROAVIR	Limón, mandarina, naranja, maracuyá	Vereda La Palma	12	Consecución de recursos
Cooperativa Departamental de Caficultores de Risaralda LTDA. COOPCAFER	Café	Cabecera Municipal	Sin información	Sin información
Asociación de Mujeres Rurales de La Virginia AMURALVIR	Pollo fresco	Vereda La Palma	12	Capacitación - formación
Asociación de Porcicultores de la vereda El Aguacate y La Palma ASOPORGUAPA	Cerdo Kg en pie	Caseta comunal El Aguacate	12	Ahorro y crédito

Fuente: ANT, 2023.

En todas las líneas agrícolas hay experiencias organizativas con portafolios de servicios que buscan financiación para acceder a fuentes de recursos de inversión para los sistemas productivos y fortalecimiento técnico y así potenciar las capacidades y competencias de los productores y productoras, también se avanza en la consecución de recursos de ahorro y crédito a través de fondo rotatorio.

Se destaca la asociación de transformación y procesamiento agroindustrial del cacao y la asociación de producción de pollo de engorde conformada por mujeres. En el municipio no se cuenta con formas asociativas de la línea de yuca.

Las organizaciones de manera general no realizan comercialización de manera colectiva, por lo que se aumentan los costos en actividades de pos - cosecha, transporte y en la garantía de comercialización de los productos.

A continuación, se describe la producción anual, la forma de presentación y negociación por las siete (7) asociaciones analizadas (Tabla 18).

↓ TABLA 18. Información de comercialización del producto principal de las OAF

PRODUCTO VENTA	PRESENTACIÓN DE VENTA	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (t/ha/año)
Plátano	Bolsas de 20 Kg	192 t/año
Maíz	Bulto de 50 Kg	96,8 t/año
Cacao	Arroba	9 t/año
Limón	Kilogramo	60 t/año
Mandarina	Kilogramo	60 t/año
Naranja	Kilogramo	60 t/año
Café	Kilogramo	Sin información
Maracuyá	Kilogramo	13 t/año

Fuente: ANT, 2023.





La principal actividad económica de La Virginia es la producción de frutas ácidas, plátano, compra de café y cacao. La siguiente tabla presenta, según información del encuentro territorial, las condiciones comerciales establecidas entre las asociaciones y los agentes comerciales (tipo de cliente).

↓ TABLA 19. Condiciones comerciales de las asociaciones

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Asociación Nacional de Usuarios Campesinos de La Virginia ANUC	Maíz	Intermediario (30%), minorista 70%)	No	Contado	Galería La Virginia 30% - Plazas-Fruver 70%
Asociación Nacional Campesina AGROCAIRO	Plátano	Intermediario (100%)	No	Contado	Pereira MERCASA 30% - Galería La Virginia 70%
Asociación de Productores de Cacao de La Virginia APROCAVIR	Cacao	Intermediario (100%)	No	Contado	La Virginia 100%
Asociación de Productores de La Virginia APROAVIR	Limón Tahití	Intermediario (60%), minorista (40%)	No	Contado	Pereira MERCASA 100%
Asociación de Productores de La Virginia APROAVIR	Mandarina	Intermediario (100%)	No	Contado	Pereira MERCASA IMPALA 100%
Asociación de Productores de La Virginia APROAVIR	Naranja	Intermediario (100%)	No	Contado	Pereira MERCASA IMPALA 100%
Asociación de Productores de La Virginia APROAVIR	Maracuyá	Intermediario (100%)	No	Contado	Pereira 100%
Cooperativa Departamental de Caficultores de Risaralda LTDA. COOPCAFER	Café	Sin información	No	Contado	Sin información
Asociación de Porcicultores de la vereda El Aguacate y La Palma ASOPORGUAPA	Cerdo en pie	Minorista (100%)	No	Contado	La Virginia 100%
Asociación de Mujeres Rurales de La Virginia AMURALVIR	Pollo fresco	Consumidor final (100%)	No	Contado y crédito	Vereda La Palma 100%

Fuente: ANT, 2023.

A pesar de que las asociaciones participantes en el encuentro no han formalizado los acuerdos y/o contratos, si han establecido importantes vínculos de comercialización de sus productos con diferentes empresas. El análisis de la oferta agropecuaria del municipio incluye la caracterización de las OAF (organizaciones de agricultura familiar). A continuación, se presenta información para cada una de las líneas productivas validadas, describiendo la presentación de los productos, el tipo de cliente y el primer punto de comercialización.

El principal primer punto de comercialización es La Virginia seguido por la ciudad de Pereira, coincidiendo a veces como destino final de muchos de los productos agrícolas, para la localidad. Los productos cuentan con intermediación en su cadena de comercialización. El pollo en fresco es comercializado al consumidor final. Para los casos del café, la yuca y la tilapia no hay información ya que no hubo participación de las organizaciones de productores en los encuentros territoriales.

La Virginia no desarrolla una importante producción de tubérculos por las condiciones climáticas, sin embargo, es fácil acceder a estos productos por su cultivo en zonas cercanas, hecho que aminora los precios y contribuye al alto consumo de productos como la yuca, uno de los alimentos principales en la canasta familiar.

El consumo de carnes no falta en los hogares de La Virginia, la carne de res, cerdo y pollo son consumidos en casi iguales proporciones, sin embargo, son más apetecidas la carne de res y el pollo. La Virginia con una gran planta de sacrificio, una de las seis mejores de todo el país, por tanto, el municipio va en el camino de potenciar el mercado de las carnes para fortalecer la economía de la región.

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



↓ TABLA 20. Primer Punto de comercialización de los productos validados

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Maíz	Kilogramo	Intermediario/Minorista	Galería La Virginia 30% - Plazas-Fruver 70%
Plátano	Kilogramo	Intermediario/Mayorista	Pereira MERCASA 30% - Galería La Virginia 70%
Cacao	Kilogramo	Intermediario/Minorista	La Virginia 100%
Limón	Kilogramo	Intermediario	Pereira MERCASA 100%
Mandarina	Kilogramo	Intermediario	Pereira MERCASA IMPALA 100%
Naranja	Kilogramo	Intermediario	Pereira MERCASA IMPALA 100%
Maracuyá	Kilogramo	Intermediario	Pereira 100%
Café	Kilogramo	Intermediario	Sin información
Cerdo en pie	Kg en pie	Intermediario	La Virginia 100%
Pollo fresco	Kg de carne	Consumidor Final	La Palma 100%
Huevo	Cubeta 30 unidades	Consumidor Final	Sin información
Pescado en fresco	Kilogramo	Intermediario	Sin información

Fuente: ANT, 2023.

Las líneas productivas validadas en La Virginia son distribuidas a través de intermediarios, productos como el pollo llegan directamente al consumidor final. Por otro lado, el plátano, limón, naranja, mandarina y maracuyá son comercializados en la ciudad de Pereira dada su cercanía.



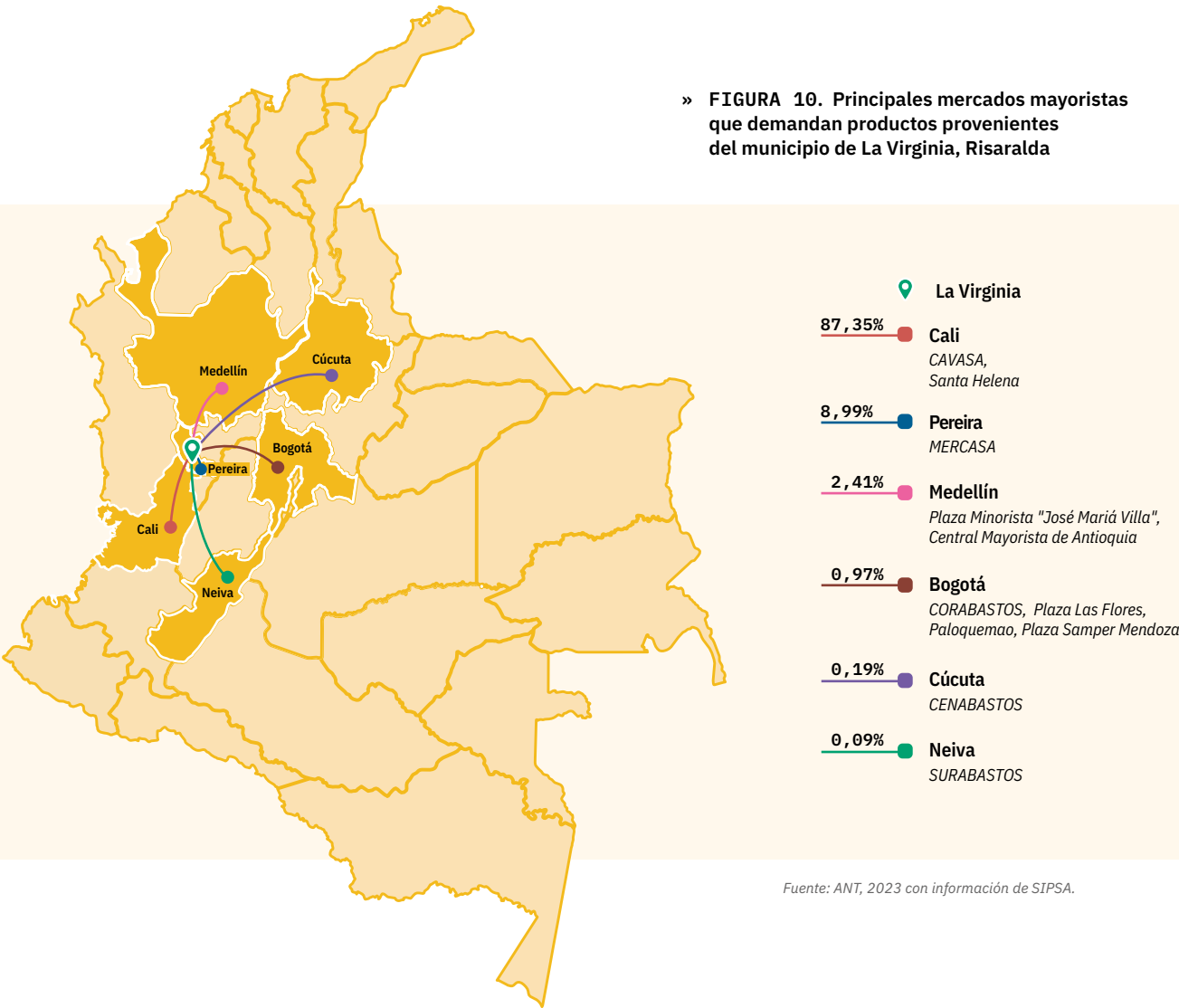
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementada con información obtenida en los encuentros territoriales y 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 La Virginia, es relevante su ubicación entre Pereira y Dosquebradas, además de una expedita comunicación

con el Valle del Cauca y con Medellín por una vía recientemente inaugurada, regiones que generan una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para 7 de las 13 líneas validadas, maíz, limón tahití, mandarina arrayana, maracuyá, plátano hartón, yuca y cerdo en las 11 plazas mayoristas a nivel nacional. La **Figura 10** presenta los mercados reportados.

» **FIGURA 10. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de La Virginia, Risaralda**



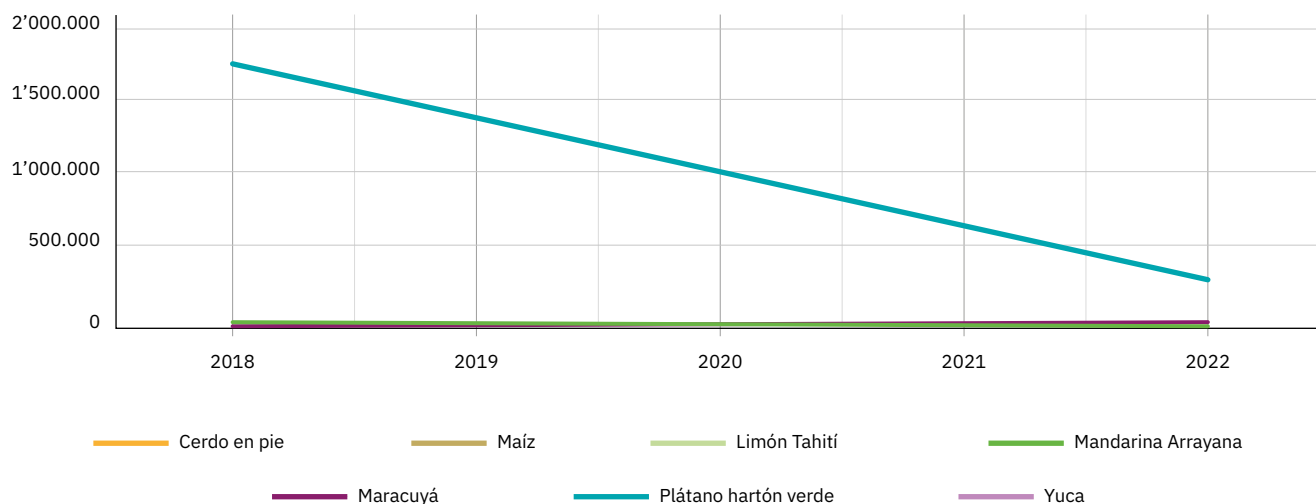
Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA.

Entre 2018 y 2022 los productos de origen agrícola y pecuario producidos en La Virginia llegaron a 6 de las principales ciudades del país, siendo Cali y Pereira, los principales mercados destino final con un 96.34% del total de los volúmenes transados. Esta producción también llega a mercados distantes como Bogotá, Medellín, Cúcuta y Neiva.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2018 y 2020 la demanda de los principales productos de La Virginia muestra una tendencia constante a la baja,

representada principalmente por el plátano que decae desde el 2018 hasta el 2022, excepto el limón tahiti, que presenta un cambio en esta tendencia, asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia, lo cual refleja una leve subida en la demanda. Tan solo hacia el 2022 hubo recuperación de la demanda de la mandarina y la yuca respecto al año anterior (2021). El cerdo en pie no registra valores de demanda a partir del 2019. Ver anexo mercados, plazas mayoristas. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

» **FIGURA 11. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2018-2022**



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA.

Productos como el cerdo en pie, el 100% de la producción se destina a CAVASA, Cali y el 91% de la producción de plátano hartón verde se destinan a Santa Helena, Cali. Otros productos como el maracuyá el 100% de su producción se destina a MERCASA en Pereira, seguido de Limón Tahití, la mandarina arrayana y la yuca, con un 86%, 85% y 67% respectivamente, de destinación a ésta plaza. Ver anexo mercados % participación producto.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La **Tabla 21** muestra los nueve (9) principales comercializadores participantes en los encuentros territoriales, en la cual se destaca la participación de

intermediarios, mayoristas y minoristas. Se registra un mercado institucional para el caso del café y una procesadora para el cacao, reduciendo así la intermediación y dinamizando la comercialización para estas dos importantes líneas productivas, mejorando los esquemas de comercialización y reduciendo el número de intermediarios, lo cual permite generar mejores ingresos para los productores, modernizar cultivos y entregar productos de mejor calidad a los consumidores.



↓ **TABLA 21. Información general de los agentes comerciales**

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
Bodega P14 - MERCASA	Minorista	Plátano, limón, naranja, mandarina	MERCASA - Pereira	Todo el municipio
Frutas Cano	Intermediario	Maracuyá	MERCASA - Pereira	Todo el municipio
GUTIFRIVER	Mayorista	Yuca	MERCASA - Pereira	Todo el municipio
Cooperativa Departamental de Caficultores de Risaralda Ltda.	Institucional	Café	Cabecera Municipal La Virginia	Veredas La Virginia
Ana Sepúlveda	Procesadora de Cacao	Cacao	Vereda La Palma - La Virginia	Vereda La Palma
Frutas y Verduras Alzate	Minorista	Maracuyá, maíz, plátano, frijol	Plaza de mercado de La Virginia	Veredas La Virginia
Carnicería Villa	Minorista	Res y cerdo	Interior Plaza de Mercado	Veredas La Virginia
Centurión Pollo y Pescado	Minorista	Tilapia roja, pollo, huevos	Plaza de mercado de La Virginia	Vereda El Aguacate
Central de carnes El Cebú	Intermediario	Cerdo	Plaza de mercado de La Virginia	Pereira

Fuente: ANT, 2023.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, volúmenes transados, frecuencia de compra, modalidad de pago, acuerdos comerciales y lugar de compra del producto. Para el maíz, el maracuyá, el cerdo, la tilapia, los huevos la frecuencia de compra es semanal, otros productos como la yuca, café, frijol y pollo su frecuencia es diaria y se dirigen a la plaza de mercado municipal, cabecera municipal y en un gran porcentaje son transados en centros de acopio.

↓ **TABLA 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de La Virginia**

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Acuerdos comerciales	Sitio de compra del producto
Bodega P14 - MERCASA	Plátano	Racimo/Kilogramo	Diaria	Contado	No	Plaza de mercado
Bodega P14 - MERCASA	Limón	Kilogramo	Quincenal	Contado	No	Centro de acopio
Bodega P14 - MERCASA	Naranja	Kilogramo	Quincenal	Contado	No	Centro de acopio
Bodega P14 - MERCASA	Mandarina	Kilogramo	Quincenal	Contado	No	Centro de acopio
Frutas Cano	Maracuyá	Bulto de 25 Kg	Semanal	Contado	No	Centro de acopio
GUTIFRIVER	Yuca	Kilogramo	Diaria	Plazo	No	Centro de acopio
Cooperativa Departamental de Caficultores de Risaralda Ltda.	Café	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Centro de acopio
Ana Sepúlveda	Cacao	Kilogramo	Quincenal	Contado	No	Finca
Frutas y Verduras Alzate	Maíz	Kilogramo	Semanal	Contado	No	Plaza de mercado
Frutas y Verduras Alzate	Frijol	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Plaza de mercado
Carnicería Villa	Cerdo en Pie	Kilogramo	Semanal	Contado	No	Carnicería de la localidad
Centurión Pollo y Pescado	Tilapia roja	Kilogramo	Semanal	Contado	No	Local comercial
Centurión Pollo y Pescado	Pollo	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Local comercial
Centurión Pollo y Pescado	Huevos	Cubeta de 30 unidades	Semanal	Plazo	No	Plaza de mercado
Central de carnes El Cebú	Carne de cerdo	Kilogramo	Semanal	Plazo	No	Matadero Municipal

Fuente: ANT, 2023.



4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder

Como se explicó en el numeral 3.2, para La Virginia se identificó una (1) UFH líder UFH 01Va-92, que cuenta con las condiciones edafoclimáticas apropiadas para el desarrollo de la totalidad de líneas productivas validadas. Luego de los encuentros territoriales, es esta UFH la que presenta menores limitantes y cuenta con pisos térmicos adecuados para la producción agrícola y pecuaria.

La UFH 01Va-92 presenta las condiciones propicias para la producción de cacao, café, mandarina arrayana, naranja, limón Tahití, maracuyá, maíz, yuca, plátano y cerdo, pollo de engorde, huevos y

tilapia. Los productos como el cerdo, los huevos, la tilapia, el café, mandarina, naranja y el limón Tahití se comercializan, 100% en el mercado local de la Virginia. El 100% de la producción de maracuyá y yuca se dirige a Pereira. Para el caso del cacao y el pollo se dirige el 50% a Pereira y 50% se queda para el consumo local; el maíz por su parte se comercializa 85% en Pereira y 15% en la cabecera municipal; el plátano se dirige el 37% a Pereira y el 62% se queda para consumo local.

Lo reportado en los encuentros territoriales, ratifica la información de fuentes secundarias, donde mercados como el de Pereira hacen parte principal de los destinos de comercialización, para dar un ejemplo significativo, el caso de maracuyá, yuca. (Tabla 23)

↓ TABLA 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder

Símbolo UFH líder	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precios de fletes (\$/kg)
			Tipo Cliente	%		
01Va-92 Mina Rica	Cacao	Arroba	Intermediario	100%	Pereira 50% La Virginia 50%	\$ 102
	Café	Kilogramo	Intermediario, Minorista	60% 40%	La Virginia 100%	\$ 104
	Mandarina Arrayana	Kilogramo	Intermediario	100%	La Virginia 100%	\$ 150
	Naranja	Kilogramo	Intermediario	100%	La Virginia 100%	\$ 60
	Limón Tahití	Kilogramo	Intermediario, Minorista	60% 40%	La Virginia 100%	\$ 60
	Maracuyá	Kilogramo	Intermediario	100%	Pereira 100%	\$ 150
	Maíz	Bulto de 50 Kg	Intermediario, Minorista	30% 70%	Pereira 85% La Virginia 15%	\$ 102
	Yuca	Kilogramo	Intermediario	100%	Pereira 100%	\$ 131
	Plátano	Bolsas de 20 Kg	Intermediario	100%	Pereira 37,5 % La Virginia 62,5%	\$ 69
	Porcicultura - Cerdo Kilo en pie	Kilogramo	Minorista	100%	La Virginia 100%	\$ 200
	Avicultura - Pollo de engorde	Kilogramo	Consumidor Final	100%	Pereira 50% La Virginia 50%	\$ 275
	Avicultura - Huevos	Cubeta de 30 unidades	Consumidor Final	100%	La Virginia 100%	\$ 27
	Piscicultura – Tilapia	Kilogramo	Intermediario	100%	La Virginia 100%	\$ 100

Fuente: ANT, 2023.



El maíz, la yuca, validados en los encuentros territoriales, registran una mayor participación del valor del flete en el precio del producto que oscila entre un 7% y 10% del precio pago al productor; mientras que, para productos como el limón Tahití, la mandarina arrayana, el plátano, huevo, el maracuyá y la naranja, registran una participación que oscila entre el 3% y 6%. Para los casos del cacao, café, cerdo, pollo de engorde, huevos, tilapia registra una participación que oscila entre el 2%.

El cacao, mandarina, naranja, maracuyá, yuca, plátano y tilapia registran un tipo de agente que es el intermediario y productos como el café, limón Tahití, maíz y cerdo kilo en pie son comercializados a través de intermediarios y minoristas de la región. Solo el pollo y los huevos son distribuidos directamente al consumidor final.

El café y el cacao registran 2 tipos de agentes (Procesadora - Intermediario Institucional) respectivamente, siendo éstos relevantes, ya que son unas líneas productivas generadoras de fuente de ingresos fortaleciendo la economía campesina familiar y comunitaria.

Por otro lado, se muestra la oscilación de precios de los productos como muy significativa en los últimos cinco (5) años, especialmente en el caso del limón Tahití, el café y el pollo con un 341%, 260% y 200% respectivamente. Para los demás productos la oscilación de precios se encuentra entre el 25% y el 181% lo cual resalta la inestabilidad de los precios agrícolas del municipio.

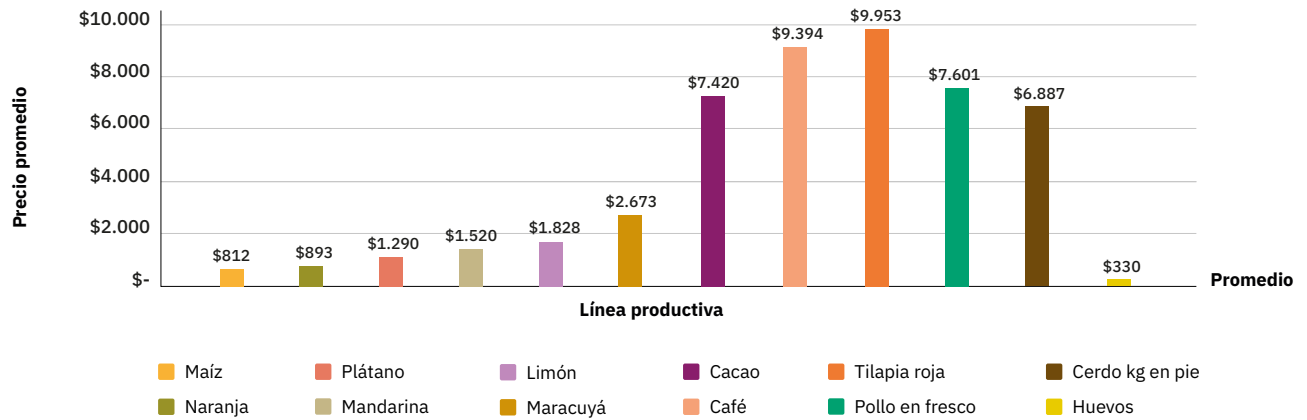
↓ TABLA 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH líder

Símbolo UFH Líder	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (pesos/kg)	Precio máximo (pesos/kg)	Precio actual por kg
01Va-92 Mina Rica	Cacao	Arroba	\$ 1.000	\$ 2.300	\$ 2.300
	Café	Kilogramo	\$ 6.000	\$ 21.600	\$ 10.400
	Maracuyá	Kilogramo	\$ 2.000	\$ 5.000	\$ 4.000
	Limón Tahití	Kilogramo	\$ 680	\$ 3.000	\$ 1.000
	Naranja	Kilogramo	\$ 890	\$ 2.500	\$ 2.000
	Mandarina Arrayana	Kilogramo	\$ 1.500	\$ 3.000	\$ 2.500
	Maíz	Bulto de 50 Kg	\$ 800	\$ 1.000	\$ 1.000
	Yuca	Kilogramo	\$ 1.400	\$ 3.200	\$ 2.000
	Plátano	Bolsas de 20 Kg	\$ 1.500	\$ 2.200	\$ 1.800
	Porcicultura - Cerdo Kilo en pie	Kilogramo	\$ 5.000	\$ 8.500	\$ 8.500
	Avicultura - Pollo de engorde	Kilogramo	\$ 5.000	\$ 15.000	\$ 11.000
	Avicultura - Huevos	Cubeta de 30 unidades	\$ 14.000	\$ 18.000	\$ 16.000
	Piscicultura - Tilapia	Kilogramo	\$ 12.000	\$ 19.000	\$ 16.000

Fuente: ANT, 2023.

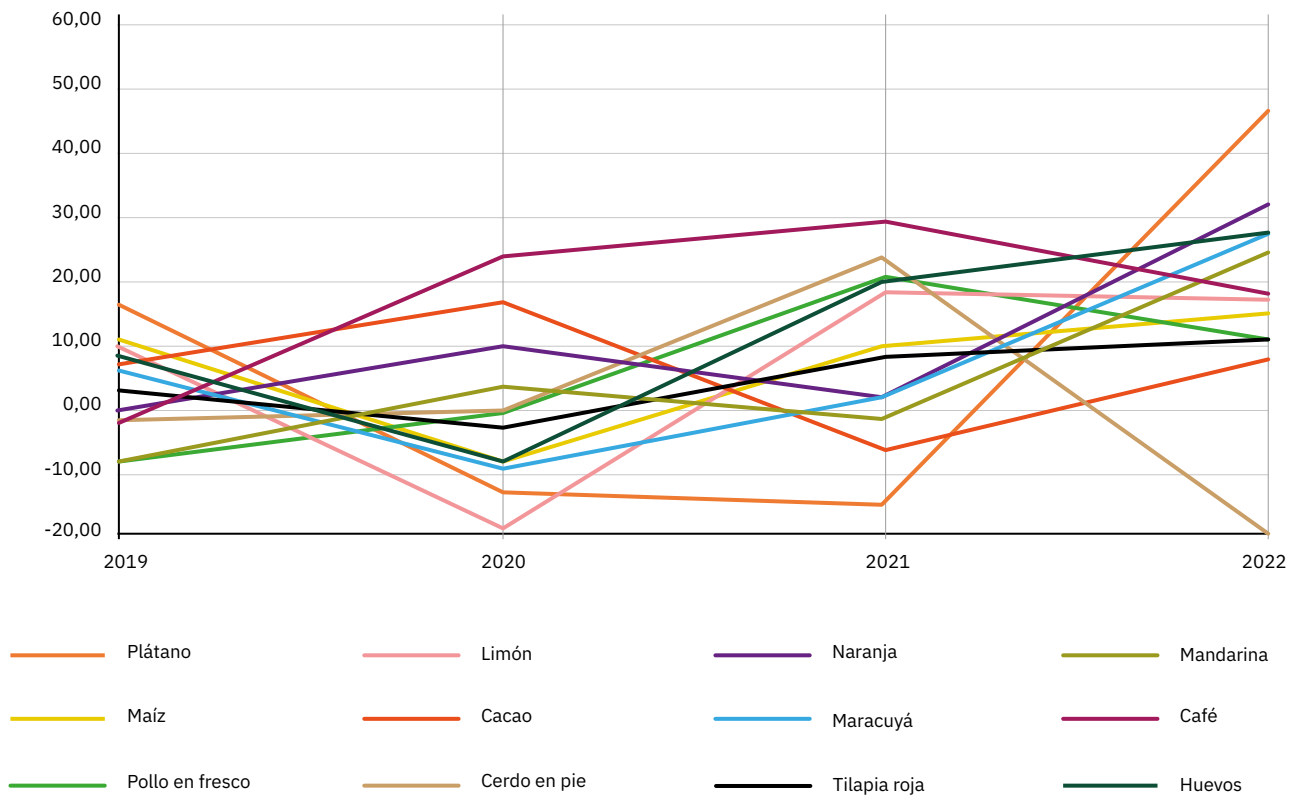
El precio promedio para el periodo 2018-2022 en las plazas mayoristas y por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura, según SIPSA. Así mismo, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios, validados en este mismo periodo, se presenta en la **Figura 12**. Ver anexo mercados precios promedio.

» FIGURA 12. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de La Virginia (2018-2022)



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA 2018-2022

» FIGURA 13. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2018-2022)



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA 2018-2022



En la **Figura 13** puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de La Virginia se presentan en los años 2021 y 2022, donde los precios crecieron en promedio un 14,37% y 24,20% 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 plátano y la naranja, creciendo un 55,41%, 39,62% respectivamente en el 2022. Mientras que, las variaciones negativas más altas, ocurrieron en el año 2022 con el precio del cerdo que cayó un -19,45%, el plátano que cayó un -13% en el 2021 y el precio del limón y el plátano que cayeron -16,61% y -10,96% respectivamente en 2020. Los incrementos del precio del plátano en 2022 pueden explicarse, por lo tanto, como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el año 2020 y 2021.

Con respecto a la infraestructura de transporte el municipio cuenta con vías de acceso como Troncal de Occidente que lo comunica con otros municipios del departamento y del área metropolitana, además de otras importantes vías que lo comunica con los departamentos de Antioquia, Caldas, Chocó y Valle, caso de la Troncal del pacífico y la vía en el sector de Cerritos 33. Para las veredas El Aguacate y La Palma en la zona rural del municipio se cuenta con una vía en afirmado cuyo estado es regular.

La Virginia mantiene flujos terrestres permanentes con el municipio de Pereira que como capital departamental le presta a su población servicios como Universidades, centros culturales, grandes centros comerciales, aeropuerto entre otros. A su vez, La Virginia recibe personas de los municipios vecinos (Viterbo, Belalcázar, la Celia, Balboa Apia y Santuario), a donde acuden para realizar actividades de comercio, mercado, salud, educación y financieras.

Se concluye que en el municipio de la Virginia los procesos asociativos deben consolidarse para fortalecer vínculos de confianza, establecer reglas de participación, aumentar la capacidad de retroalimentación y autoevaluación permanente, coordinando con otros actores de la cadena productiva para alcanzar los objetivos comunes. Para ello es necesario articular con los entes territoriales y demás actores, el diseño de procesos de acompañamiento a la formalización que incentiven el fomento de la asociatividad y la participación rural, a través de encuentros y mesas técnicas.

El municipio debe fortalecer todos los eslabones de la cadena productiva y concentrar recursos económicos en promover la investigación y el desarrollo tecnológico de nuevas variedades, sistemas productivos, manejo del cultivo buscando el procesamiento y transformación de los productos.

Dada la población con la cual cuenta el municipio, la cobertura que presta el matadero es buena, ya que tiene una capacidad de operación de 100 sacrificios diarios, posibilitándose así la prestación del servicio a municipios aledaños, lo cual contribuye al fortalecimiento económico y comercial del municipio.

05

Área Mínima Rentable por Sistemas Productivos en la UFH

El cálculo del Área Mínima Rentable - AMR, es esencial para la determinación de la UAF, dado que representa la extensión neta productiva, que se obtiene a partir de la combinación de líneas productivas que constituyen el 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 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 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 recolectó la canasta. En muchos casos esta hará referencia a la líder, siendo esta aquella con mayor valor potencial de acuerdo con las condiciones edafoclimáticas y agroecológicas. Sin embargo, es posible que esto no sea así, y se tome de referencia aquella donde se logró capturar la información en el trabajo de campo. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo de la AMR a todo el municipio.

↓ **TABLA 25. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en La Virginia**

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Avicultura de engorde		71838	LA PALMA
Avicultura de ponedoras		71838	LA PALMA
Cacao		71838	LA PALMA
Café		71838	LA PALMA
Maíz	09Qf2s1-38	71838	LA PALMA
Maracuyá		71838	LA PALMA
Piscicultura Tilapia		71829	MINA RICA
Plátano		71838	LA PALMA
Porcicultura		71838	LA PALMA
Yuca	01Va-92	71824	MINA RICA

Fuente: ANT, 2023.

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

Una vez recolectada 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 garanticen al productor alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión de un proyecto, según

lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la viabilidad económica de las canastas, partiendo de la manera como se estima el TIR.

↓ **TABLA 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia**

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR
09Qf2s1-38	Avicultura engorde	8,83
09Qf2s1-39	Avicultura ponedoras	8,34
09Qf2s1-40	Cacao	10,65
09Qf2s1-41	Cítricos café	16,69
09Qf2s1-42	Maíz	15,07
09Qf2s1-43	Maracuyá	13,87
09Qf2s1-44	Piscicultura tilapia	12,13
09Qf2s1-45	Plátano	7,44
09Qf2s1-46	Porcicultura	6,45
01Va-92	Yuca	12,63

Fuente: ANT, 2023.

Observando la **Tabla 26**, se puede notar que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las actividades agrícolas de cítricos café (16,69%) y maíz (15,07%) tienen las TIR relativamente más altas; lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR que contengan estas líneas productivas. En cambio, el plátano (7,44) y la porcicultura (6,45%) tienen la TIR más baja, entonces podrían verse menos portafolios viables con estas líneas productivas; porque al tener una rentabilidad baja, no es suficiente para alcanzar a pasar el umbral del excedente capitalizable contemplado en la metodología, el cual representa el 20,1% del ingreso familiar (1,91 SMLMV) (Clavijo et al, 2021).

Es importante establecer que el resultado de la tasa interna de retorno por sí solo no garantiza la viabilidad de un proyecto agropecuario. Por lo tanto, la metodología UAF por UFH considera el uso de factores espaciales que enriquecen el análisis económico del proyecto productivo capturando variables acerca de las condiciones edafoclimáticas y de accesibilidad para todos los polígonos pertenecientes a 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 La Virginia.



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 especializar 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 La Virginia

Símbolo UFH	Factor de mercado	Factor de accesibilidad	Factor productivo
01Va-92	0,2329	0,2032	2,2789
03Qa-73	0,2843	0,1949	1,8083
03Va-73	0,4916	0,6607	1,8083
06Qd-55	0,7162	1,0424	1,3624
08Qe2s1-44	1,5471	1,8066	1,0899
08Qe-44	0,3923	0,4046	1,0899
09Qf2s1-38	1,4936	2,2701	0,9413
09Vf2s1-38	0,6337	0,8761	0,9413
10Qf-30	1,8771	2,2471	0,7431
13Vas3-6	0,2381	0,2556	0,1486

Fuente: ANT, 2023 a partir de fuentes de información primaria.

5.3. Resultados de Área Mínima Rentable por UFH (especialización de resultados)

La finalidad del cálculo de la Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor estará 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 de la 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 contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de área mínima rentable (AMR) por UFH para el municipio de La Virginia se presentan en la siguiente tabla. Se obtuvo cálculo de AMR para 10 de las 10 UFH donde se aplicó la modelación. Es importante mencionar que, cada UFH está compuesta por varios polígonos y el valor mínimo y máximo de área indicado, es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 1,5640 ha y el máximo de 4,5540 ha y en promedio 1,7006 ha y 3,9654 ha. En el Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH La Virginia, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.



↓ TABLA 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de La Virginia

Unidad Física Homogénea		Área mínima rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo + Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
1 Excelente	01Va-92	1,5640	4,1600	
3 Buena	03Qa-73	1,6070	3,8510	
	03Va-73	1,6080	4,0210	
6 Mediana	06Qd-55	2,0140	4,2310	
8 Regular	08Qe2s1-44	1,6770	3,7200	
	08Qe-44	1,6900	4,4710	
9 Regular a mala	09Qf2s1-38	1,7020	3,5860	
	09Vf2s1-38	1,6920	3,5070	
10 Mala	10Qf-30	1,7210	3,5530	
13 Improductiva	13Vas3-6	1,7310	4,5540	
Valores mínimo y máximo		1,5640	4,5540	
Promedio mínimo y máximo		1,7006	3,9654	

Fuente: ANT, 2023.

Área Mínima Rentable por Sistemas Productivos en la UFH

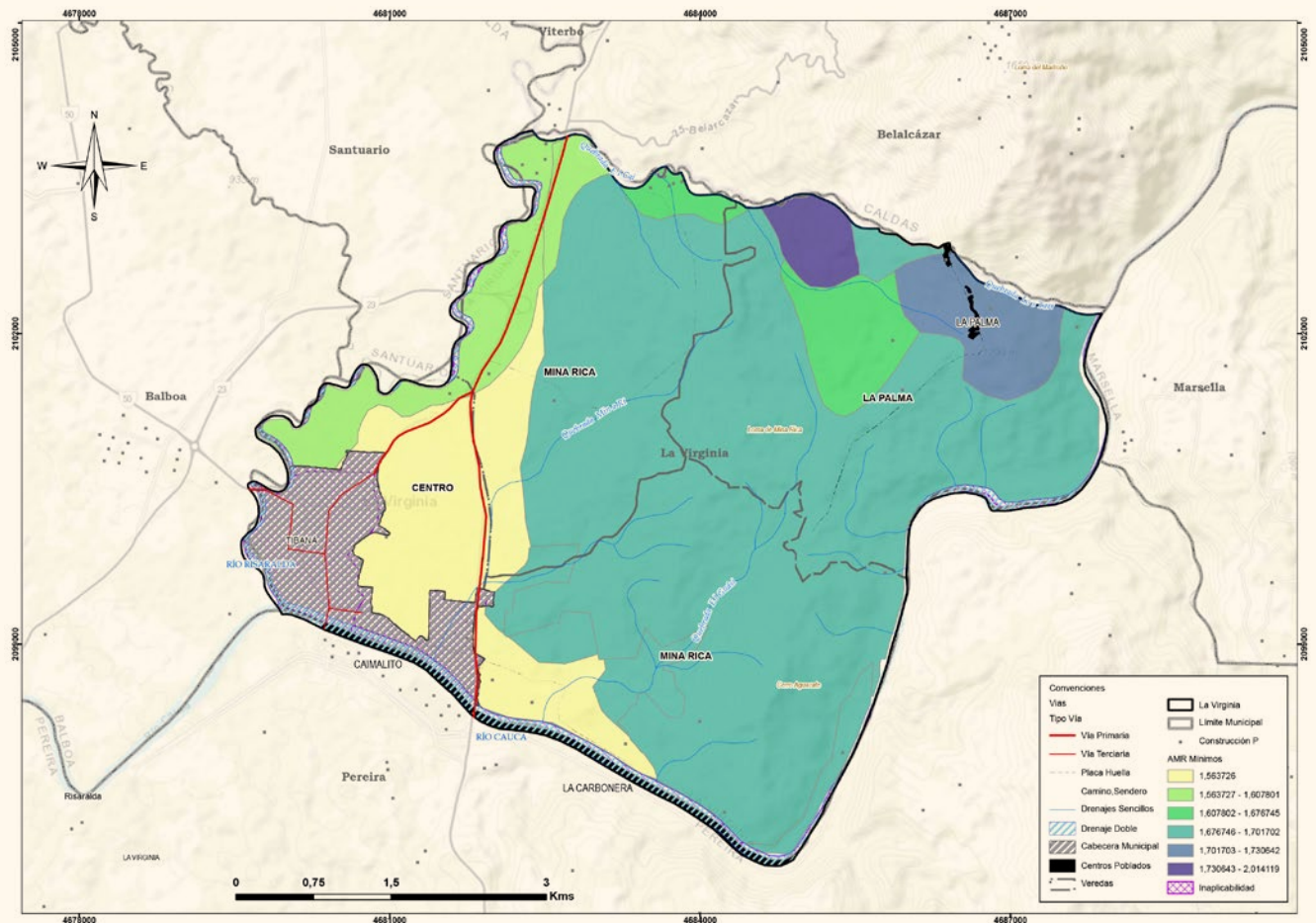


En el **Mapa 5** se observan las AMR por valores mínimos. Los valores más bajos de estos rangos se encuentran al occidente y sur del municipio en las UFH cercanas al casco urbano y alrededor de la vía principal que atraviesa el municipio; porque el casco urbano es el principal mercado destino de los productos agropecuarios producidos por las familias campesinas y a las vías que llevan los productos a Pereira; y también son las UFH con mayor apreciación productiva del municipio de “excelente a buena”. Por otro lado, los valores más altos del rango

del AMR se localizan en las UFH al norte y oriente del municipio en las zonas cercanas al cañón del Cauca y que integran Distritos Regionales de Manejo Integrado; las UFH están alejadas de los canales de comercialización y tienen una apreciación productiva de “regular a mala”.

♦ **MAPA 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de La Virginia, Risaralda**

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



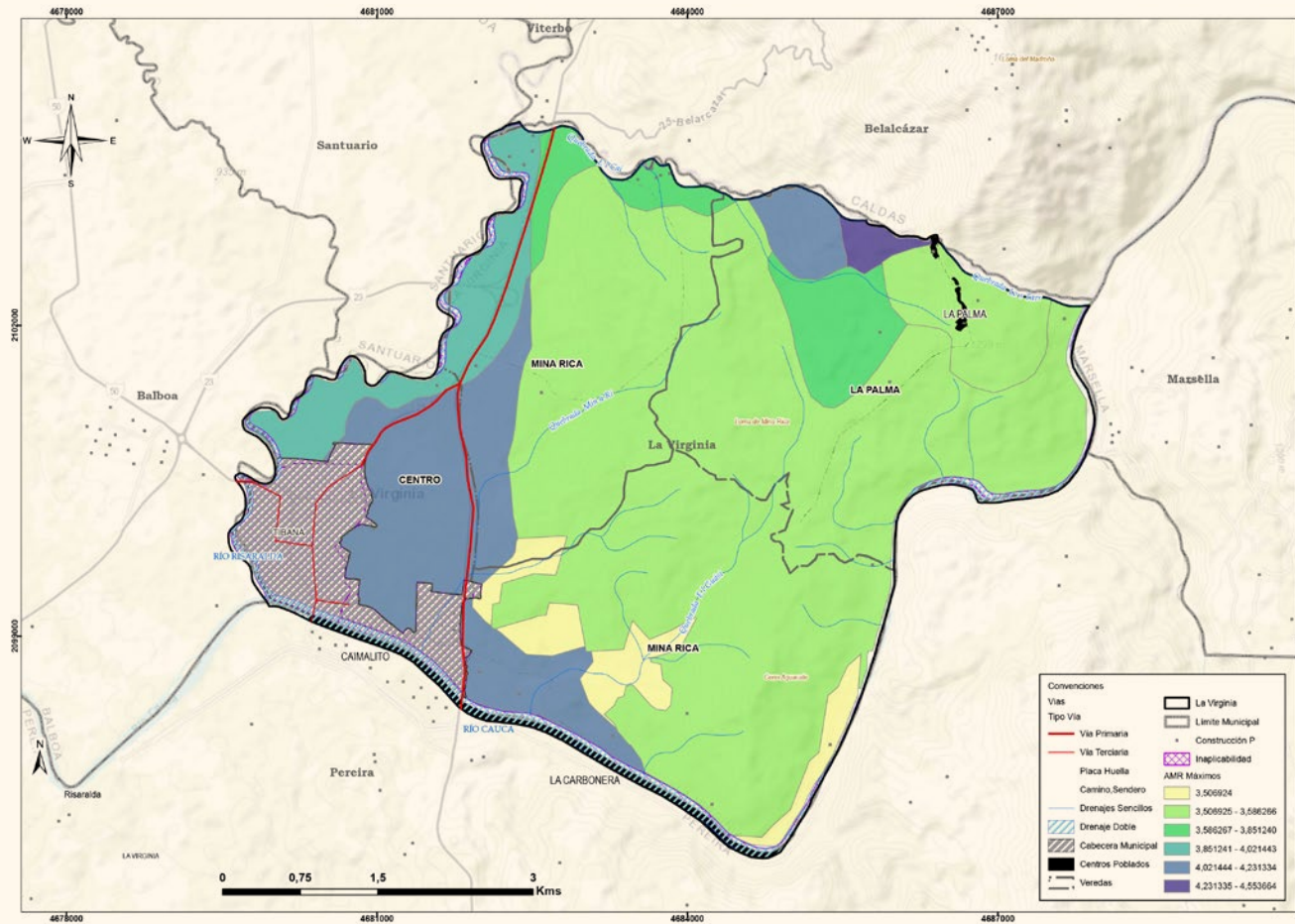


En el **Mapa 6** se observan las AMR por valores máximos. Los valores más bajos de los máximos de AMR se localizan al oriente y sur de la vía principal en el municipio, en UFH con apreciación productiva “regular a mala” y alejados del casco urbano y canales de comercialización; esto se puede explicar porque en estas UFH la mayoría de los portafolios contienen las líneas productivas con las TIR relativamente más altas: cítricos-café, cacao, maíz y maracuyá; entonces para estas UFH resulta mucho más fácil cumplir con los requisitos de rentabilidad. Por otro lado, los valores más altos se encuentran en las UFH con la mayor apreciación productiva del municipio de “excelente a buena”, al sur y occidente

del municipio, en las zonas cercanas al casco urbano y a la vía principal; y también al norte limitando con Caldas, porque es la zona con el mayor número de portafolios modelados en el municipio, y estos portafolios a su vez, están compuestos por una mayor variedad de líneas productivas con diferentes niveles de rentabilidad, incluyendo el plátano y la avicultura, con TIR relativamente bajas.

♦ **MAPA 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de La Virginia, Risaralda**

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 La Virginia, oscila entre un mínimo de 1,56 ha y un máximo de 4,55 ha (**Tabla 29**). Las líneas agrícolas que conformaron los portafolios productivos efectivos en la determinación del cálculo de AMR son: cítricos-café, cacao-plátano, plátano, maíz, y yuca, mientras que las líneas pecuarias incluidas en dicha estimación son: avicultura-ponedoras, avicultura-engorde y piscicultura-tilapia. Se realizaron en total 2020 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las diez UFH que cumplieron con los requerimientos edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados efectivos fue la unidad 03Va-73, con un total de 509.

Las líneas productivas con mayor presencia en los portafolios del rango inferior de la AMR son cítricos-café para el 90% de las UFH y cacao-plátano, plátano y piscicultura-tilapia para la UFH restante

(06Qd-55). Durante los encuentros territoriales, los productores manifestaron que los cultivos de cítricos-café están presentes en la mayoría de los arreglos productivos como líneas principales; mientras que plátano y piscicultura-tilapia se encuentran como líneas secundarias.

Para el rango superior de la AMR, la línea principal fue cacao_plátano, presente como alternativa principal en cuatro UFH, la mayoría de las veces en sistemas que incluyen las líneas productivas de yuca, plátano y avicultura_ponedoras; según lo enunciado por los agricultores y que es tendencia en la mayoría de dinámicas rurales, las líneas de cacao_plátano, maíz, plátano y yuca presentan versatilidad, tanto en su adaptabilidad edafoclimática y baja exigencia de manejo, así como su importancia dietaria de humanos y animales.

Según los resultados de AMR, y el arreglo de los sistemas productivos en los rangos de UAF, las líneas pecuarias de pequeña escala fungen como complementarias a las líneas agrícolas. La piscicultura_tilapia estuvo presente en el rango inferior de AMR para la única UFH que presentó alternativa pecuaria (06Qd-55). Para el caso de los portafolios para el rango superior de las AMR las líneas de avicultura_engorde y avicultura_ponedoras estuvieron presentes en el 50% de las UFH.

La **Tabla 29** muestra las áreas mínimas y máximas requeridas por un productor para obtener el nivel de los 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), con lo que cubre la remuneración de la mano de obra familiar y genera un excedente capitalizable, a partir de los portafolios productivos mínimos y máximos que pueda establecer en cada UFH presente en el municipio.

↓ TABLA 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios

UFH	AMR mínima del rango	Portafolios asociaciones a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolios asociaciones a AMR (máx.)	Número de portafolios modelados
01Va-92	1,5637	cítricos café	4,1601	Cacao-plátano, yuca	339
03Qa-73	1,6065	cítricos café	3,8512	maíz, yuca, plátano, avicultura ponedoras	262
03Va-73	1,6078	cítricos café	4,0214	maíz, yuca, avicultura engorde	509
06Qd-55	2,0141	cacao, plátano, piscicultura tilapia	4,2313	Cacao-plátano, yuca, plátano, avicultura ponedoras	88
08Qe2s1-44	1,6767	cítricos café	3,7201	yuca, plátano	48
08Qe-44	1,6902	cítricos café	4,4707	Cacao-plátano, yuca, plátano, avicultura ponedoras	138

Continúa en la siguiente página →



UFH	AMR mínima del rango	Portafolios asociaciones a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolios asociaciones a AMR (máx.)	Número de portafolios modelados
09Qf2s1-38	1,7017	cítricos café	3,5863	plátano	151
09Vf2s1-38	1,6920	cítricos café	3,5069	Cacao-plátano, plátano	238
10Qf-30	1,7206	cítricos café	3,5533	plátano	77
13Vas3-6	1,7306	cítricos café	4,5537	maíz, yuca, plátano, avicultura ponedoras	170
AMR mínima	1,5637	AMR máxima	4,5537	Total de portafolios	2020

Fuente: ANT, 2023.

En resumen, para La Virginia se modelaron 4.448 sistemas productivos, de los cuales resultaron efectivos, es decir, se encontró viabilidad económica, para 2.020, como se observa en la **Tabla 29**. Estos sistemas productivos estuvieron conformados por combinaciones de un máximo de cuatro líneas productivas de las 10 líneas productivas validadas en el municipio, excluyendo aquellas combinaciones que, debido a condiciones fitosanitarias o técnicas, no se consideraron recomendables. Con base en estos portafolios modelados, se encontró un rango de AMR para las 10 UFH del municipio.



Áreas complementarias para la seguridad alimentaria, la infraestructura productiva, la vivienda rural, la economía del cuidado y la conservación de ecosistemas

06

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



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

A continuación, se detallan las áreas destinadas a cada estándar describiendo brevemente los elementos centrales que se tuvieron en cuenta para su medición facilitando el uso por parte de los actores del ordenamiento social en el territorio:

Área complementaria para la seguridad alimentaria:

Cuyo cálculo se realizó sobre los datos para el año 2017 y es equivalente a 0.394 SMMLV (este estándar se encuentra implícito en el cálculo del AMR ya que se encuentra incluido dentro del beneficio esperado de 1.91 SMMLV).

Área complementaria para la vivienda rural:

Corresponde a 72,62 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 municipal establece la definición de vivienda rural campesina como la edificación destinada al uso residencial permanente, en las áreas donde predominan los usos propios del área rural y que se consideran como apoyo a la actividad primaria (agrícola, pecuaria o forestal) y en consecuencia los predios no podrán subdividirse por debajo de la UAF con una ocupación de hasta el 20% del área bruta del predio y una altura de hasta dos pisos. Adicionalmente, en la reglamentación se establecen condiciones específicas para cada municipio a la luz de las excepciones de artículo 45 de la ley 160 de 1994 (Concejo Municipal, 2021). 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.

Dentro de la infraestructura para el municipio de La Virginia y según las líneas productivas validadas, se considera de importancia por parte de los productores la infraestructura para la línea cítricos-café, en donde se listan beneficiadero y secadero como áreas complementarias requeridas para la línea, la cual se presenta en el 90% de las UFH del municipio. El área mínima de infraestructura productiva fue 0,0256 ha, asociado al sistema productivo de cítricos-café y el área máxima fue de 0,1064 ha, asociado al sistema productivo compuesto por cacao-plátano, plátano, yuca y avicultura-ponedoras. Es importante enunciar que los rangos mínimos al estar determinados por portafolios que incluyen varias líneas productivas requieren más área en infraestructura relacionada. En infraestructura productiva para las líneas agrícolas incluidas en el sistema y en aras de fortalecer la línea, se sugiere implementar un centro de acopio¹ y una bodega para el almacenamiento de insumos y herramientas.

Para las líneas pecuarias, la avicultura-ponedoras y avicultura-engorde desarrollada en el municipio, requiere una infraestructura que, como mínimo, contemple galpones, caseta para el almacenamiento de huevo y cercas fijas para el pastoreo de las aves. Para la piscicultura-cachama se cuenta como infraestructura los estanques en tierra, sin embargo, se recomienda implementar una bodega de almacenamiento de alimentos y un área destinada al procesamiento y almacenamiento del pescado.

Para las líneas productivas se identificó en los encuentros territoriales un nivel de desarrollo tecnológico que va desde “el bajo tradicional hasta el medio alto tecnificado” con innovación en cualquier etapa del proceso productivo para las líneas agrícolas, y de nivel medio bajo tradicional para las líneas pecuarias.

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 La Virginia, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,4912 ha y máxima de 1,4305 ha. Como se observa en la **Tabla 28**. 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 requerida para mantener el estado de conservación de los ecosistemas en cada polígono de la UFH. Esta área es determinada para cada rango de AMR que ha sido modelado, indicando como resultado el rango de área complementaria necesaria para atender la conservación de los ecosistemas en relación con el o los sistemas productivos por desarrollar.

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,2480 ha y máximo de 3,8770 ha y un promedio del valor mínimo de 0,4733 ha y de máximo de 1,4585 ha, la variación de los rangos está asociado al nivel de estado de conservación de las UFH y a la dispersión

de los rangos de tamaño de AMR. Es importante señalar que, en la reglamentación de suelo rural define áreas de protección para la biodiversidad, para la protección del recurso hídrico, para la protección del paisaje y se permiten actividades agroforestales en la franja de amortiguación del DMI Guásimo, por lo tanto, esta estándar no contraviene la legislación y aporta en su cumplimiento (Concejo Municipal, 2021).

El anexo 10 muestra la distribución espacial de esta área complementaria, este rango en sus valores mínimos se ubica en el costado occidental del municipio, bordeando el área urbana, refleja por una parte mayores altos niveles de transformación, mientras que las mayores áreas adicionales del valor mínimo están áreas de menor transformación en este caso del DMI Guásimo. Por su parte, los valores máximos del rango presentan mayores áreas adicionales en el norte y occidente del municipio indicando la necesidad de contar con más área para la conservación de ecosistemas, de manera que compense el mayor tamaño productivo de la AMR y, además, también valores adicionales relacionados con la figura de protección del distrito regional de manejo integrado.

Estas áreas complementarias son modeladas para cada rango de AMR calculado. Los resultados generales para el municipio de La Virginia son los siguientes:



↓ TABLA 30. Áreas complementarias al cálculo de la UAF para el municipio de La Virginia, Risaralda

		Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
		Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Tipo + Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1 Excelente	01Va-92	0,0256	0,1035	0,4912	1,3068	0,248	0,659
3 Buena	03Qa-73	0,0256	0,1043	0,5047	1,2098	0,255	0,61
	03Va-73	0,0256	0,1043	0,5051	1,2633	0,255	0,637
6 Mediana	06Qd-55	0,0256	0,1035	0,6327	1,3292	0,319	3,603
8 Regular	08Qe2s1-44	0,0256	0,1035	0,5267	1,1686	0,266	0,59
	08Qe-44	0,0256	0,1064	0,5309	1,4044	1,105	2,922
9 Regular a mala	09Qf2s1-38	0,0256	0,1043	0,5346	1,1266	0,27	0,568
	09Vf2s1-38	0,0256	0,1043	0,5315	1,1017	0,268	0,556
10 Mala	10Qf-30	0,0256	0,1043	0,5405	1,1162	0,273	0,563
13 Improductiva	13Vas3-6	0,0256	0,1035	0,5437	1,4305	1,474	3,877
Valor mínimo y máximo		0,0256	0,1064	0,4912	1,4305	0,2480	3,8770
Promedio mínimo y máximo		0,0256	0,1042	0,5342	1,2457	0,4733	1,4585

Fuente: ANT, 2023.

07

Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas UFH

El cálculo de la UAF tiene en cuenta las condiciones productivas y socioeconómicas de la UFH donde está localizado el sistema productivo, junto con la estructura complementaria a lo productivo, es decir, según los estándares territoriales correspondientes. El presente capítulo muestra los rangos de área con sus correspondientes valores mínimos y máximos, que permiten generar 1,91 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMLMV) en las empresas básicas de producción en La Virginia, Risaralda, de acuerdo con los establecido en la metodología de cálculo de UAF por UFH (MADR – ANT, 2021).



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 2.948,15 ha un 99 % del total de área con aplicabilidad y un 89.9 % del total de la extensión municipal. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a las UFH que no alcanzaron viabilidad económica y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas.

↓ TABLA 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

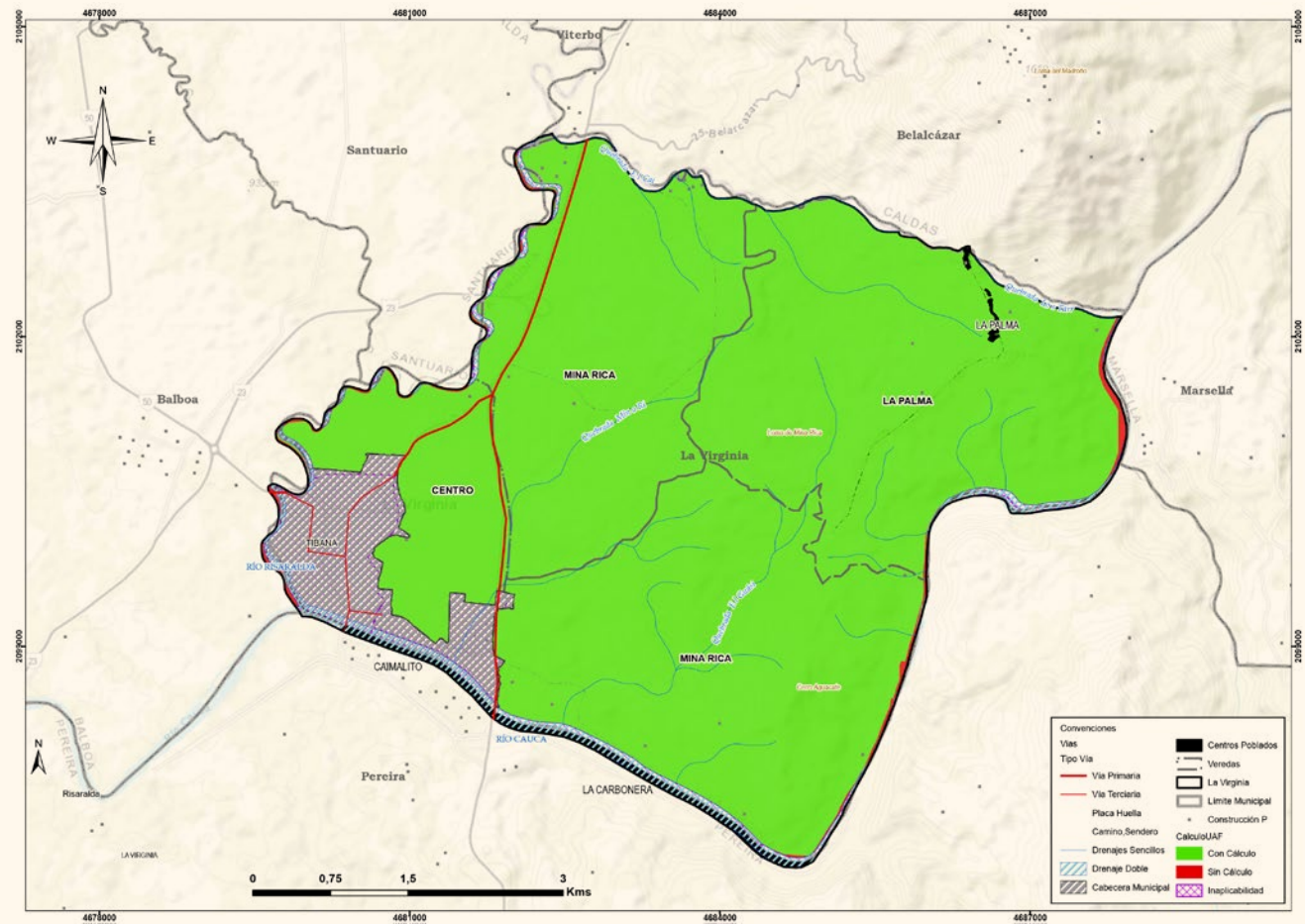
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad	No aplicabilidad	300,66	9%
	Aplicabilidad	2.979,30	91%
UAF por UFH		Total área municipal	3.279,96 100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	2.948,15	99%
	Sin cálculo	31,14	1%
	Total área con aplicabilidad	2.979,30	100%

Fuente: ANT, 2023.

El Mapa 7 muestra la localización de la UAF en el municipio, en color verde el área de aplicabilidad en donde se obtuvo cálculo para la UAF, en rojo el área en la que no se obtuvo y, en amarillo el área de no aplicabilidad.

◇ MAPA 7. Resultado del cálculo UAF por UFH para municipio de La Virginia

Fuente: ANT, 2023.



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 62,81% de la UAF calculada corresponde al AMR y el 37,19% a los estándares territoriales. En la medida en que el sistema desarrollado por el productor(a) cumpla con mayor intensidad con el requerimiento mínimo de rentabilidad, las extensiones de área para reconocimiento

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

↓ TABLA 32. Resultado de cálculo UAF por UFH para La Virginia, Risaralda

Unidad Física Homogénea		Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo + Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1 Excelente	01Va-92	1,5640	4,1600	2,3388	6,1984
3 Buena	03Qa-73	1,6070	3,8510	2,4019	5,7751
	03Va-73	1,6080	4,0210	2,4037	6,0034
6 Mediana	06Qd-55	2,0140	4,2310	3,0512	9,2741
8 Regular	08Qe2s1-44	1,6770	3,7200	2,5053	5,5370
	08Qe-44	1,6900	4,4710	3,3616	8,9072
9 Regular a mala	09Qf2s1-38	1,7020	3,5860	2,5420	5,3142
	09Vf2s1-38	1,6920	3,5070	2,5277	5,2261
10 Mala	10Qf-30	1,7210	3,5530	2,5699	5,2656
13 Improductiva	13Vas3-6	1,7310	4,5540	3,7840	9,9652
Valor mínimo y máximo		1,5640	4,5540	2,3388	9,9652
Promedio mínimo y máximo		1,7006	3,9654	2,7486	6,7466

Fuente: ANT, 2023.



El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,3388 ha de mínimo y 9,9652 ha de máximo; el promedio del rango es de 2,7486 ha de mínimo y 6,7466 ha de máximo. La variación entre los máximos y mínimos obedece, por una parte, a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción, por otra parte, a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan de manera directa, es decir, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre el mínimo y máximo.

Los rangos de UAF menos variables están en las unidades 10Qf-30, 09Vf2s1-38 y 09Qf2s1-38; mientras los más variables en las unidades 06Qd-55 y 13Vas3-6. En el Anexo 12, Ficha de Resultados del municipio de La Virginia, 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.

Respecto al rango UAF establecido por la Resolución 041 de 1996, para la regional del Viejo Caldas se tiene la Zona Relativamente Homogénea No. 4, que abarca La Virginia y cuyo rango se ubica entre 5 a 15 hectáreas (5 ha a 10 ha agrícola y 10 ha a 15 ha mixta o ganadera). El nuevo rango mínimo y máximo se encuentra 53,22% por debajo del valor mínimo y un 33,57% por debajo del máximo valor mencionado en la Resolución. La variación entre el mínimo y el máximo es notable al pasar de 10 ha a 7,6264 ha. Es importante señalar, que el objetivo del cálculo es la minimización de áreas, por lo tanto, se espera que el nuevo rango sea inferior al referente de la Resolución 041, pese a los diferentes elementos utilizados en este cálculo, de una parte un área mínima rentable con análisis de accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas de producción que anteriormente no se tenían en cuenta y, de otra parte, áreas complementarias que incorporan la función social y ecológica de la propiedad en la sostenibilidad a largo plazo de la actividad productiva y del bienestar de social de los productores agropecuarios y sus familias.

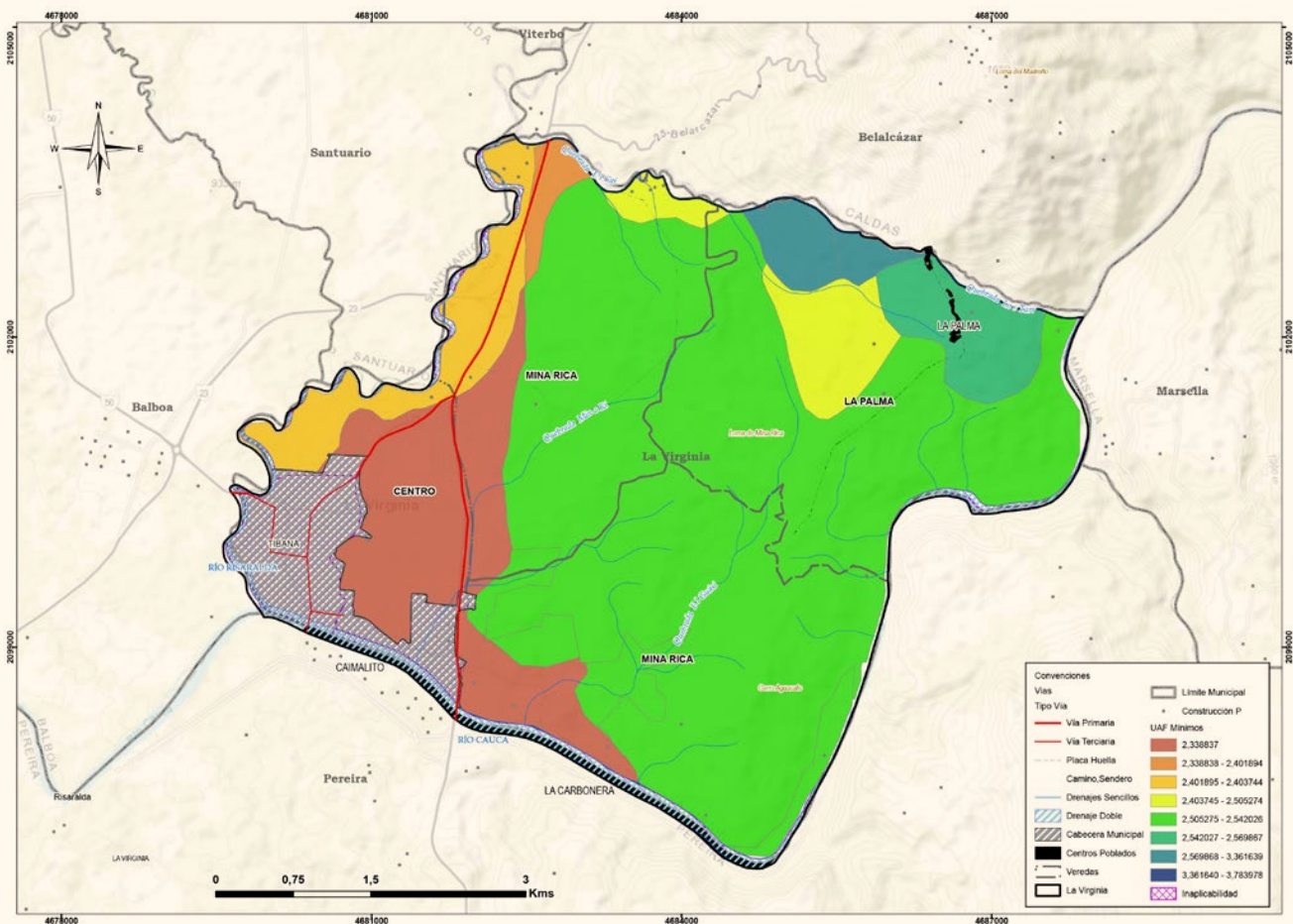
En la siguiente tabla se comparan los rangos de la Resolución 041 de 1996 y los aquí obtenidos:

↓ TABLA 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal, La Virginia

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
La Virginia (Risaralda)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	2	5 a 10 agrícola 10 a 15 mixta o ganadera
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	10	2,3388 a 9,9652

Fuente: ANT, 2023.





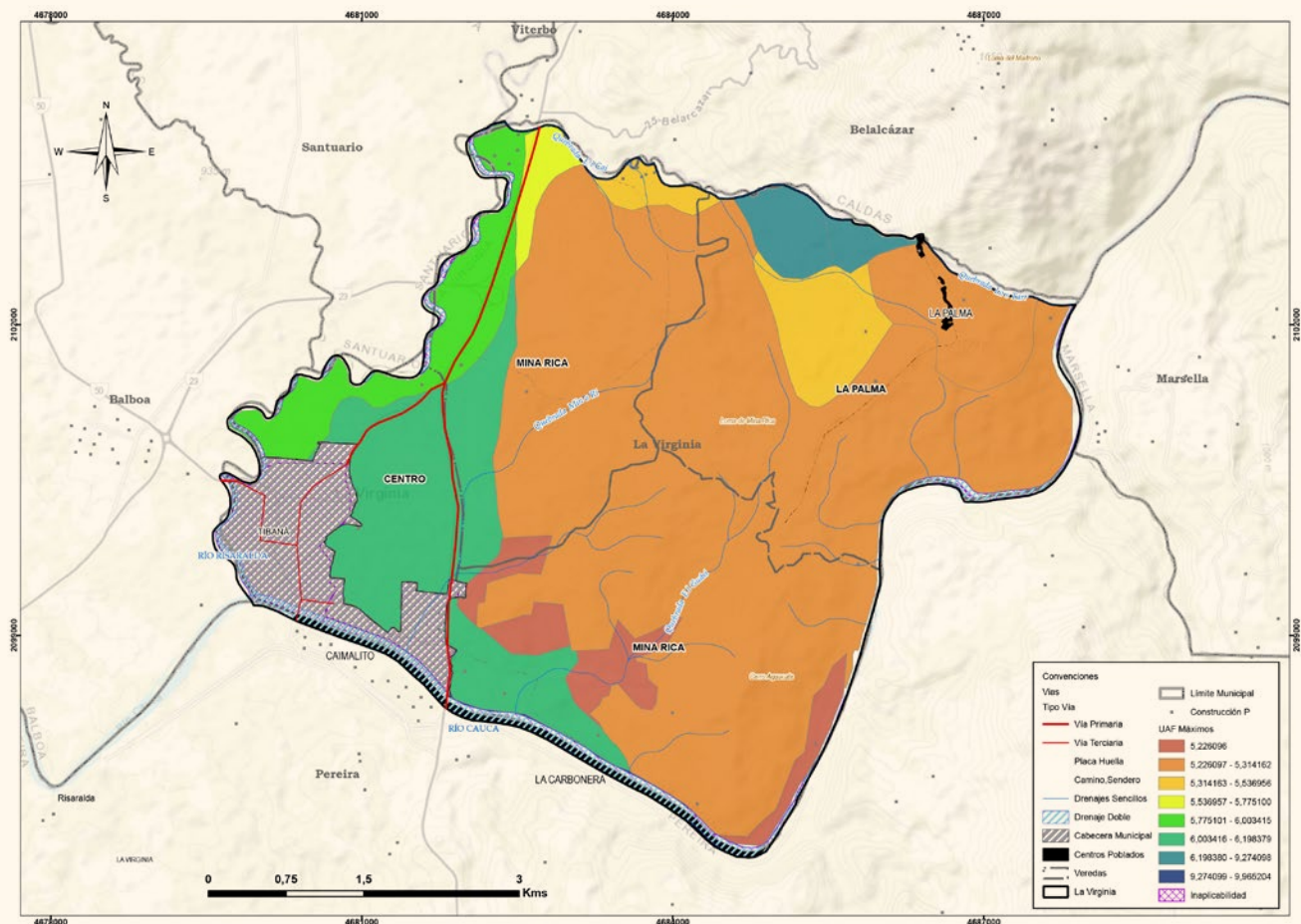
MAPA 8. UAF - valores mínimos (ha) en el municipio de La Virginia, Risaralda

Fuente: ANT, 2023.

Los Mapas 8 y 9 muestran los valores mínimos y máximos de la UAF calculada, respectivamente. En términos generales, en el Mapa 8 de valores mínimos se evidencia que los tamaños menores de UAF se ubican sobre el eje del casco urbano y su conectividad con municipios vecinos, adicionalmente, se refleja una baja dispersión en las unidades de mediana calidad, indicando que se requiere menos área en estas ubicaciones para alcanzar el ingreso esperado, mientras que los tamaños mayores están en las zonas de menor calidad productiva y de restricciones de pendiente y acceso vial.

El Mapa 9 de valores máximos muestra que las UAF de mayor tamaño se concentran en el eje del casco urbano, que coincide con UFH de mayor calidad y con las AMR de mayor tamaño, reflejando, por una parte, una mayor diversidad de líneas productivas y, por otra, el comportamiento de las áreas complementarias, en particular de la conservación de ecosistemas, en el cual, para mayores áreas de producción se requieren aumentar la compensación por conservación y se observa en la zona norte, principalmente. Las UAF de menor tamaño del valor máximo se ubican principalmente en el área de DMI Guásimo, en el sector oriental del municipio.





♦ MAPA 9. UAF - valores máximos (ha) en el municipio de La Virginia, Risaralda

Fuente: ANT, 2023.

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

La Virginia no cuenta con un Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado ni adoptado. Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de

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

En consecuencia, el municipio en la implementación de su plan de ordenamiento territorial y reglamentación del suelo debe tener en cuenta e incorporar los diferentes instrumentos para el uso eficiente del suelo rural. Entre estos se ha desarrollado el Ordenamiento Territorial Agropecuario (OTA), definido como: “El conjunto de acciones de planificación físico-espacial a través de plan de ordenamiento

territorial, orientadas a propiciar el uso eficiente de las tierras agropecuarias y a ordenar la ocupación y uso del suelo rural y agropecuario, considerando la diversidad del territorio rural, así como los diferentes usos del suelo y sistemas productivos agropecuarios, en condiciones de equidad e inclusión social, eficiencia productiva y sostenibilidad ambiental” Massiris, Á. (2017).

El OTA propone analizar el modelo territorial agropecuario, con tres acciones: la ordenación de la estructura territorial agropecuaria, la armonización de intervenciones sectoriales y territoriales sobre el suelo rural y gestión de conflictos y, la clasificación, delimitación espacial y reglamentación del uso y manejo de los suelos agropecuarios (Massiris, Á, 2017).

La clasificación, delimitación y reglamentación de los suelos agropecuarios fue revisada en el PBOT (2021) y define en este municipio áreas de producción sostenible de actividades agrícolas y agroforestales y con políticas para facilitar el desarrollo de múltiples proyectos productivos y/o unidades productivas en los suelos planos del municipio, acordes con la aptitud del suelo y con el cumplimiento de normas ambientales para el control de olores y manejo de vertimientos, entre otras buenas prácticas. Asimismo, se estimula la actividad turística con organizaciones comunitarias en la zona rural. También, este plan, estableció la aplicación de instrumentos económicos como exenciones tributarias y pago por servicios ambientales o ecosistémicos, para predios localizados en suelo rural como estrategia de desarrollo local y de protección de la Estructura Ecológica Principal del municipio (Concejo Municipal, 2021).

De otra parte, una importante apuesta es el suelo suburbano, para servicios logísticos y de agroindustria del proyecto regional de la Plataforma Logística del Eje Cafetero (PLEC), este proyecto abarca los tres departamentos del Eje Cafetero, más el municipio de Cartago. Se enmarca en la política estatal de logística, cuyo propósito es el desarrollo y consolidación de un sistema nacional de plataformas logísticas (Concejo Municipal, 2021); si este proyecto busca oportunidades para el encadenamiento de las actividades primarias del municipio con otros sectores productivos, tendrá pleno sentido si hay una efectiva inclusión de las actividades y organizaciones de la AFCC en los procesos de agro-industrialización.

Es importante precisar que los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, estos resultados se consideran un aporte esencial en la implementación del PBOT y los instrumentos que lo desarrollan, por la información que ofrece de La Virginia sobre la aptitud productiva de sus suelos, las ventajas comparativas de infraestructura y mercados y los niveles tecnológicos de la AFCC que se desarrolla en el municipio. Es una información que coadyuva en la ordenación y el aprovechamiento de la vocación agrícola y forestal del territorio y en la promoción de la seguridad alimentaria.

En la estructura territorial agropecuaria la tenencia de la tierra es central. La desigualdad en la distribución social de la tierra ha estado históricamente ligada a fenómenos tales como el fraccionamiento antieconómico de la tierra, la concentración improductiva y excesiva, entre otros, estos fenómenos se presentan en el municipio de La Virginia. El concepto de fraccionamiento antieconómico¹ lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra, el cual establece que, para cada sistema productivo agropecuario, bajo unas determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existirá un umbral de extensión de tierra requerida para generar un ingreso familiar digno. El principio geográfico mencionado fue instrumentalizado en la gestión del desarrollo rural de Colombia, a través de la unidad agrícola familiar (UAF).

El municipio presenta un 21,1 % de unidades de producción agropecuaria (UPA) entre 0 y 1 ha (DANE-CNA, 2014), es decir, una quinta parte de las UPA en el municipio se encuentran por debajo del valor mínimo del rango UAF aquí establecido, por lo tanto, se puede inferir que estos microfundios o minifundios constituyen hechos territoriales reproductores de pobreza.

En este sentido, la norma establece que los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo del área mínima establecida por la legislación agraria, en este caso por debajo de la UAF señalada para el respectivo municipio por parte de la ANT, por lo tanto, una de las implicaciones de adopción de este cálculo es la generación de estos límites que deben ser armonizados con las normas urbanísticas establecidas en la revisión del PBOT (2021) y, que afecta las densidades de ocupación del suelo rural generando la actualización de las disposiciones de la autoridad ambiental competente.

¹ El fraccionamiento antieconómico de la tierra consiste en la subdivisión formal o informal de predios rurales por debajo del área mínima establecida por la legislación agraria para cada territorio que permite el sostenimiento, capitalización y generación de ingresos de una familia campesina y la producción de riqueza para el territorio y el país. Entre sus causas se encuentran los procesos sucesoriales, liquidatarios y divisorios; las presiones de otros usos distintos al agropecuario y los cambios en el uso del suelo (Massiris, 2015, p. 177).





MAÍZ

Fuente: Banco de imágenes de la ANT

Por otra parte, el resultado del cálculo UAF por UFH puede aportar a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, como los predios en extinción de dominio en la vereda Mina Rica, el predio de potencial titulación de tierras que pertenece a las Fuerzas Militares, a cuya solución este resultado de cálculo UAF podrá aportar para los procedimientos de adjudicación que se lleven a cabo y aportar en la estabilización de la frontera agrícola municipal reduciendo presiones en el DMI Guásimo.

Finalmente, es importante mencionar que, las implicaciones aquí señaladas no abarcan la totalidad de la extensión municipal, debido a las restricciones de aplicación de la metodología en particular, por asuntos legales o restricciones al uso agropecuario de una porción del territorio y para el cual se deben tener en cuenta otras consideraciones de uso relacionadas con el soporte a la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, que también deben privilegiarse en el suelo rural.

08

Área de aplicabilidad de la UAF

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. Es relevante mencionar que el cálculo UAF por UFH no altera la zonificación o regímenes de uso de suelo vigentes en el municipio



Para el municipio de La Virginia se identifican la categoría de exclusión 561,80 ha, 17% y en adjudicabilidad condicionada 2.718,17 ha, 83 % de la extensión municipal, respectivamente, según se muestra en la tabla y mapa. En el **Mapa 10**, en color gris se representa la categoría de exclusión y en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada.

↓ TABLA 34. Áreas de adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	561,80	17%
Adjudicable condicionada	2.718,17	83%
Total área municipal	3.279,96	100%

Fuente: MADR – ANT, 2021

Las áreas de categoría de exclusión (no adjudicables) obedecen a restricciones legales para el uso agropecuario en estas áreas, por otros derechos sobre el territorio o referentes a la competencia

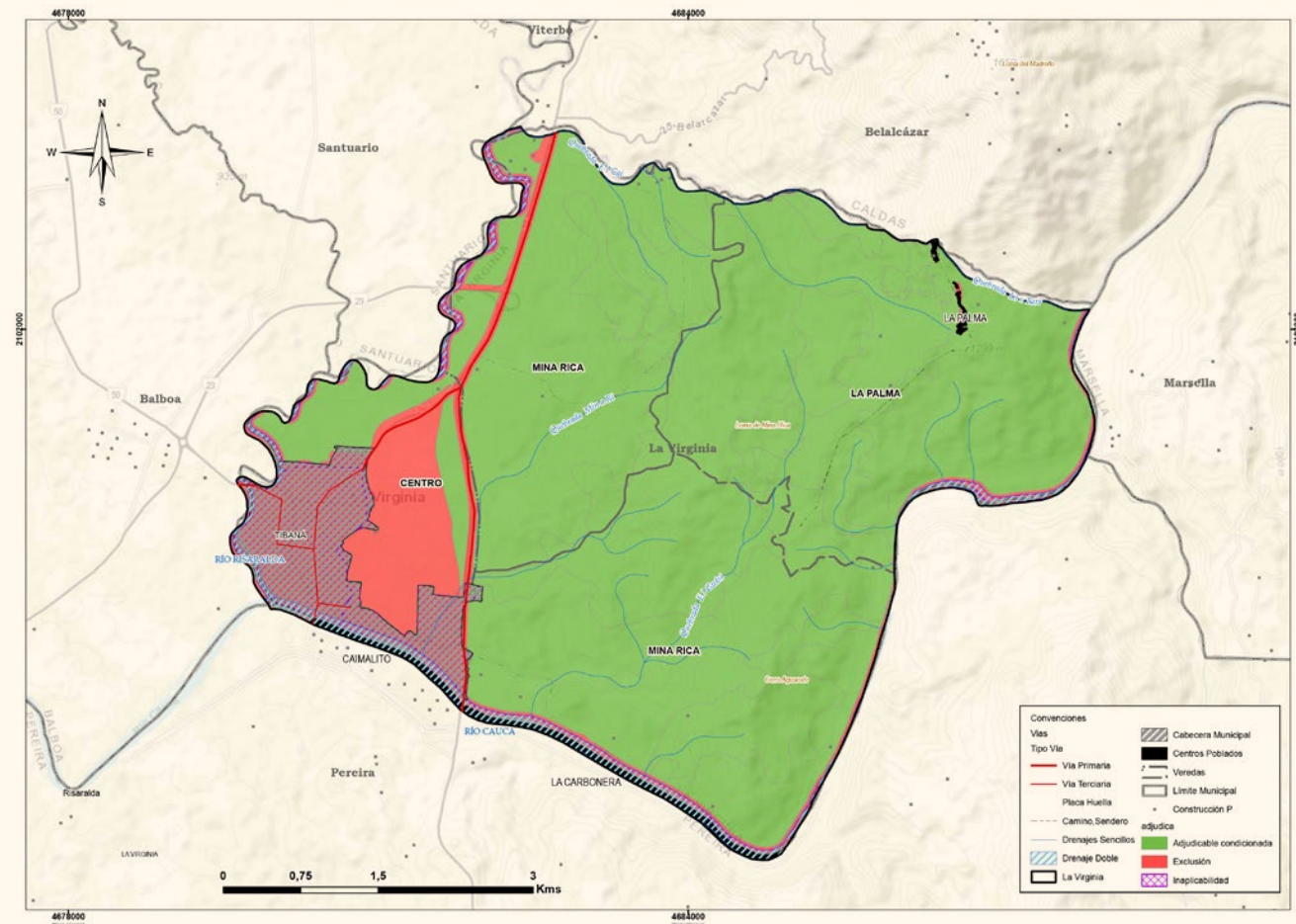
misional de la ANT y comprenden los elementos de figuras de ordenamiento territorial descritos en el numeral 1.1.7 de este documento, además de otras condiciones de exclusión como las fajas paralelas de protección de la Infraestructura vial, las áreas de prevención del riesgo de niveles alto y muy alto, entre otras.

Para el municipio el área de exclusión (561,80 ha) es superior al área de no aplicabilidad de la UAF por UHF de 300,66 ha, establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan otros elementos que precisan el área de no adjudicación de la UAF.

Las áreas consideradas adjudicables condicionadas, normativamente hacen referencia a aquellas áreas para las que existe un régimen de tenencia, uso explícito y debidamente sometido a la aptitud del territorio y que supeditan algunos elementos de la

◇ MAPA 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UHF – municipio de La Virginia

Fuente: MADR – ANT, 2021.



adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para que esta se realice (UPRA, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, posiblemente pueden asociarse a los siguientes espacios: área del DMI Guásimo y su zona de amortiguación, áreas de pendientes superiores al 45 ° por características de las UFH relacionadas con pendientes, con erosión moderada y con susceptibilidad a la pérdida de suelo y/o bajas calificaciones de aptitud productiva, para las cuales se deberán tener en cuenta recomendaciones de manejo de estas limitaciones en el desarrollo de los diferentes sistemas productivos.

En la **Tabla 35** y el **Mapa 11** se presentan las UFH que obtuvieron cálculo UAF y que tienen superposición con exclusión, adjudicabilidad condicionada y no condicionada de las categorías de adjudicabilidad. MADR-ANT (2021). Se encuentra que el 92 % de

las UFH con cálculo UAF se localizan en área de adjudicabilidad condicionada y que un 8 % en la categoría de exclusión. El área de no aplicabilidad se traslapa en un 98% con la categoría de exclusión.

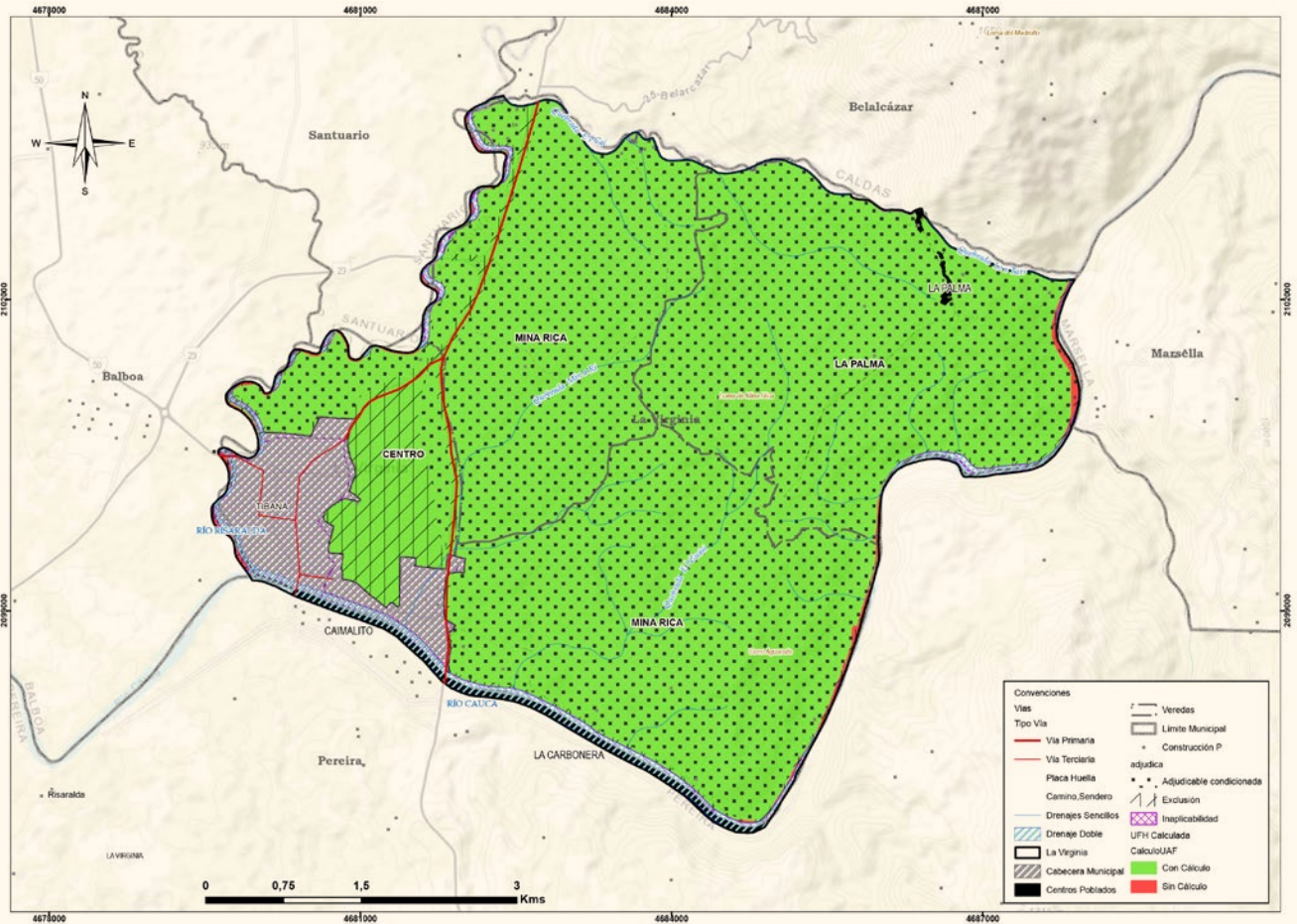
↓ **TABLA 35. Áreas de adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)**
- UFH con cálculo UAF para La Virginia, Risaralda

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	242,95	8%
	Adjudicable condicionada	2.705,20	92%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		2.948,15	100%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	23,27	75%
	Adjudicable condicionada	7,88	25%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		31,14	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	295,58	98%
	Adjudicable condicionada	5,09	2%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		300,66	100%
Total área municipal (1+2+3)		3.279,96	

Fuente: ANT, 2023 con base en MADR-ANT, 2021.

♦ **MAPA 11. Áreas de adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF - La Virginia**

Fuente: Fuente: ANT, 2023 con base en MADR-ANT, 2021.



En el **Mapa 11** se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con cálculo UAF en la categoría de exclusión y el color verde con achurado de líneas con puntos, se muestran las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. El color amarillo muestra el área de no aplicabilidad en donde no se calculó. En el anexo 12 encuentra el detalle por cada UFH.

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 en terreno de campo, sobre las características biofísicas sociales y económicas, que en este análisis no se detallan.

De otra parte, como aporte al análisis de adjudicabilidad en áreas condicionadas y no condicionadas para las UFH que resultaron con cálculo UAF, se analizó el aumento de probabilidad de amenazas de desastres bajo la variación de la precipitación en escenarios de cambio climático. Se debe mencionar que, aunque el análisis de

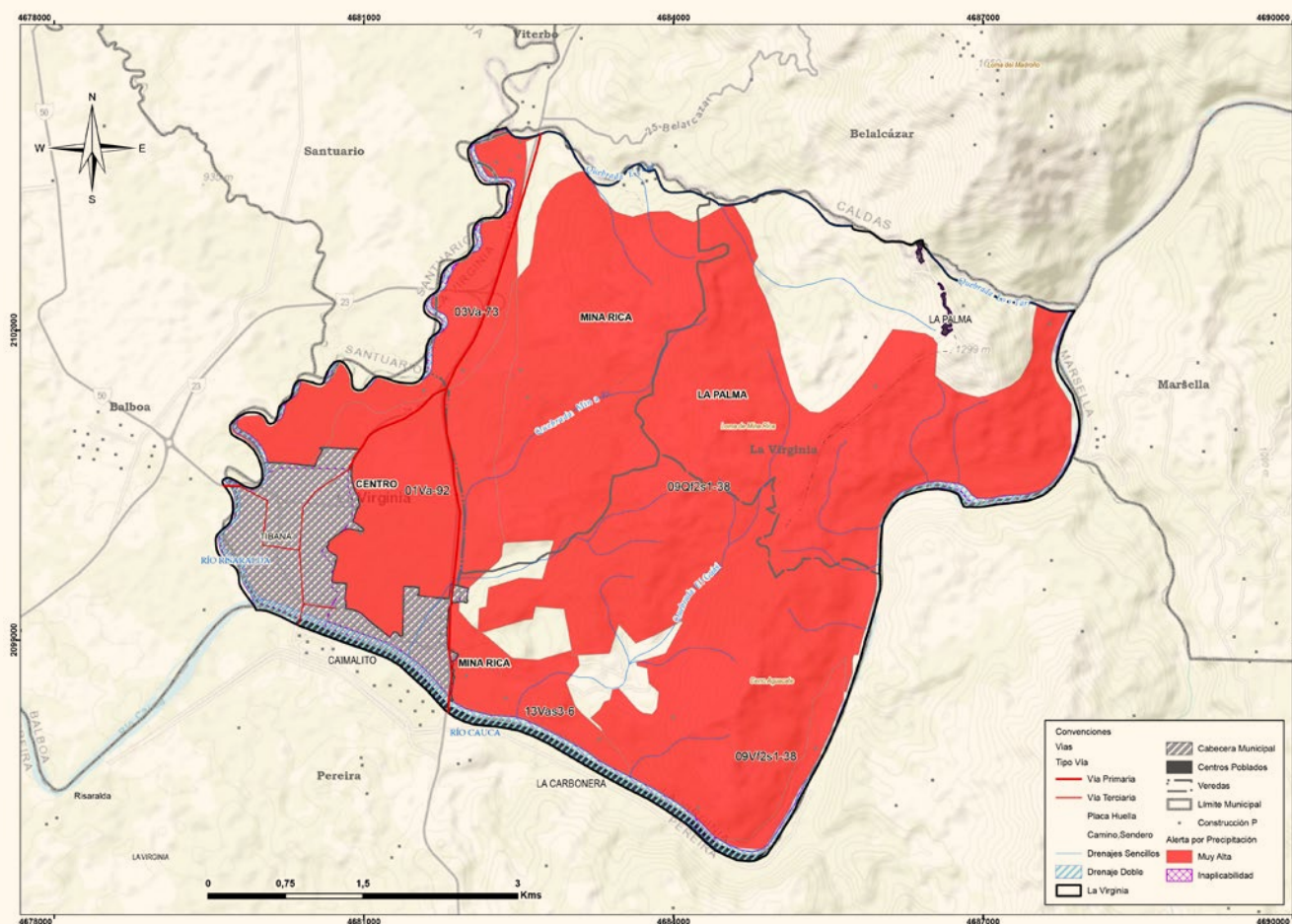
cambio climático busca ilustrar el posible incremento en las amenazas de forma diferenciada por la localización de las UFH en el territorio, no desvirtúa la homogeneidad de las mismas.

Al sobreponer las capas las capas de a) UFH aptas con cálculo UAF, b) adjudicabilidad, c) amenaza por remoción en masa, d) inundaciones, e) áreas de inundación por fenómeno de La Niña y f) la variación de precipitación bajo escenarios de cambio climático para el periodo 2040 - 2070, resulta una superposición de 5,92 ha, implicando que el 100% de las UFH con cálculo, cuentan con alertas muy altas (**Mapa 12** y anexo 11).

Debido a la proyección en el incremento de la precipitación de un 31% a un 40%, las alertas corresponden a un posible aumento en las amenazas por remoción en masa e inundaciones, tanto para temporadas invernales como cuando hay presencia del fenómeno de La Niña.

♦ **MAPA 12. Alertas de incremento por precipitación bajo escenarios cambio climático - municipio La Virginia**

Fuente: ANT, 2023 a partir de escenarios de IDEAM.





09

Conclusiones y recomendaciones para la aplicación de la UAF municipal





En La Virginia, Risaralda, un municipio a 23 km de Pereira, con una extensión total de 3.279,96 ha, entre los meses de agosto y septiembre del 2023, se realizó el ejercicio del cálculo de la UAF por UFH en un total de 2.948,15 ha, el 89,9% del área municipal. Los rangos de UAF estimados se encontraron entre 2,3388 ha de mínimo y 9,9652 ha de máximo; y el promedio del rango es de 2,7486 ha de mínimo y 6,7466 ha de máximo. Para el cálculo se referenció un área de exclusión de 561,80 ha y adjudicabilidad condicionada de 2.718,17 ha, correspondientes al 17% y 83% del área total del territorio, respectivamente.

Aproximadamente el 62% de la UAF calculada corresponde a un AMR de 1,5640 ha mínimo y 4,5540 ha máximo, en promedio 1,7006 ha a 3,9654 ha. Entretanto el 38% corresponde a los estándares territoriales de las áreas complementarias (vivienda, economía del cuidado, infraestructura y áreas de sostenibilidad), con rangos entre 0,4912 ha mínimo y 1,4305 ha máximo. Los tamaños menores de UAF se ubican cerca al casco urbano y la zona de conectividad con municipios vecinos, hay una baja dispersión en las unidades de mediana calidad, mientras que los tamaños mayores están en las zonas de menor calidad productiva y de restricciones de pendiente y acceso vial.

En comparación con el rango UAF establecido por la Resolución 041 de 1996, que para la Zona relativamente homogénea No. 9 del departamento de Risaralda, abarcó a La Virginia, donde se determinó un rango de UAF entre 5 a 15 ha (5 a 10 ha agrícola y de 10 a 15 ha para mixto o exclusivamente ganadero), el nuevo rango se encuentra 53,22% por debajo de aquel mínimo y un 33,57% por debajo del valor máximo mencionado en la Resolución. La variación entre el mínimo y el máximo del nuevo cálculo y el de la resolución disminuyó significativamente al pasar de 10 ha a 7,6264 ha.

Las razones explicativas de esos rangos residen en elementos de la configuración territorial y en factores geográficos y edafoclimáticos. Ubicado en la confluencia de los fértiles valles de los ríos Cauca y Risaralda, en el municipio se integran una serie de arterias viales que le dan fácil comunicación con el Valle del Cauca y el sur país, con Medellín y Antioquía y con todas las ciudades del eje cafetero. La altura de la cabecera municipal es de 890 m.s.n.m, la temperatura oscila entre 20°C- 35°C, y su precipitación estimada anual de 1.878 mm.

Para el total del área municipal se estimaron 12 UFH, excluidas las correspondientes a zonas urbanas y de humedales, la zona rural comprendía 10 UFH, de los tipos 01, 03, 06, 08, 09, 10 y 13. El 21,63% son unidades tipo 1 y 3, con apreciación de “excelentes” a “buenas” y con porcentajes de participación en el área municipal del 14,65% y 6,98% respectivamente, son las tierras más productivas, actualmente usadas por la agroindustria (Ingenio de Risaralda). El 70,8% de las UFH está representado

por las unidades tipo 6, 8, 9 y 10, con apreciación “mediana” a “regular” a “mala y muy mala”, muchas de ellas con pendientes que oscilan entre el 25% y el 75%. También se presenta una UFH tipo 13, apreciada como “tierra improductiva”, con un área de 28,05 ha, el 0,86%. Esto se debe a que las tierras del municipio varían abruptamente de la zona plana a tierras escarpadas y se está en las proximidades del inicio del “Cañón del Cauca”.

En el ejercicio participativo con comunidades, fueron priorizadas y validadas como características de la AFCC 10 líneas productivas, seis pertenecen a líneas agrícolas (cacao, plátano, maracuya, maíz, café-cítricos y yuca), cuatro líneas son pecuarias (porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-postura y piscicultura-tilapia). La participación total de las líneas validadas sólo fue el 32% de lo reportado por las evaluaciones agropecuarias, pues debieron descartarse las líneas que en opinión de los pequeños productores tenían características eminentemente empresariales (aguacate, caña de azúcar y ganadería bovina).

La línea productiva agrícola con mayor representatividad fue cítricos-café, con un IP de 27,58%, siguieron las líneas plátano y cacao-plátano, con un IP del 3,24% y 1,33%, respectivamente. En las líneas pecuarias validadas, la porcicultura fue la línea más importante, que según el Censo ICA 2023 contaba con un inventario porcino de 5.310 animales, distribuidos en 18 predios. La bondad reportada en los encuentros territoriales sobre esta línea obedece a que requiere poco espacio, es rentable, de fácil manejo técnico y su producto es fácilmente consumible y vendido en la localidad. Por razones similares fueron seguidamente priorizadas las líneas avicultura-engorde, avicultura-ponedoras y piscicultura-tilapia.

En el caso de los cítricos se usa semilla certificada, su manejo es facilitado por la larga trayectoria productiva en la región, existe adecuada adaptación climática y fácil comercialización. Las líneas plátano, cacao-plátano, maíz tradicional, yuca y maracuyá, que se desarrollan a menor escala y para consumo local, tranzado en la plaza de mercado, tienen manejos culturales tradicionales, resultan rentables y son percibidas como de fácil manejo, pues la oferta edafoclimática del municipio permite su óptimo desarrollo.

En consecuencia, el NDT de las líneas productivas tuvo la siguiente calificación “Nivel bajo tradicional” para la yuca; “Nivel medio bajo tradicional”, para cítricos-café, maíz tradicional, maracuyá y plátano; y, “Nivel medio alto tecnificado”, para cacao-plátano. Las líneas pecuarias validadas en los encuentros territoriales, porcicultura, avicultura-engorde, avicultura-ponedoras y piscicultura-tilapia, se caracterizaron por presentar un nivel de desarrollo tecnológico “medio bajo tradicional”.

Ese tipo de validación de aptitud, tecnología y de mercados, permitió modelar 4.448 sistemas productivos, de los cuales resultaron efectivos por encontrar viabilidad económica, 2.020 portafolios.

Pese a la escasa representatividad de la producción de la AFCC en la economía local, en razón de la escasez del número de UPAS (total 109 unidades de producción agropecuaria- UPA), porque buena parte de los pequeños cultivadores trabajan en tierras “arrendadas” y porque el municipio es sorprendentemente urbanizado (97,83%), la localidad cuenta con especiales oportunidades de comercialización. Una buena parte de la producción de cerdo va a CAVASA-Calí, el 91% del plátano hartón a Santa Helena en Cali, el maracuyá el 100% a MERCASA-Pereira, el Limón Tahití, la mandarina arrayana y la yuca, en un 86%, 85% y 67%, respectivamente, tienen igual destinación. En los casos del cacao y el pollo, el 50% va a Pereira y el 50% queda para el consumo local. El maíz, 15% queda para el abastecimiento local, casos similares son el cerdo, los huevos, la tilapia, el café, mandarina, naranja y el limón Tahití, que abastecen la localidad. Si además se anota, la ubicación estratégica de La Virginia y que es epicentro regional de tipo intermedio, se extraen las oportunidades mercantiles de la localidad.

Pero son oportunidades no incluyentes, pues debe tenerse de presente que la informalidad en la tenencia de la tierra de 81,05 %, cifra superior al 44,62 % del departamento de Risaralda, que el 10% de los propietarios con menos tierra solo participan del 0,05 % de la propiedad, mientras que el 10 % de los propietarios con más tierra poseen el 64,23%, y el 51,3% de las UPA son menores de 5 has. Así mismo, la tasa de trabajo informal del municipio es del 80,4%, y entretanto la población rural apenas abarca 613 pobladores, el 2,17% del total municipal, de los cuales 380 son de origen étnico, dando continuidad a una tradición en que los primeros pobladores de la localidad fueron esclavos

libertos de mediados del siglo XIX, razón por la cual la localidad fue conocida como “negricia”, “sopinga” o la “bodega”. Lo que da cuenta de que la localidad es realmente un asentamiento de estibadores o trabajadores agrícolas desde el momento mismo de su fundación, una problemática que aumenta por la llegada de población desplazada al territorio.

Hay problemas que resultan orientadores de lo que puede ser un OSPR en la Virginia: la necesidad de proteger las áreas de recarga de la cuenca del río Cauca y prever el riesgo de las inundaciones, la necesidad de preservar las zonas escarpadas del territorio, el atender a la población informal fortaleciendo la incipiente AFCC de forma que aumente la seguridad alimentaria local y se aprovechen las oportunidades competitivas del territorio y la urgencia en amortiguar las expectativas creadas por las organizaciones sociales presentes en el territorio y que demandan la entrega de tierras, y finalmente lo imperioso de mitigar gradualmente el impacto de las quemadas de la caña y de los vertimientos industriales a las cuencas de agua.

En relación al primer asunto, el área hidrográfica del río Cauca en la cuenca del río Risaralda cuenta con Plan de Ordenación y Manejo de cuenca POMCA, adoptado en 2017, también se incluye la cuenca del Río Opirama-Río Supía y de otros ríos que van directo al Cauca, cuencas que ha sido priorizada por CARDER y CORPOCALDAS. El departamento de Risaralda cuenta con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial y La Virginia en su revisión general del PBOT (2021) estableció la estructura ecológica municipal en principal y complementaria. La Estructura principal abarca: el área protegida del Distrito de Manejo Integrado “Guásimo”, las áreas estratégicas para la protección del recurso hídrico como las microcuencas abastecedoras de acueductos, franjas de retiro de los cauces, áreas para la protección de la biodiversidad como el humedal Balsillas y relictos de ecosistemas de bosques y otras áreas forestales, corredores de conectividad, áreas de protección del paisaje como “los Morros de María” y áreas expuestas a riesgos no mitigables y amenaza alta. Adicionalmente, el municipio incorporó en su plan las directrices y lineamientos metropolitanos de ordenamiento territorial, fijados por el Área Metropolitana Centro Occidente. Aun así, en los últimos años se registran 59 eventos de inundaciones que afectaron aproximadamente a 149.000 personas y las áreas de amenaza alta por remoción en masa, en total ocupan 1.826,66 ha, un 55,7% de la extensión municipal. La continuidad de estos planes y la apropiación por las autoridades locales será decisiva en la sostenibilidad del territorio, a ello contribuye el presente ejercicio al remarcar la aptitud de las diferentes UFH.

Hay aceptable presencia en el territorio de la asociatividad, dentro de ellas algunas organizaciones de mujeres, que demanda tanto la entrega de tierras como la capacitación productiva. El aprovechar las oportunidades de la ubicación y el acceso a los mercados, si se orienta esta capacitación en buenas prácticas productivas y



en una “producción de origen”, favorecerá tanto el abastecimiento local como el robustecimiento de la AFCC, siempre y cuando los gobiernos locales y regionales, den continuidad a los programas y aporten los recursos financieros indispensables.

Precisamente la priorización de la Virginia para realizar el presente cálculo responde a demandas de organizaciones sociales para que se dé pronta atención al acceso a tierras productivas. El relacionamiento entre la ANT y las autoridades locales y regionales, la cooperación interinstitucional con la Sociedad de Activos Especiales, para acelerar la extinción de predios presentes en la localidad, permitirá un pronto acceso a porciones de tierra improductiva y el avance en los programas de formalización de tierras.

Las quemas indiscriminadas y la contaminación de aguas afectan la salubridad y deterioran el acceso a bienes esenciales, el fortalecimiento de las veedurías ambientales como una actividad conexas al trabajo desplegado por las organizaciones sociales, permitirá mitigar el impacto de tan grave problema ambiental y social.

Bibliografía

ADR. (2022). Distritos de riego activos. Datos Abiertos. Gobierno de Colombia.

AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS ANT. (2023). Acta de sistematización de cierre del operativo de campo en el municipio de La Virginia, Risaralda – 16 de agosto de 2023. Medellín: Agencia Nacional de Tierras.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA VIRGINIA. (2002). Documento Técnico de Soporte del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (Documento PDF). Página web Plataforma Colombia OT. https://servicios-geovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiI3MzU3MyIsImV4cCI6MTY5ODQyNjE-yOSwianRpIjoiZG9jdW1lbnRvLTl5NjAzIn0.1G43L-4QtOguMIpDoo541ddk5VW_6vzQ9Naup4uossYz-7p0AZIMA-Nqpn5FdqNoPuI_QUIBZyBjCmbrCROopFt8A

ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA VIRGINIA. (2005). Plan de Desarrollo La Virginia Risaralda 2005 – 2007: PD La Virginia Risaralda 2005 – 2007 (Documento PDF). Página web repositorio de documentos Escuela Superior de Administración Pública. <https://repositorioocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/11140/6203-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA VIRGINIA. (2017). Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Municipio de La Virginia, Risaralda. https://laviginariisaralda.micolombiadigital.gov.co/sites/laviginariisaralda/content/files/000332/16589_pmgrd-la-virginia-2018--2030-3.pdf

ALCALDÍA MUNICIPAL DE LAVIRGINIA. (2020). Plan de Desarrollo Territorial del Municipio de La Virginia, Risaralda “La Virginia, Nueva Visión de Futuro” para el periodo 2020-2023 (Documento PDF). Página web Mi Colombia Digital. https://laviginariisaralda.micolombiadigital.gov.co/sites/laviginariisaralda/content/files/000605/30207_acuerdo-004-pdt-nueva-vision-de-futuro--20202023.pdf

ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA VIRGINIA. (2021). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. La Virginia, Colombia. Alcaldía de La Virginia.

AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS ANT. (2023). Acta de sistematización de cierre del operativo de campo en el municipio de La Virginia, Risaralda – 16 de agosto de 2023. Medellín: Agencia Nacional de Tierras.

BEDOYA RAMOS, ERIKA JAZMÍN. (2017). Análisis de la cohesión territorial a partir de la articulación entre los medios rural-urbano. Estudio de caso La Virginia (Risaralda-Colombia). Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

CARACOL RADIO PEREIRA. (2021). Lluvias generaron inundaciones en el municipio de La Virginia, Risaralda. https://caracol.com.co/emisora/2021/11/26/pereira/1637949644_142475.html

CARDER. (2017). Resolución 1723 del 29 de diciembre de 2017. Por medio de la cual se actualizan y adoptan las determinantes ambientales para la elaboración de planes de ordenamiento territorial municipal en la jurisdicción del departamento de Risaralda.

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

CONCEJO MUNICIPAL. (2020). Acuerdo No. 004 de 2020 “Por el cual se adopta el plan de desarrollo municipal de La Virginia 2020-2023 “Nueva Visión de futura”. La Virginia, Risaralda.

CONCEJO MUNICIPAL. (2021). Acuerdo No 003 de 2021 “Por Medio del dual se adopta la revisión ordinaria de largo plazo del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de La Virginia – Risaralda”. La Virginia, Risaralda.

CONCEJO MUNICIPAL. (2021). Acuerdo No. 003 de 2021 “Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de largo plazo del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de La Virginia – Risaralda”. La Virginia, Risaralda.

DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV. Gobierno de Colombia.

DANE. (2020). Informe mujeres rurales en Colombia. (Documento PDF) Página Web DANE. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/sep-2020-%20mujeres-rurales.pdf>

DANE. (2023). Boletín técnico GEIH. (Documento PDF) Página Web DANE. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/Boletin_dep_22.pdf

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN DNP. (2014). Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN DNP. (2015). Tipologías Departamentales y Municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. (2015). Censo Nacional Agropecuario-CNA. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. (2018). Censo Nacional de Población y vivienda 2018. Página web del DANE. <http://systema59.dane.gov.co/bincol/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CNPVBASE4V2&lang=esp>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. (2018). Censo Nacional de Población y vivienda 2018. Página web DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. (2023). Proyecciones de población Indicadores demográficos actualización post COVID 2019. Página web del DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>



- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (2022).** Cuentas Nacionales Departamentales 2021. Bogotá, Colombia. DANE.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2023).** Fiscalización de Títulos Mineros - Mapa de Inversiones. Bogotá, Colombia. DNP
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. (2018).** Censo Nacional de Población y vivienda 2018. Página web DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- DNP. (2018).** Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades. Bogotá D.C., Colombia.
- GARCÍA, J & GARCÍA, A. (2018).** Plan local de seguridad vial del municipio de La Virginia – Risaralda. Pereira, Colombia (Documento PDF). Página web Repositorio de La Universidad Libre de Pereira. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/18027/PLAN%20LOCAL%20DE%20SEGURIDAD%20VIAL.pdf?sequence=1>
- GOBERNACIÓN DE RISARALDA, CARDER, UTP. (2019).** Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial. Pereira: CARDER.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2015).** Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100: Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental. En, Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. <http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados>
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2017).** Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia. En, Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Recuperado de <http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados>
- IGAC. (2021).** Diccionario geográfico de Colombia. Obtenido de https://diccionario.igac.gov.co/?_termino=481107
- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. (2022)** Censos Pecuarios Nacionales 2022. Bogotá, Colombia. ICA
- MASSIRIS, A. (2015).** Gestión del territorio para usos agropecuarios (Gestua): bases para la formulación de política pública, Bogotá: UPRA.
- MEJÍA, E. (2012).** El rostro oculto del Ingenio Risaralda. Página web “La cola de rata”. <https://www.lacoladerata.co/conlupa/el-rostro-oculto-del-ingenio-risaralda/>
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2020).** NDC de Colombia. Actualización 2020. Bogotá: Puntoaparte Editores
- SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTO DE RISARALDA. (S.F.).** Municipio de La Virginia. (Documento PDF). Página web de la Gobernación de Risaralda. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjrwY-qnpST_AhXhr4QIHZAwAZUQFnoECAOQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.risaralda.gov.co%2Fplaneacion%2Floader.php%3FIServicio%3D-Tools%26ITipo%3Ddescargas%26IFuncion%3Ddescargar%26idFile%3D28406&usg=AOvVaw2mQzeWmG8OGMy6xuFSuyw
- SECRETARÍA DE PLANEACIÓN RISARALDA. (2017).** Caracterización municipal (Documento PDF). Página web gobernación de Risaralda. <https://www.risaralda.gov.co/planeacion/loader.php.Servicio=Tools2&ITipo=descargas&IFuncion=descargar&idFile=28406>
- SINNING, A., SOTELO, A., SÁNCHEZ, A., RESTREPO, A., LEÓN, C., MORENO, D., ... CLAVIJO, N. (2021).** Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia. Bogotá: UPRA y ANT.
- SISTEMA DE INFORMACIÓN MINERO COLOMBIANO. (2023).** Producción, regalías y comercio exterior. Bogotá, Colombia. SIMCO.
- UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA UPRA. (2016).** Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Propuesta metodológica. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.
- UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA UPRA. (2019).** Informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia 2019. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.
- UNDRR. (S.F.).** Desinventar. <https://db.desinventar.org/DesInventar/showdatacard.jsp?clave=107176&nStart=0>
- UNIDAD DE PLANEACIÓN RURAL Y AGROPECUARIA. (2022).** Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Bogotá, Colombia. UPRA
- W RADIO. (18 DE DICIEMBRE DE 2021).** “Talan uno de los tres bosques secos tropicales del país para ampliar finca ganadera”. Página web del portal de noticias de W Radio. <https://www.wradio.com.co/2021/12/28/talan-uno-de-los-tres-bosques-secos-tropicales-del-pais-para-ampliar-finca-ganadera/>
- La información podrá ser consultada a través de nuestro observatorio de tierras de la nación en **www.ant.gov.co**



Agencia Nacional de Tierras

Calle 43 n.º 57-41 Bogotá, Colombia

  @agenciatierrez

   Agencia Nacional de Tierras

www.ant.gov.co