

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Valle de San Juan – Tolima

Agosto de 2025

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Campesina, Familiar 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

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

SMMLV 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

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

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.....	15
1.1. Caracterización territorial.....	15
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.....	16
1.1.2. Ruralidad y desarrollo.....	17
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural	18
1.1.4. Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	20
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio	22
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental	22
1.2. Caracterización socioeconómica	25
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	25
1.2.2. Estructura económica del municipio	27
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	30
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	30
2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	34
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS	37
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	37
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial	42
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	42
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	44
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	47
3.5. Líneas productivas por UFH líder	50
3.5.1. Concepto UFH líder.....	50
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder	50
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS	51
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	55
4.3. Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia.....	59
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	64

5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	64
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	64
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	64
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.....	65
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados)	66
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	71
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS	75
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	83
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	83
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	89
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	92
9.	CONCLUSIONES GENERALES	96
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS	98
10.1.	Aspecto económico	98
10.2.	Aspecto de ordenamiento territorial	98
10.3.	Aspecto técnico productivo.....	100
10.4.	Aspecto de mercados.....	102
11.	BIBLIOGRAFÍA	104

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	16
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	32
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	36
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	69
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	71
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	81
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	82
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	84
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	88
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	89
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	93
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	26
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	27
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH	30
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	43
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	45
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	46
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	47
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	51
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	52
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	52
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023	56
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Valle de San Juan (Tolima) (2019-2023).....	62
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima) (2019-2023)	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Valle de San Juan (Tolima)	17
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Valle de San Juan (Tolima)	18
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Valle de San Juan (Tolima).....	19
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	23
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	27
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	28
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	29
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Valle de San Juan (Tolima) .	30
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	33
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	34
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	34
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	38
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	40
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	48
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	50
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	50
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	53
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	54
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	55
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	57
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	58
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	60
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	61
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	64
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	65
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	66

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	67
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	72
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Valle de San Juan (Tolima)	75
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	83
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).....	84
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	86
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Valle de San Juan (Tolima) 92	
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)	94

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

El municipio de Valle de San Juan se compone de 29 UFH de los tipos 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10 y 11. Estas UFH con modelación efectiva representan el 72,2% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,7245 ha y un valor máximo de 15,5639 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,4703 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,8453 ha.

Abstract

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

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

The municipality of Valle de San Juan is composed of 29 UFH of the types of 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10 and 11. These UFH with effective modeling represent 72,2% of the applicable area of the productive UFH in the municipality.

The UAF range obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 2,7245 ha and a maximum value of 15,5639 ha. Likewise, the average value of the lower range was 5,4703 ha, while the average of the upper range was 10,8453 ha.

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

Glosario

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL

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

1.1. Caracterización territorial

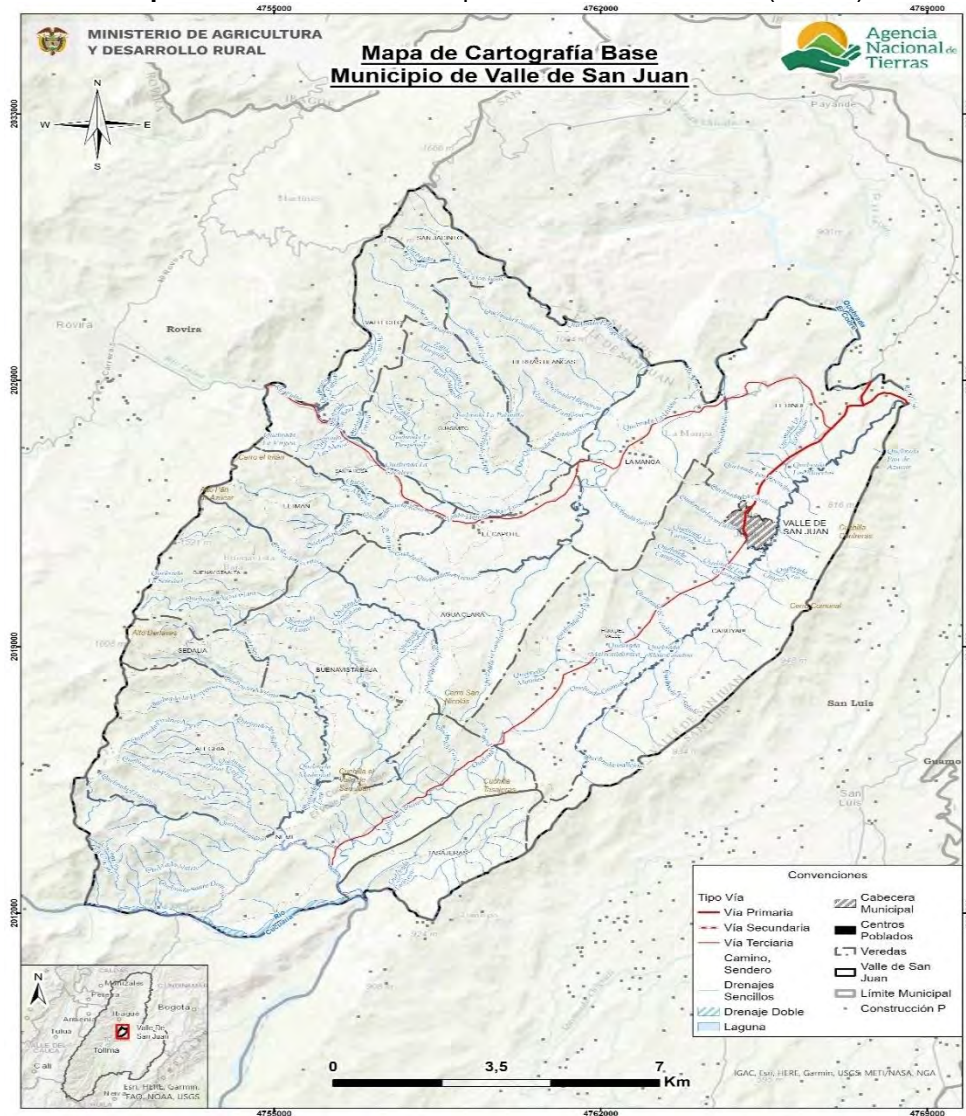
El municipio del Valle de San Juan se localiza en el centro del departamento del Tolima. Limita al norte con San Luis, al sur con Ortega, al oriente con San Luis y al occidente con Rovira. A una distancia de 48 kilómetros (60 minutos) de la ciudad de Ibagué, caracterizado por tener una temperatura superior a los 25° C y, una precipitación promedio anual de 1.600 mm, convirtiéndolo en un territorio cálido, la altura sobre el nivel del mar es en promedio de 600 msnm y la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (Alcaldía Municipal del Valle de San Juan, 2020). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 19.774,22 ha (IGAC, 2024).

La población proyectada total del municipio es de 5.545 habitantes, de los cuales el 41,33% habita en el área urbana y el 58,67% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 18 veredas y un Centro poblado La manga (Consejo Municipal, 2023). Valle de San Juan no se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), ni como zona afectada por el conflicto armado ZOMAC (Ministerio De Hacienda Y Crédito Público, Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural, Departamento Nacional De Planeación, 2017).

De acuerdo con la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), municipal del Acuerdo No. 20 de 2020, en el artículo 9 se define que el suelo rural corresponde al área del territorio municipal no apta para el uso urbano, ya sea por razones de oportunidad o por su destinación a actividades agrícolas, ganaderas, forestales, de explotación de recursos naturales y usos análogos. Este suelo se clasifica en las siguientes zonas: suelo de desarrollo restringido, área suburbana de tipo agroindustrial, área turística y de vivienda campestre, corredor vial suburbano y centros poblados rurales como La Manga. Asimismo, en la zona rural se identifican componentes de la estructura ecológica principal, que incluyen elementos del sistema orográfico como taludes con pendientes mayores al 50 %, rondas hídricas de cuerpos de agua, relictos boscosos, zonas ribereñas y áreas correspondientes al bosque seco tropical. (Concejo Municipal del Valle de San Juan, 2020).

En el siguiente mapa se muestra la localización general del municipio resalta la vía principal que conecta a la cabecera municipal, río y elementos del relieve representativos.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



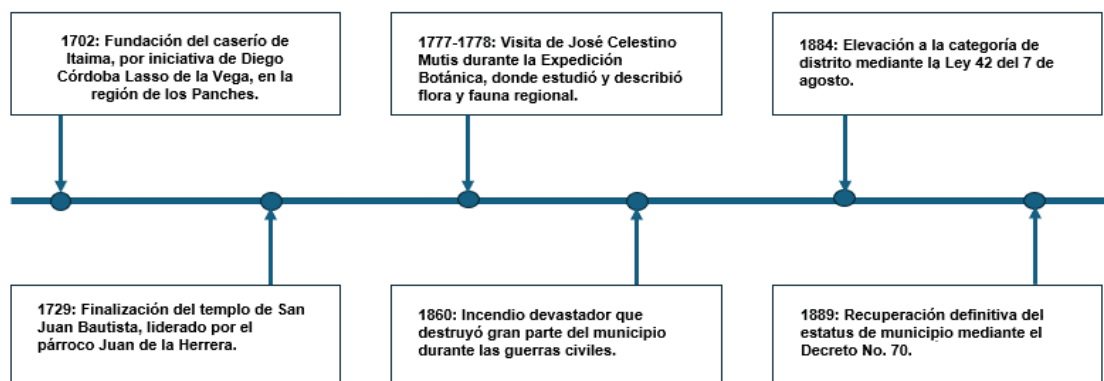
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de cartografía IGAC (2022) y DANE (2020).

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

La historia del municipio de Valle de San Juan comienza con la existencia de un caserío indígena llamado Itaima, perteneciente a un poblado Panche, que se convirtió en un importante asentamiento durante la campaña de Pacificación y Conquista Española. Algunos historiadores ubican su fundación en 1702, bajo la administración de Diego Córdoba Lasso de la Vega, aunque no se tienen registros precisos de su creación. Los colonos españoles, atraídos por la riqueza aurífera de la región, se asentaron en estas tierras como refugio ante los ataques de los Panches, quienes habían forzado el abandono de Santa Rosa (Suárez). Este territorio formó parte de la Provincia de Mariquita del Virreinato de Santa Fe de Bogotá y fue visitado por el sabio José Celestino Mutis durante la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1777-1778), cuando estudió y describió más de 420 especies de plantas y 80 de animales en la Real Mina del Sapo (Gobernación del Tolima, s. f.).

En 1729 se completó la construcción del templo de San Juan Bautista, liderada por el párroco Juan de la Herrera, a quien se atribuye el nombre del municipio. Una inscripción colonial en el templo certifica la finalización de esta obra en el mismo año. Valle de San Juan fue elevado a la categoría de distrito en 1884, mediante la Ley 42, incorporando los caseríos de Cuéllar, Payandé y La Mina. Sin embargo, en 1860, un incendio devastador, resultado de las guerras de la época, destruyó gran parte de la población, lo que derivó en la pérdida de su estatus como distrito en 1887. Finalmente, este fue recuperado en 1889 mediante el Decreto No. 70, consolidando su posición como un municipio lleno de historia y patrimonio cultural (Gobernación del Tolima, s. f.).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

Valle de San Juan se encuentra en un entorno de desarrollo temprano de tipología G (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 40,4 % en el total de los hogares, evidenciando un contraste significativo entre las zonas urbanas y rurales. En la cabecera municipal, el IPM es del 28,2 %, un valor relativamente menor frente a los 50,5 % registrados en los centros poblados y el rural disperso.

Comparado con su departamento, el IPM total del municipio supera en 16,9 puntos porcentuales el promedio departamental, que se sitúa en 23,5 %, y en 21,3 puntos porcentuales el promedio nacional, que alcanza un 19,1 %. Esta diferencia se acentúa especialmente en los centros poblados y rurales, donde la incidencia en Valle de San Juan es superior en 2,7 puntos porcentuales al promedio departamental y 11,9 puntos porcentuales al nivel nacional. En la cabecera municipal, el IPM también es más alto, con una diferencia de 15,6 puntos porcentuales frente al departamento y 15 puntos porcentuales frente al promedio nacional (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Valle de San Juan (Tolima)

Área	Valle de San Juan	Tolima	Colombia
Total	40,4	23,5	19,1
Cabeceras	28,2	12,6	13,2
Centros poblados y rural disperso	50,5	47,8	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

Las vías rurales en el municipio de Valle de San Juan se caracterizan por ser rutas de conexión primaria entre la cabecera municipal, las veredas y los centros poblados rurales. Estas vías cumplen una función esencial para el transporte de productos agrícolas, ganaderos y otros bienes, dado el predominio de actividades económicas del sector primario en la región. Sin embargo, presentan limitaciones en cuanto a su calidad y mantenimiento, con tramos que suelen ser de superficie no pavimentada, lo que las hace vulnerables a las condiciones climáticas adversas, como lluvias especialmente en las temporadas de invierno (Concejo Municipal del Valle de San Juan, 2020).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

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

Valle de San Juan presenta un índice de informalidad en la tenencia de la tierra del 61,48%, un valor superior al promedio departamental de 57,37 % y al nacional de 52,0 % (UPRA, 2020).

Los principales indicadores sobre la desigualdad en el municipio de Valle de San Juan evidencian una alta heterogeneidad en la distribución de la tierra (ver Tabla 2). El índice de Gini para la propiedad de la tierra de predios rurales en el municipio fue de 0,679 en 2019, lo que refleja un elevado nivel de desigualdad, siendo superior al registrado a nivel departamental y nacional. Una situación similar se observa con el índice de Theil, que para Valle de San Juan es de 0,129, similar a 0,117 en el departamento y menor al 0,159 a nivel nacional (UPRA, 2023).

En cuanto a los indicadores de disparidad, un análisis más detallado muestra que, en Valle de San Juan, el indicador de disparidad inferior es de 0,013, lo que significa que el 10% de los propietarios con predios más pequeños controlan solo el 1,3% del área total, cuando en un escenario de distribución igualitaria deberían tener el 10%. Por otro lado, el indicador de disparidad superior es de 5,272, indicando que el 10% de los propietarios con los predios más grandes concentran 4,27 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución equitativa.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de Valle de San Juan (Tolima)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	61,48	Superior al departamento y la nación	57,37	52,0
Índice de Gini	0,679	Desigualdad Alta	0,757	0,864
Índice de Theil	0,129	Heterogeneidad Media	0,117	0,159

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de disparidad inferior	0,013	Nivel alto de disparidad inferior	0,010	0,0059
Índice de disparidad superior	5,272	Nivel alto de disparidad superior	6,640	8,014

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

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 716 Unidades de producción agropecuaria (UPA), que reflejan la organización de la producción en el municipio distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Valle de San Juan (Tolima)

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
Valle de San Juan	716	111	87	66	111	72	46	145	58	20
	%	15,50	12,15	9,21	15,50	10,05	6,42	20,25	8,10	2,79

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior 47,36 % de la UPA corresponden a unidades menores de 5 hectáreas, lo que indica una alta presencia de pequeños productores. Las UPA entre 0 y 1 ha y entre 5 y 10 ha representan cada una el 15,5 %, siendo las clases más comunes, seguidas por las de 1 a 3 ha (12,15 %) y de 3 a 5 ha (9,21 %). Un segundo grupo significativo corresponde a las UPA medianas, especialmente aquellas entre 20 y 50 hectáreas, que representan el 20,25 % del total, evidenciando una base productiva con potencial para actividades agroindustriales o comerciales. Por otro lado, las UPA de más de 100 hectáreas son minoritarias (2,79 %), lo que sugiere una baja concentración de la tierra en grandes extensiones. Esto evidencia que, en Valle de San Juan, la producción agropecuaria se distribuye de manera homogénea en gran parte del municipio (DANE, 2014).

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

De acuerdo con la información consultada en el geovisor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), el municipio de Valle de San Juan se encuentra dentro de la jurisdicción de las cuencas hidrográficas del río Luisa y de otros afluentes directos al río Magdalena. Asimismo, parte del territorio municipal está incluido en la cuenca del río Cucuana. Entre las principales fuentes hídricas del municipio se destaca el río Luisa, que atraviesa el territorio y es aprovechado tanto para actividades agrícolas como para el abastecimiento de agua. Adicionalmente, el municipio cuenta con varias quebradas y arroyos menores que abastecen a veredas y comunidades rurales, constituyéndose en recursos esenciales para el riego y el uso doméstico. (CORTOLIMA, 2014).

Los acueductos veredales en el municipio de Valle de San Juan son gestionados principalmente a través de sistemas comunitarios, diseñados para abastecer de agua potable a las zonas rurales y centros poblados como La Manga. Estos sistemas incluyen

infraestructura de captación, redes de conducción, sistemas de potabilización y almacenamiento (Concejo Municipal del Valle de San Juan, 2020). La cobertura de acueducto en el municipio de Valle de San Juan presenta variaciones significativas entre las diferentes áreas. En la cabecera municipal, la cobertura es prácticamente universal, alcanzando el 99,59 %. Sin embargo, en el área rural dispersa, la cobertura se reduce considerablemente al 54,00 %. En términos generales, el total municipal tiene una cobertura de acueducto del 72,27 % (DANE, 2018).

El único distrito de riego del municipio se conoce como El Neme en operación, se localiza en la vereda El Neme, es un sistema de riego de pequeña escala operado por la asociación de usuarios ASONEME. Este distrito cuenta con una superficie de 28 hectáreas de área bruta, todas beneficiadas con riego, en el distrito participan 17 familias, quienes se dedican principalmente al cultivo de maíz, tomate y plátano, además de actividades ganaderas, el distrito tiene una condición jurídica privada y es gestionado por una asociación de usuarios, su fuente hídrica principal es la quebrada La Molina, ubicada dentro de la subzona hídrica del río Cucuana, bajo la jurisdicción de CORTOLIMA. El distrito opera con recursos públicos y fue entregado como parte del programa de servicios complementarios en 2014. Actualmente no cuenta con concesión de aguas aprobada (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de Valle de San Juan, en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD, ha identificado los eventos de inundaciones, avenidas torrenciales, deslizamientos e incendios forestales (Alcaldía Municipal del Valle de San Juan, 2021). Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay un total de 22 desastres, entre los cuales predominan los incendios forestales, como el ocurrido el 24 de septiembre de 2016, que afectó 130 hectáreas de bosque y vegetación seca. Otro incendio significativo ocurrió el 10 de agosto de 2017 en la vereda Tasajeras, impactando 2 hectáreas. Asimismo, las inundaciones han sido frecuentes, como la del 2 de mayo de 2011 en la vereda El Neme, donde se reportaron 150 personas directamente afectadas. En noviembre de 2010, una inundación dejó 95 viviendas destruidas y 270 personas directamente afectadas. También se han presentado fuertes vientos, como los del 23 de febrero de 2010, que afectaron 200 viviendas, dejando 1.000 personas directamente afectadas y causando pérdida de cultivos importantes como café, plátano y maíz. Adicionalmente, los deslizamientos son otro evento recurrente, como el reportado el 10 de febrero de 1999, que afectó una vía, aunque sin registrar pérdidas humanas (UNDRR, 2024).

Las principales causas de los eventos de riesgo y desastres en el municipio incluyen tanto factores naturales como antrópicos. Entre las causas naturales destacan las intensas lluvias asociadas al cambio climático, que generan deslizamientos, inundaciones y represamientos en ríos como el Luisa y el Cucuana. Estas lluvias, combinadas con pendientes pronunciadas y suelos erosionados, incrementan significativamente el riesgo de movimientos en masa. Por otro lado, las sequías prolongadas, intensificadas por el fenómeno de El Niño, provocan incendios forestales, erosión del suelo y desertificación (Alcaldía Municipal del Valle de San Juan, 2021).

En el Anexo 1 se representan las áreas de amenaza por erosión y remoción en masa. Para el caso de la Remoción en masa en su categoría alta esta se ubica en el costado occidental principalmente y abarca un área de 2235,78 ha (11%). Para el caso de la erosión, se observa que la erosión severa se ubica en 3 polígonos al centro y oriente del municipio y abarca alrededor de 3232,45 (16,35%) del municipio.

Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para el Valle de San Juan este es del 52,0, registrando 2.235,78 has susceptibles a fenómenos de remoción en masa y 3.232,44 has susceptibles a degradación suelo en erosión (DNP, 2018).

Por otro lado, para el fin de siglo el Departamento podrá elevar la temperatura en 2,3°C adicionales al valor de referencia. Los principales aumentos de temperatura podrán presentarse en el centro oriente del departamento. En general Tolima presentará aumentos de precipitación de hasta un 17%. En particular las Provincias de Surorienté, Ibagué y Nevados podrán presentar los mayores aumentos entre 30% y 40%. Los principales efectos pueden verse representados en el sector ganadero debido a los aumentos graduales de temperatura particularmente en las áreas bajas del Departamento. El sector agrícola podrá verse afectado debido a los aumentos de precipitación y el posible aumento de plagas y enfermedades asociadas. Los ecosistemas de alta montaña podrán verse afectados por los cambios acelerados de temperatura, así como en la disminución de volumen para coberturas nivales (IDEAM, 2015).

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

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

El departamento del Tolima formuló su PIGCC en 2018 prioriza medidas en torno a incremento de temperaturas proyectado hasta en 2,3°C hacia finales del siglo XXI y los impactos en sectores como el hídrico, agropecuario y ecosistémico. Se destacan los esfuerzos para implementar programas de mitigación y adaptación, que incluyen la conservación de ecosistemas estratégicos como los páramos, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la gestión del recurso hídrico y la seguridad alimentaria. Además, se han identificado vulnerabilidades específicas en áreas como la salud pública, debido al aumento de vectores de enfermedades, y en la infraestructura por desastres climáticos, promoviendo alianzas interinstitucionales, la participación comunitaria y el fortalecimiento de capacidades para enfrentar los desafíos del cambio climático y garantizar un desarrollo resiliente (CORTOLIMA, 2018).

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

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

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Conflicto	Ubicación	Actores
Masacre de El Neme Tipo de conflicto: El Neme Descripción: El 24 de abril de 2001, miembros del Bloque Tolima de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) perpetraron la masacre de El Neme, en Valle de San Juan, Tolima. Asesinaron a cuatro personas, incluyendo a Martha Cecilia Guarnizo, presidenta de la Junta de Acción Comunal, y a dos menores de edad. Este acto provocó el desplazamiento de aproximadamente 70 familias. Posteriormente, el excongresista Gonzalo García Angarita fue condenado por vínculos con este grupo paramilitar y señalado como posible autor intelectual de la masacre (Rutas del Conflicto, 2019).	Municipio de Valle de San Juan.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Valle de San Juan.
Efectiva atención a víctimas Tipo de conflicto: víctimas Descripción: La Unidad para las Víctimas, en colaboración con la Alcaldía de Valle de San Juan, ha implementado estrategias para mejorar la atención a las víctimas del conflicto armado en el municipio. Estas acciones incluyen la entrega de indemnizaciones, la realización de jornadas de atención integral y la promoción de proyectos productivos que buscan restituir los derechos y mejorar las condiciones de vida de las personas afectadas. Además, se han fortalecido los espacios de participación para las víctimas, garantizando su inclusión en la construcción de políticas públicas locales (Unidad para las Víctimas, 2019).	Municipio de Valle de San Juan.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Valle de San Juan.

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

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

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

El municipio de Valle de San Juan se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). Según el documento de determinantes y asuntos ambientales para el departamento del Tolima, en este municipio se identifican las zonas secas con planes de manejo ambiental, así como áreas con amenazas y riesgos por remoción en masa. Además, se establece que Valle de San Juan forma parte de la cuenca

hidrográfica del río Luisa, lo que resalta la importancia de la gestión integral del recurso hídrico en su territorio. (CORTOLIMA, 2021).

Asimismo, el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), adoptado mediante el Acuerdo No. 20 de 2020, reconoce a partir del artículo 88 la estructura ecológica principal con influencia en suelo rural, identificando sistemas orográficos, hidrográficos y bióticos destinados a la protección ambiental. Dentro de las áreas de protección se incluyen quebradas, ríos, lagos, humedales, relictos boscosos, y riparios y áreas de bosque seco tropical, entre otros ecosistemas estratégicos. De igual forma, el EOT establece a partir del artículo 107 las áreas de actividades permitidas en suelo rural, las cuales comprenden desarrollos agroindustriales, turísticos, de ecoturismo y agroturismo, los cuales deben llevarse a cabo respetando las categorías y restricciones definidas para garantizar la sostenibilidad del territorio. (Concejo Municipal del Valle de San Juan, 2020).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio¹, y en la Tabla No. 5, se identifican las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales como los drenajes dobles de la Quebrada El Cobre y el Río Cucuana, que abarcan 59,67 hectáreas, representando el 0,30 % de la extensión municipal. La cabecera municipal con 72,63 hectáreas, equivalente al 0,37 % de la extensión total. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio, manteniendo una delimitación clara y sin superposiciones abarcan 132,30 hectáreas, lo que equivale al 0,67% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como el bosque seco (199,498 ha) y el bosque seco tropical (68,869 ha), los cuales representan un 1,36 % de la extensión municipal. Además, los elementos relacionados con la prevención de riesgos son significativos, con zonas de remoción en masa (2.235,785 ha) y áreas de erosión severa y muy severa (3.232,448 ha), que en conjunto abarcan el 27,33 % de la extensión municipal. Estos representan limitaciones significativas para el desarrollo productivo. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin superposiciones, abarcan 5.404,51 hectáreas, lo que equivale al 27,33% del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 235,87 km, como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

En la Tabla 5 se observan los diferentes elementos, su extensión y participación en el total del tamaño municipal.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje Doble; Quebrada: El Cobre y Río Cucuana	59,67	0,30%	IGAC

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

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Valle de San Juan	72,63	0,37%	DANE
Total, área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		132,30	0,67%	
Total área del municipio (ha)		19.774,22	100%	

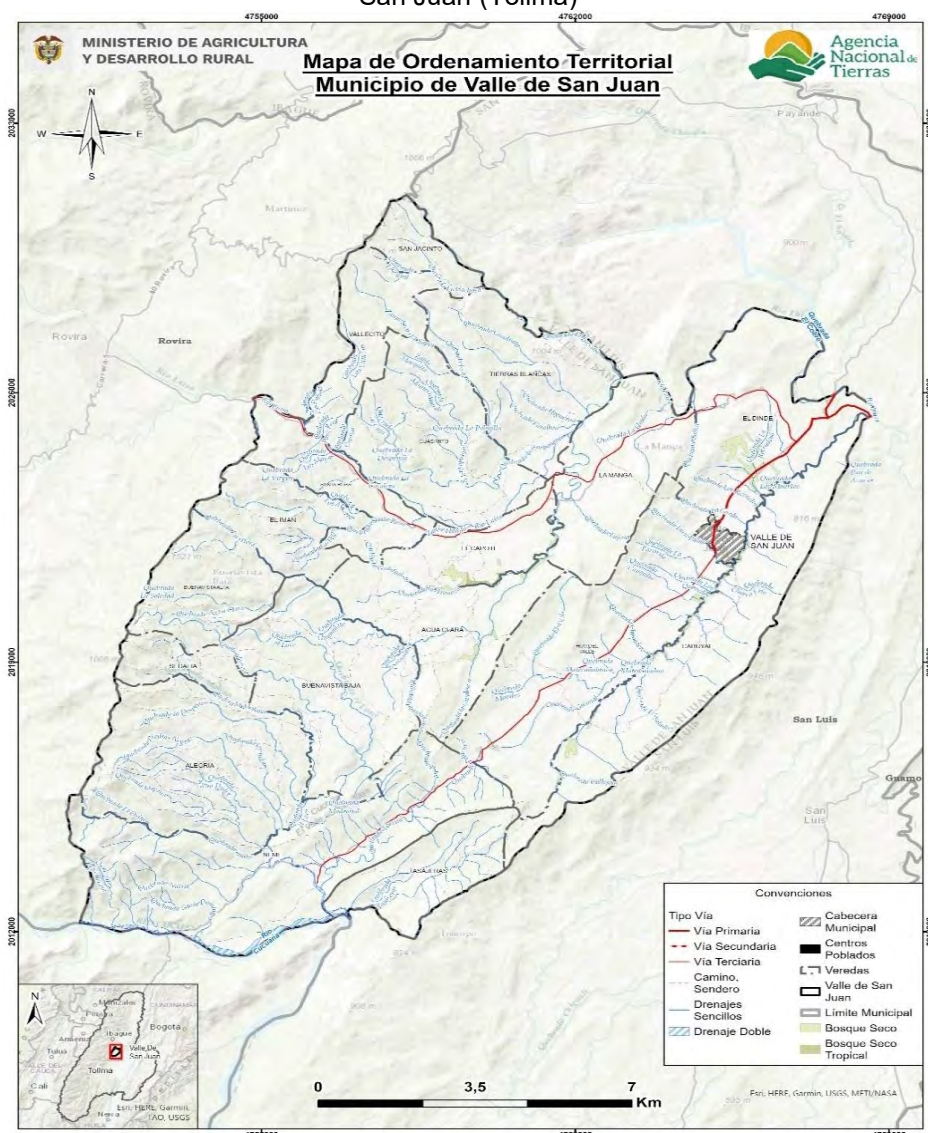
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Bosque Seco	199,50	1,01%	IAvH
	Bosque Seco Tropical	68,87	0,35%	
Prevención del riesgo	zonificación degradación suelo erosión - (severa y muy severa)	3.232,45	16,35%	IDEAM
	Zona de remoción en masa	2.235,79	11,31%	SGC
Total área de condicionantes sin sobreposición		5.404,51	27,33%	
Total área del municipio (ha)		19.774,22	100,00%	

Otros elementos de ordenamiento territorial			
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente
Infraestructura	Red vial	235,88	IGAC
Total		235,88	

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

El siguiente mapa muestra los principales elementos de ordenamiento territorial anteriormente descritos para el municipio de Valle de San Juan, las áreas urbanas y su vía principales, además, se representan elementos hidrográficos, como drenajes dobles y quebradas, que recorren el territorio y algunas áreas de bosque seco dispersas en el municipio.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

1.2. Caracterización socioeconómica

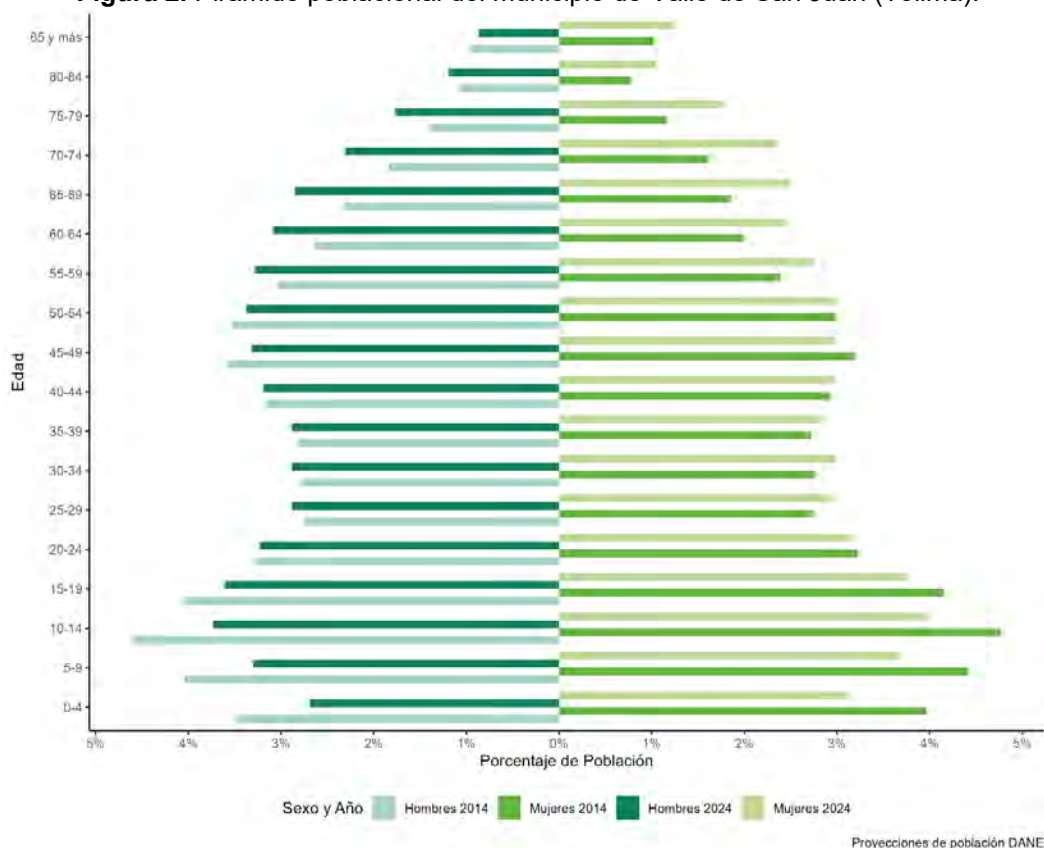
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

De acuerdo con las proyecciones de población, para el año 2024, Valle de San Juan presenta una población de 5.545 habitantes, de los cuales 2.797 son hombres (50.44%) y 2.748 son mujeres (49.56%) (DANE, 2023b). Para el año 2024, el municipio presenta una población proyectada con una distribución notable en sus edades y géneros, según la pirámide poblacional, el municipio muestra una estructura relativamente expansiva, con una

base ancha en los grupos de edad de 0 a 19 años, acompañado de una disminución gradual en los rangos de edad superiores a los 50 años, característica de una población mayoritariamente joven. En los grupos de edad entre 20 y 49 años, se observa una representación significativa, particularmente en los rangos de 30 a 39 años, que constituyen un sector económicamente activo crucial para el desarrollo del municipio. Este rango etario predomina de manera equilibrada entre hombres y mujeres, con una leve ventaja para las mujeres en las edades de 35 a 49 años. Por otro lado, la población mayor de 60 años muestra un crecimiento moderado en comparación con los datos de 2014 (DANE, 2023b).

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Valle de San Juan (Tolima).



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

El análisis de la distribución poblacional del municipio de Valles de San Juan entre 2014 y 2024 muestra un leve aumento en el porcentaje de población urbana, que pasó de 38,45% (2.073 personas) a 41,33% (2.292 personas). Al mismo tiempo, el porcentaje de población rural ha disminuido, de 61,55% (3.319 personas) en el 2014 a 58,67% (3.253 personas) en el 2024. Este cambio sugiere una tendencia moderada hacia la urbanización, lo que podría implicar una movilidad de la mano de obra rural hacia sectores urbanos, aunque la población rural aún mantiene una representación significativa. Esto podría tener un impacto en la disponibilidad de trabajadores para actividades agrícolas, pero, dado que la población rural sigue siendo considerable, es probable que las principales necesidades de ordenamiento, uso y gestión de tierras sigan centradas en el ámbito rural.

En cuanto a la población étnica, para el año 2018 representaba el 0,21% (11 personas) del total. Debido a esta baja representatividad, es poco probable que surjan demandas colectivas significativas relacionadas con el ordenamiento social del municipio. Además, la

inexistencia de resguardos indígenas en los años 2018 y 2022 indica que no se anticipan situaciones especiales en la adjudicación de la UAF por motivos asociados a territorios étnicos.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

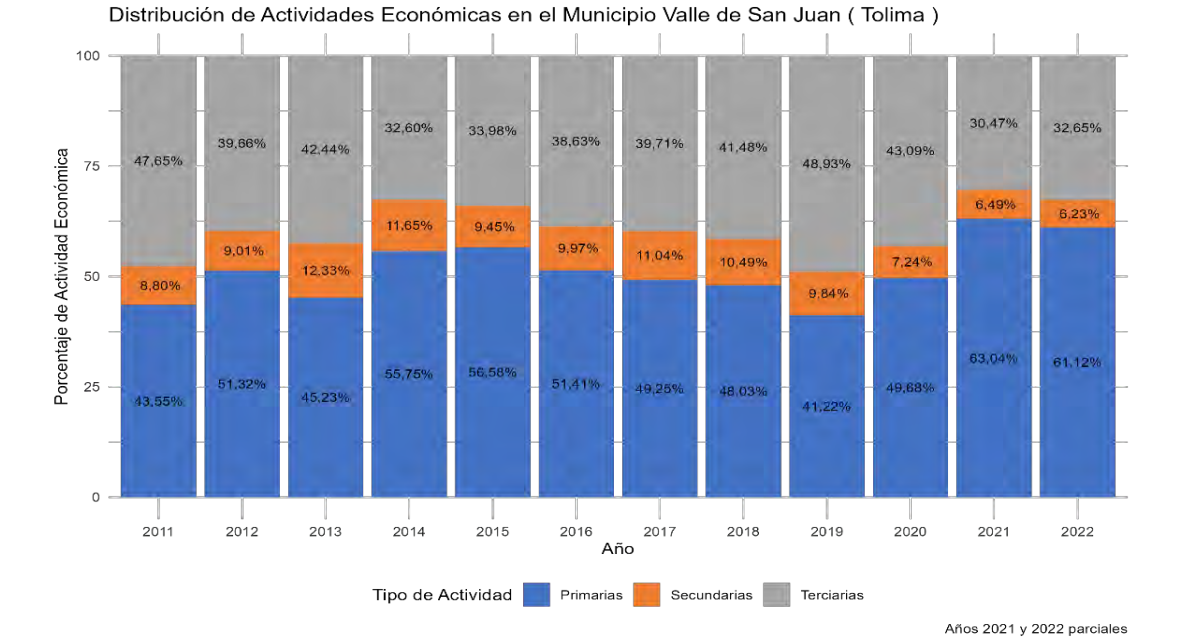
Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	38,45% (2.073)	41,33% (2.292)
Porcentaje de población rural	61,55% (3.319)	58,67% (3.253)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	0,21% (11)	
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	0	0

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

1.2.2. Estructura económica del municipio

La distribución de las actividades económicas en el municipio de Valle de San Juan ha mostrado cambios importantes entre 2011 y 2022. Las actividades primarias, han mantenido una participación predominante, aumentando del 43,55% en 2011 al 61,12% en 2022, por otro lado, las actividades secundarias, han experimentado fluctuaciones significativas, pasando de representar el 8,80% en 2011 a reducirse al 6,23% en 2022, finalmente, las actividades terciarias, han visto una disminución en su participación, pasando del 47,65% en 2011 al 32,65% en 2022 (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

En el municipio de Valle de San Juan, los cultivos permanentes representan el 18,29% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de caña ocupa el primer lugar con un 60,62%, seguido por el café con un 16,49%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 81,71% de la producción agrícola total, el maíz se destaca con un 92,64%, mientras que el arroz le sigue con un 5,74% (UPRA, 2024). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 9.968 cabezas de ganado, que representa el 1,23% del hato ganadero del Tolima (ICA, 2023).

La producción minera en el municipio está enfocada principalmente en dos minerales: arcillas ferruginosas y dolomita. En cuanto a las arcillas ferruginosas, el municipio registra una producción de 41.855,09 toneladas, lo que representa el 100% de la producción departamental de este mineral, por otro lado, la producción de dolomita alcanza las 838,84 toneladas, también representando el 100% de la producción departamental (UPME, 2023).

El peso relativo del valor agregado del municipio en el contexto departamental ha mostrado variaciones significativas a lo largo del periodo 2011-2022. En 2011, el municipio representaba un 0,31 % del valor agregado departamental, y esta cifra aumentó progresivamente hasta alcanzar su punto más alto en 2014 con un 0,42%, posteriormente, entre 2015 y 2019, el peso relativo del municipio experimentó una disminución gradual, pasando del 0,41 % en 2015 al 0,30 % en 2019. En los últimos años, a partir de 2020, el municipio muestra una recuperación importante, alcanzando un 0,49 % en 2021, el valor más alto del periodo analizado, y cerrando en 0,46 % en 2022 (DANE, 2024).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

El análisis del empleo informal en Valle de San Juan muestra niveles significativamente más altos que el promedio nacional. En 2018, el 91,4 % de los hogares del municipio contaba con al menos un miembro en situación de empleo informal, frente al 72,7 % registrado a nivel nacional en el mismo año, en las cabeceras municipales, la informalidad alcanzó el 88,9 %, superando ampliamente el promedio nacional del 67,5 %, en los centros poblados y zonas rurales dispersas, el nivel de informalidad fue aún mayor, con un 93,1 %, comparado con el 90,5 % nacional (DANE, 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			VALLE DE SAN JUAN
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	93,1%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	88,9%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	91,4%

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

El empleo informal en el municipio presenta altos niveles para ambos géneros en las cabeceras y en los centros poblados y zonas rurales dispersas, aunque se observan ligeras diferencias según el género y la ubicación. En las cabeceras, el 91,14% de los hombres está ocupado informalmente, mientras que el porcentaje para las mujeres es del 90,40 %. La proporción de ocupados formales es similarmente baja, con un 8,86 % para los hombres

y un 9,60 % para las mujeres, lo que refleja la precariedad general en el acceso a empleos formales en las áreas urbanas (DANE, 2023a).

En los centros poblados y el rural disperso, los niveles de informalidad son aún más altos, el 93,89% de los hombres tiene empleos informales, mientras que para las mujeres esta cifra alcanza el 94,42%. Los ocupados formales son una minoría significativa, con solo un 6,11 % de hombres y un 5,58 % de mujeres trabajando en condiciones formales (DANE, 2023a).

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	916	89	1.005	1.229	80	1.309
	91,14%	8,86%		93,89%	6,11%	
Mujeres	942	100	1.042	1.082	64	1.146
	90,40%	9,60%		94,42%	5,58%	

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

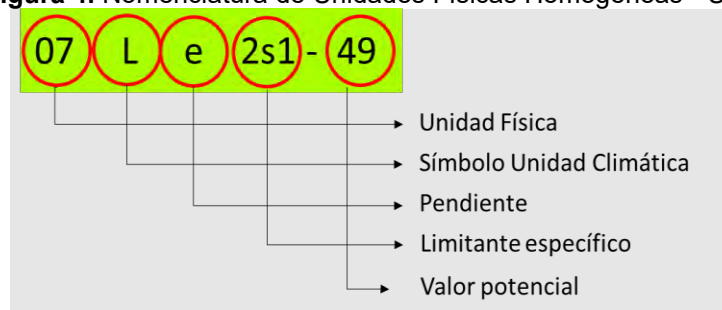
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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

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

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

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima) son 29, distribuidas en 70 polígonos (UPRA, 2021). De manera adicional, se presentan 2 unidades que, corresponden a áreas de zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA), las cuales se distribuyen en 1 y 7 polígonos, respectivamente, en esta jurisdicción. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10 y 11, las cuales muestran la diversidad de las características edafoclimáticas y de relieve, encontradas dentro del territorio. En la Tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
03	1	1	2191,55	11,08%	73	Buena
04	1	2	727,85	3,68%	67	Moderadamente buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
06	3	9	2088,92	10,56%	55	Mediana
07	1	8	710,98	3,60%	49	Mediana a regular
08	7	12	4345,75	21,98%	44	Regular
09	4	7	325,09	1,64%	38	Regular a mala
10	6	13	2646,98	13,39%	30	Mala
11	6	18	6431,75	32,53%	23	Mala a muy mala
Total UFH productivas	29	70	19.468,86	98,46%		
Total Zona urbana (ZU)	1	1	50,66	0,26%		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	7	254,70	1,29%		
Total UFH municipal	31	78	19.774,22	100,00%		

*Calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF.

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

En la distribución de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en el área municipal de Valle de San Juan (Tolima), el 11,08% de la superficie (2.191,55 ha) corresponde a la unidad tipo 03, clasificada como "buena", mientras que el 14,24% (2.816,77 ha) pertenece a unidades tipo 04 y 06, que presentan apreciación de "moderadamente buena" y "mediana". Estas áreas, con Valores Potenciales (VP) de 73, 67 y 55, representan las tierras de mayor aptitud para uso agrícola en el municipio, dado que cuentan con condiciones favorables para el desarrollo de cultivos de alto rendimiento; cubren el 25,33% del área total, y en ellas se facilita el desarrollo de actividades agrícolas sostenibles.

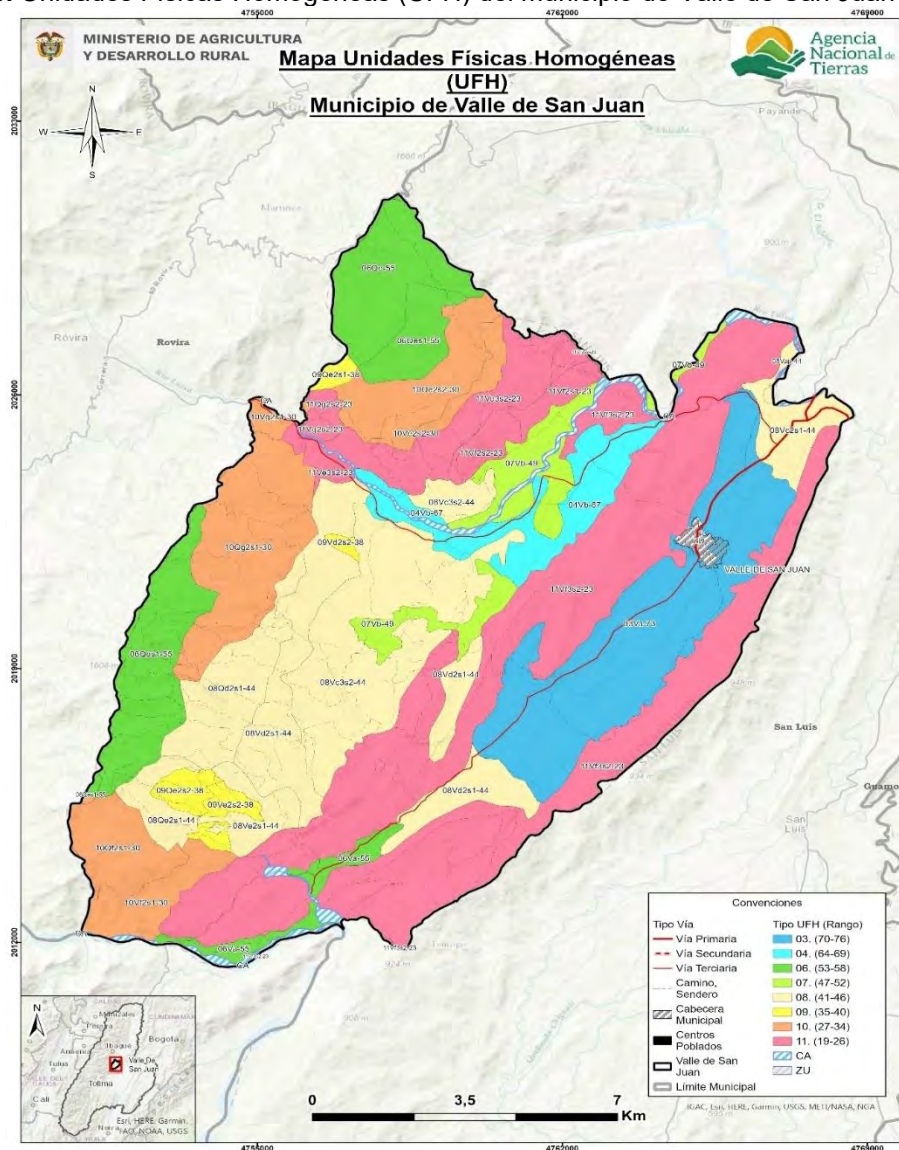
Por otro lado, las unidades tipo 07, 08 y 09, que incluyen apreciaciones "mediana a regular", "regular" y "regular a mala", cubren el 27,22% de la superficie total (5.381,81 ha); estas UFH ofrecen condiciones limitadas para el desarrollo agrícola, pero es posible, con un adecuado plan de manejo lograr el establecimiento de actividades agrícolas rentables. Finalmente, las unidades 10 y 11, calificadas como "mala" y "mala a muy mala", ocupan el 45,91% del municipio, no ofrecen condiciones apropiadas para la agricultura, debido sus grandes limitantes, por lo cual deberían ser dedicadas a la producción forestal o a la conservación.

Se destaca la unidad tipo 11, por ser la de mayor extensión, dado que representa el 32,53% del territorio municipal (6.431,75 ha). Se encuentra en los pisos térmicos cálido a templado, en rangos altitudinales desde <1000 m.s.n.m. hasta 1000-2000 m.s.n.m., con temperaturas ambientales promedio en los intervalos > 24 °C a 18 °C - 24 °C y una topografía del paisaje ligeramente escarpado a fuertemente escarpado, con pendientes desde 25% - 50% hasta >75%. Los suelos tienen texturas moderadamente gruesa a fina, con clases que van de franco arenosa (FA) a arcillosa (Ar), profundidades variables desde < 25 cm a 25 - 50 cm, con clasificación de muy superficial a superficiales, ubicados en unidades climáticas que van desde cálido húmedo a templado húmedo y régimen de humedad údico a ústico. Se clasifica con la apreciación mala a muy mala. Sus limitantes se asocian a susceptibilidad a

la pérdida de suelo moderada a fuerte, lo que sugiere un programa especial de manejo o su destinación para usos no agrícolas.

En conjunto, Valle de San Juan (Tolima) cuenta con una amplia diversidad en la capacidad productiva de su suelo. En relación con las UFH aplicables con potencial productivo (tipo 01 a 12), cuenta con 19.468,86 ha (98,46% del área municipal), de las cuales la mayor proporción (74,27%) de las tierras presentan clasificación regular a mala y en menor proporción (25,73%), son tierras apreciadas con la etiqueta excelente a buena, lo cual plantea que la planificación del uso del suelo se debe realizar teniendo como premisa las características, aptitudes y limitaciones de cada zona. La distribución de las UFH en el municipio, se presenta en el Mapa 3.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

En la Tabla 10, se presenta la descripción general de cada UFH (número de polígonos, área en hectáreas y porcentaje de representación de la UFH dentro del área total) para el municipio de Valle de San Juan (Tolima).

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
03	03Va-73	1	2.191,55	11,08%
04	04Vb-67	2	727,85	3,68%
06	06Qe-55	3	702,25	3,55%
	06Qes1-55	4	1.152,81	5,83%
	06Va-55	2	233,87	1,18%
07	07Vb-49	8	710,98	3,60%
08	08Qd2s1-44	1	605,48	3,06%
	08Qe2s1-44	1	213,32	1,08%
	08Vap-44	2	32,30	0,16%
	08Vc2s1-44	2	308,70	1,56%
	08Vc3s2-44	2	1.702,37	8,61%
	08Vd2s1-44	3	1.251,78	6,33%
	08Ve2s1-44	1	231,80	1,17%
09	09Qe2s1-38	3	52,75	0,27%
	09Qe2s2-38	1	123,34	0,62%
	09Vd2s2-38	1	27,92	0,14%
	09Ve2s2-38	2	121,07	0,61%
10	10Qe2s2-30	1	557,76	2,82%
	10Qf2s1-30	2	436,02	2,21%
	10Qg2s1-30	3	1.091,81	5,52%
	10Ve2s2-30	1	153,77	0,78%
	10Vf2s1-30	3	338,65	1,71%
	10Vg2s1-30	3	68,96	0,35%
11	11Qg2s2-23	1	55,70	0,28%
	11Ve3s2-23	3	684,08	3,46%
	11Vf2s1-23	3	136,89	0,69%
	11Vf2s2-23	3	207,92	1,05%
	11Vf3s2-23	5	5.277,64	26,69%
	11Vg2s2-23	3	69,52	0,35%
Total		70	19.468,86	98,46%

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

La UFH específica más representativa por su área, es la 11Vf3s2-23, que cuenta con 5 polígonos y un área total de 5.277,64 ha; se encuentra en el piso térmico cálido, en el rango altitudinal <1000 m.s.n.m., con temperatura ambiental promedio > 24 °C. El relieve es moderadamente escarpado, con pendientes en el rango 50% - 75%. Los suelos tienen textura moderadamente fina, clase franco arcillo arenosa (FArA), profundidad < 25 cm, clasificada como muy superficial; pertenecen a la unidad climática cálido húmedo,

presentan régimen de humedad ústico y tienen como limitantes erosión moderada a severa y susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte.

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Valle de San Juan (Tolima), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, en el cual se encuentra toda la información edafoclimática y geográfica.

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

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

Para el municipio de Valle de San Juan (Tolima), el análisis de áreas de inaplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a los elementos mencionados en el numeral 1.1.7 principalmente, que abarcan una extensión de 132,30 ha, equivalente al 0,67% del total municipal. Por su parte, el área de aplicabilidad abarca una superficie de 19.641,92 ha, lo que representa el 99,33% del territorio (ver Tabla 11).

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	132,30	0,67%
Aplicabilidad de UAF por UFH	19.641,92	99,33%
Total, municipio en UFH	19.774,22	100,00%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En total se identificaron 31 UFH, de las cuales 29 son productivas y 2 corresponden a zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA). El 52,74% del área con aplicabilidad de UAF por UFH, corresponde a unidades 03, 04, 06, 07, 08 y 09, que están calificadas desde buena a regular a mala. Destacan además la UF H clase 11 que corresponden a un 32,74% del área del municipio.

De acuerdo con las cifras presentadas, se puede afirmar que más de la mitad de la zona de análisis son tierras de buena condición para uso agrícola, que, con un manejo medianamente tecnificado, ofrecen altas posibilidades para el desarrollo de actividades productivas con altos beneficios para los productores que las desarrollen.

En resumen, el ejercicio metodológico de cálculo de la UAF, se llevará a cabo sobre 19436,21 ha, distribuidas en 29 UFH productivas de los tipos 03 a 11.

Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

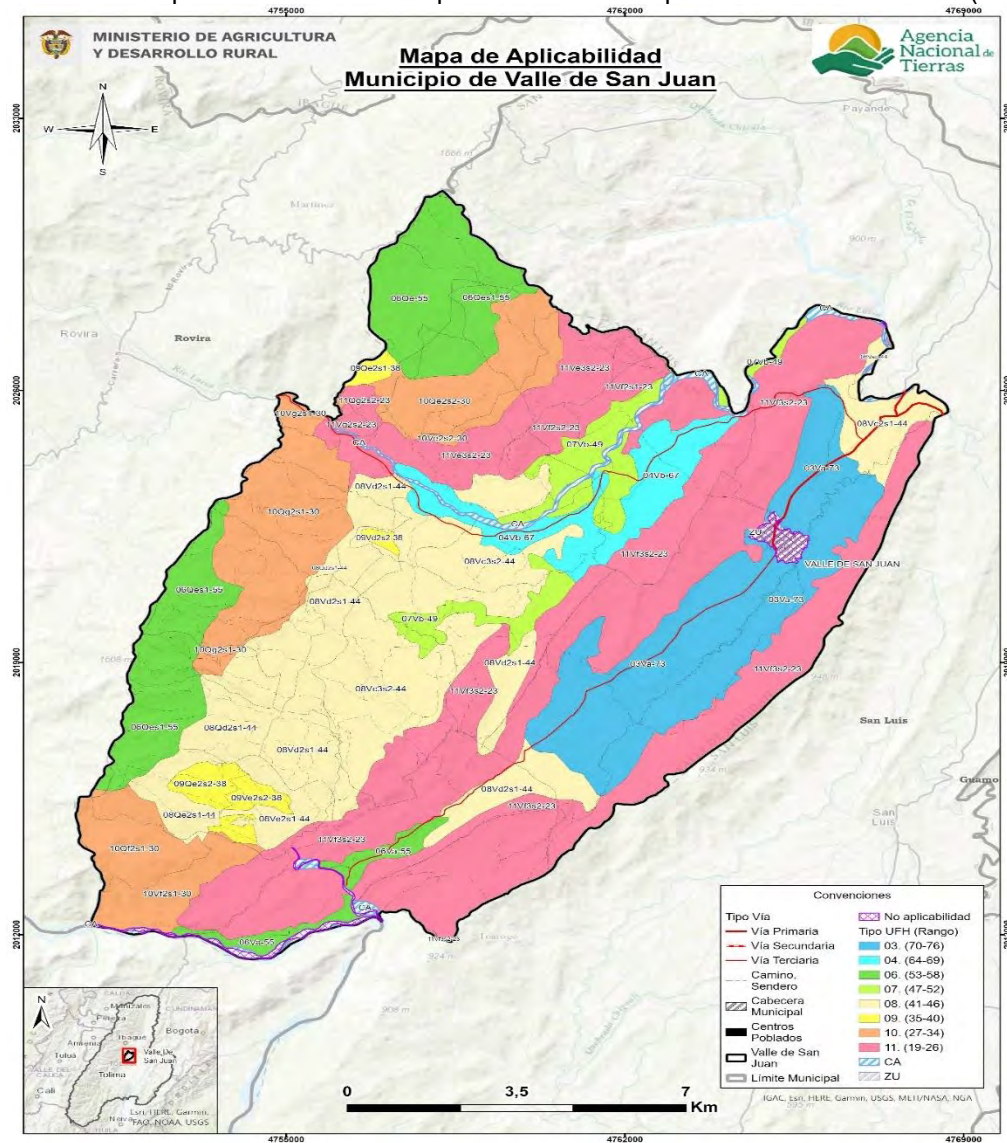
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Cantidad de UFH	Área (ha)	Participación (%)
03	Buena	1	2.165,02	11,14%

Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Cantidad de UFH	Área (ha)	Participación (%)
04	Moderadamente buena	1	727,85	3,74%
06	Mediana	3	2.083,79	10,72%
07	Mediana a regular	1	710,98	3,66%
08	Regular	7	4.345,75	22,36%
09	Regular a mala	4	325,09	1,67%
10	Mala	6	2.646,42	13,62%
11	Mala a muy mala	6	6.431,32	33,09%
Total UFH productivas (1)		29	19.436,21	100,00%
ZU	Zona urbana	1	4,95	
CA	Cuerpos de agua	1	200,75	
Total otras UFH (2)		2	205,70	
Total área aplicable (1 + 2)		31	19.641,92	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el Mapa 4, se presentan los tipos de UFH aplicables dentro del área, diferenciados por color, así mismo, se muestran las áreas no aplicables, resaltadas con achurado enmallado.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

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

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

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

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 9 líneas productivas⁵ en el municipio de Valle de San Juan de las cuales 5 son de la línea agrícola: maíz, café, caña panelera, arroz y limón (Tabla 13). La línea de maíz abarca dos sistemas productivos: maíz tecnificado blanco y maíz tecnificado amarillo. Por otro lado, se validaron 4 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura), que corresponden a 4 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura de postura y piscicultura de cachama (Tabla 14).

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

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

⁴ Se realizaron 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Nodo 1: Urbano - Cabuyal, El Capote, El Dinde, Hijo Del Valle, La Manga, Santa Rosa, Tasajeras, Tierras Blancas; Nodo 2 Nodo 2: La Bodega - Agua Clara, Alegría, Buenavista Alta, Buenavista Baja, El Imán, Neme, Sedalia

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

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Maíz	3.785,4	71,3	22.776,8	75,9	73,6
2	Café	1.076,3	20,3	941,1	3,1	11,7
3	Caña	82,0	1,5	3.306,0	11,0	6,3
4	Arroz	153,8	2,9	1.222,0	4,1	3,5
5	Limón	32,6	0,6	264,8	0,9	0,7
TOTAL		5.130,1	96,6	28.510,6	95,1	95,8

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

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

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

En el municipio de Valle de San Juan la línea más representativa es maíz, con un índice de participación final del 73,6%, con un registro histórico en EVAs de 3.785,4 ha cosechadas y una producción municipal de 22.776,8 toneladas para el periodo 2019-2023.

Los sistemas productivos validados durante los encuentros territoriales fueron el maíz tecnificado en sus variedades blanco y amarillo. El cultivo de maíz ocupa el primer lugar en el municipio debido a su arraigo en la tradición agrícola, representando el 70% de la producción local y gracias a las buenas condiciones edafoclimáticas para el desarrollo óptimo de este cultivo (PDM 2020-2023). Durante los encuentros territoriales, los agricultores destacaron que el maíz es el principal renglón productivo del municipio, ya que optimiza el uso del suelo, genera ingresos y empleo para las familias productoras, y es parte del autoconsumo de los habitantes. Además, es un cultivo generacional, donde los productores cuentan con amplia experiencia en su manejo y los precios en el mercado son generalmente buenos. Se siembran materiales híbridos, como el Pioneer 30F35, y transgénicos como el DK 7088 VTPRO. Sin embargo, los agricultores señalaron que el cultivo se ve seriamente afectado por los cambios climáticos, especialmente durante los largos periodos de sequía, y la falta de sistemas de riego agrava esta situación. Además, mencionaron el alto costo de las semillas e insumos, la falta de estabilidad en los precios y la deficiente infraestructura vial del municipio como desafíos importantes.

En segundo lugar se encuentra el café, con un índice de participación del 11,7%, un registro histórico en EVAs de 1.076,3 hectáreas cosechadas y una producción municipal de 941,1 toneladas durante el periodo 2019-2023. El cultivo de café es reconocido en el municipio como uno de los más tradicionales y rentables, además de contribuir a la conservación de los suelos en zonas de ladera, según los Planes de Desarrollo Municipal (PDM 2020-2023 y 2024-2027). Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron que el café se ha adaptado muy bien a la zona debido a las condiciones agroclimáticas y edáficas favorables para su desarrollo. Además, cuenta con el apoyo de instituciones como la Federación Nacional de Cafeteros. Al ser un cultivo permanente, genera ingresos estables y la mano de obra utilizada es mayoritariamente familiar. Las variedades más representativas son Castillo y Cenicafé 1. El proceso de comercialización se realiza a nivel

local a través de la asociación y, en el municipio de Rovira, se canaliza hacia la cooperativa, que brinda asistencia técnica continua a sus afiliados. Sin embargo, los agricultores señalaron que enfrentan problemas fitosanitarios en el cultivo, así como altos costos en los insumos.

En tercer lugar se encuentra la caña, específicamente la panelera, con un índice de participación del 6,3%, un registro histórico en EVAs de 82,0 hectáreas cosechadas y una producción municipal de 3.306,0 toneladas durante el periodo 2019-2023. Esta línea ha sido priorizada para recibir el Servicio Público de Extensión Agropecuaria- SPEA mediante la metodología digital, en convenio con la Universidad Tecnológica de Pereira (Gobernación del Tolima, 2024). Durante los encuentros territoriales, los agricultores destacaron que el municipio cuenta con las condiciones agroecológicas adecuadas para el buen desarrollo y la producción de este cultivo. La caña panelera tiene un mercado favorable, con un alto consumo local y una demanda que requiere una inversión relativamente baja. Sin embargo, los agricultores señalaron varios desafíos, como un déficit de mano de obra, exigencias sanitarias estrictas y una gran variabilidad en los precios del producto.

En cuarto lugar se encuentra el arroz, con un índice de participación del 3,5%, un registro histórico en EVAs de 153,8 hectáreas cosechadas y una producción municipal de 1.222,0 toneladas durante el periodo 2019-2023. El sistema productivo validado durante los encuentros territoriales fue el arroz de riego, ya que el municipio de Valle San Juan cuenta con suelos fértiles y adecuados para la agricultura tecnificada, lo que convierte al arroz en un cultivo de gran importancia y rentabilidad, según el Plan de Desarrollo Municipal (PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Durante los encuentros territoriales, los agricultores destacaron que este cultivo es clave para la economía local, contribuye a la seguridad alimentaria, genera empleo permanente y puede cultivarse durante todo el año. Además, cuentan con los recursos necesarios para su producción, como asistencia técnica, maquinaria agrícola, sistema de riego y venta directa a los molinos. Sin embargo, los agricultores señalaron que el cultivo de arroz requiere un alto consumo de agua, está sujeto a una gran fluctuación en los precios, enfrenta problemas fitosanitarios, tiene elevados costos de insumos y carece de una infraestructura vial adecuada.

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

La línea de limón registra un índice de participación final del 0,75%, con un registro histórico en EVAs de 32,6 ha cosechadas y una producción municipal de 264,8 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales, los productores validaron la variedad de limón Tahití, ya que el municipio cuenta con las condiciones edafoclimáticas adecuadas para su cultivo. El producto destaca por su buena calidad y cuenta con programas de apoyo tanto de entidades públicas como privadas, que respaldan el proceso productivo. Además, presenta un alto potencial para ser transformado en una agroindustria desarrollada, lo que abre oportunidades para su comercialización y procesamiento a nivel local y regional.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria fueron todas validadas en los encuentros territoriales.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima), se identificaron 3 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas cuatro: ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	ganadería	Ganadería doble propósito	9.712	260	Censo ICA 2024
2	Porcicultura	Porcicultura cría	359	16	Censo ICA 2024
3	Avicultura	Avicultura postura	587	133	Censo ICA 2025
4	Piscicultura**	Cachama	**	**	PDM

El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo.
El color ladrillo representa las líneas que fueron validadas como nuevas por los productores en operativos de campo.
* No existe información a nivel municipal, sin embargo, fue validada durante los talleres.
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA-Censo Nacional (2024).

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar se encuentra la ganadería, con un total de 9.712 animales distribuidos en 260 predios, correspondientes al sistema productivo de ganadería doble propósito. Durante los dos talleres realizados en campo, los productores destacaron la importancia de la ganadería doble propósito para la economía local. En el municipio, la ganadería se basa principalmente en los sistemas extensivo y semi-intensivo. En el caso de la ganadería semi-intensiva, se desarrolla en superficies más pequeñas de la unidad productiva, incorporando técnicas de manejo de pastos, adaptación de especies forrajeras y la presencia de especies más productivas.⁶ Es importante señalar que la mano de obra utilizada es mayoritariamente familiar. Las razas predominantes son Brahman y Gyrolando, debido a su rusticidad y resistencia a las condiciones del trópico, lo que permite una producción de leche que oscila entre 5 y 7 litros por vaca. Según los productores, en este sistema se utilizan corrales y se usa la monta natural, con la comercialización de los animales llevándose a cabo en el mismo lugar de producción.

Es importante destacar que para el manejo de este sistema los productores incorporan fertilizantes para favorecer una mayor cobertura de forraje en las praderas. Asimismo, el ganado es suplementado con sales mineralizadas, lo que permite mantener un adecuado balance nutricional, manteniendo un sistema de producción ganadera eficiente y productivo.

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 359 animales en 16 predios.⁷ Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de cría. Los productores en plenaria expresaron que la línea de porcicultura es importante y representativa para la economía local, cabe destacar que el departamento del Tolima ha obtenido el certificado de zona libre de Peste Porcina Clásica (PPC), lo que abre oportunidades para exportar productos porcícolas a mercados nacionales e

⁶ Plan de Desarrollo Municipal. Valle de San Juan. Tolima
⁷ Censo Porcicola Instituto Colombiano Agropecuario ICA -2024.

internacionales.⁸ A pesar de que el sistema productivo no cuenta con la implementación de tecnología avanzada, los productores ven la producción como un sustento a la seguridad alimentaria en la región. Debido a que los predios porcinos en el municipio representan el 3% del total departamental, debido a un nivel bajo productivo.⁹

El número de cerdos varía según la capacidad del productor y la mano de obra es implementada por el núcleo familiar, de esta manera las familias utilizan razas de cerdos adaptadas a las condiciones climáticas de la región, como lo son Pietrain y Durock, además su sistema de alimentación se basa en concentrados comerciales hasta alimentos producidos en la misma unidad productiva.

En tercer lugar, se encuentra la línea productiva de avicultura, con un total de 587 animales distribuidos en 133 predios. Se recopiló información sobre el sistema productivo de avicultura de postura. Los productores destacaron que estos sistemas se desarrollan en áreas pequeñas, lo que facilita el manejo de las aves, permitiendo llevar a cabo rigurosas labores de limpieza y desinfección, tareas que generalmente son realizadas por los propios miembros de la familia. Esta línea se considera de alta rentabilidad debido a la buena comercialización de los huevos, aunque enfrenta desafíos como la escasa asistencia técnica, la baja tecnología y el poco apoyo por parte de las entidades que podrían fortalecer esta producción en las familias de pequeños y medianos productores. En cuanto al manejo sanitario, los productores emplean alternativas naturales, como la adición de cebolla cabezona, limón y ajo al agua de bebida para fortalecer el sistema inmunológico de las aves y desparasitarlas. Por último, se refuerza el bienestar de las aves con multivitamínicos.

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

El plan de desarrollo en el municipio de Valle de San Juan tiene dentro de sus metas, planes, programas y proyectos las siguientes acciones: dentro de la parte agropecuaria, incluye los siguientes programas; inclusión productiva de pequeños productores rurales, ciencia tecnología e innovación agropecuaria, infraestructura productiva y comercialización. Todo esto a través servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores, servicio de asesoría para el fortalecimiento y fomento de la asociatividad (PDEA 2024-2027).

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

⁸ Instituto Colombiano Agropecuario Resolución No.100334 de 12 de julio del 2021.

⁹ Plan de Desarrollo Municipal. Valle de San Juan. Tolima.

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto¹⁰ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA¹¹, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

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

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

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

La aptitud de siete líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 4 con barras de color azul y color verde para las tres líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para ninguna línea productiva se habilitó aptitud condicionada.

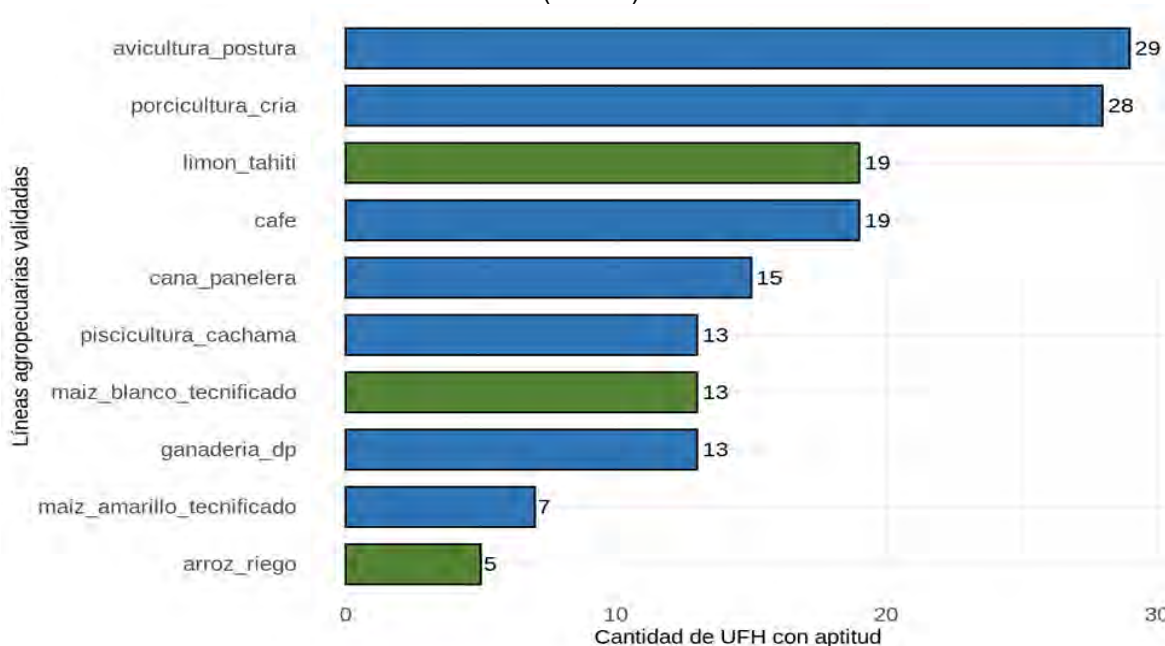
(Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas).

¹⁰ “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).

¹¹ 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.

¹² 5 agrícolas y 3 pecuarias.

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Valle de San Juan es avicultura postura con aptitud en 29 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura cría con aptitud en 28 UFH que corresponden al 99,6% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de piscicultura cachama con aptitud en 13 UFH que corresponden al 81,2% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de arroz riego presenta la menor aptitud con 5 UFH que corresponden al 19,9% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para la mayoría de las líneas productivas validadas fueron las 03Va-73, 04Vb-67, 06Qe-55, 06Qes1-55, 06Va-55, 07Vb-49 y 08Vd2s1-44. Estas UFH se caracterizan por su diversidad de suelos en zonas de clima cálido húmedo y templado húmedo, destacándose por sus propiedades físicas y condiciones agroecológicas. Los suelos en clima cálido húmedo, ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud, tienen temperaturas superiores a 24°C, pendientes bajas (1% a 7%) y buena capacidad de drenaje, sin limitaciones significativas para su uso agropecuario. En clima templado húmedo, entre 1.000 y 2.000 metros de altitud, las temperaturas oscilan entre 18°C y 24°C, con pendientes pronunciadas (25% a 50%). Aunque tienen buen drenaje y texturas francas, algunos presentan limitaciones por erosión moderada. Las características edafoclimáticas de estas UFH son representativas para el desarrollo agropecuario de las líneas validadas y priorizadas en campo (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para Valle de San Juan.

La UFH 11Vf3s2-23 no presentó aptitud para ninguna línea agrícola debido a sus pendientes superiores al 50% (f), alta susceptibilidad a la pérdida de suelo (s2) y erosión severa (3), factores que limitan significativamente el crecimiento y desarrollo de las líneas agrícolas, afectando directamente la producción en esta UFH. Por otro lado, para la UFH 08Vc3s2-44 se habilitó aptitud condicionada para las líneas de maíz y café, basándose en la información obtenida durante los encuentros territoriales y los requerimientos técnicos.

De manera similar, para la UFH 10Qg2s1-30 se dio aptitud condicionada para la línea de caña panelera, según los informes de los agricultores en los encuentros territoriales, quienes indicaron prácticas como el uso de enmiendas, arado manual, fertilización, y el manejo de plagas y enfermedades, entre otros.

En la UFH 08Vap-44 se realizó aptitud condicionada para la línea de ganadería doble propósito, a través de parámetros y requerimientos de acuerdo con la especie, tales como temperatura, humedad, % de inclinación en pendientes, entre otras variables, teniendo en cuenta la pastura que se esté suplementando en la alimentación. Esta se realizó en comparación con la misma UFH que comparte con el municipio de San Luis.

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

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

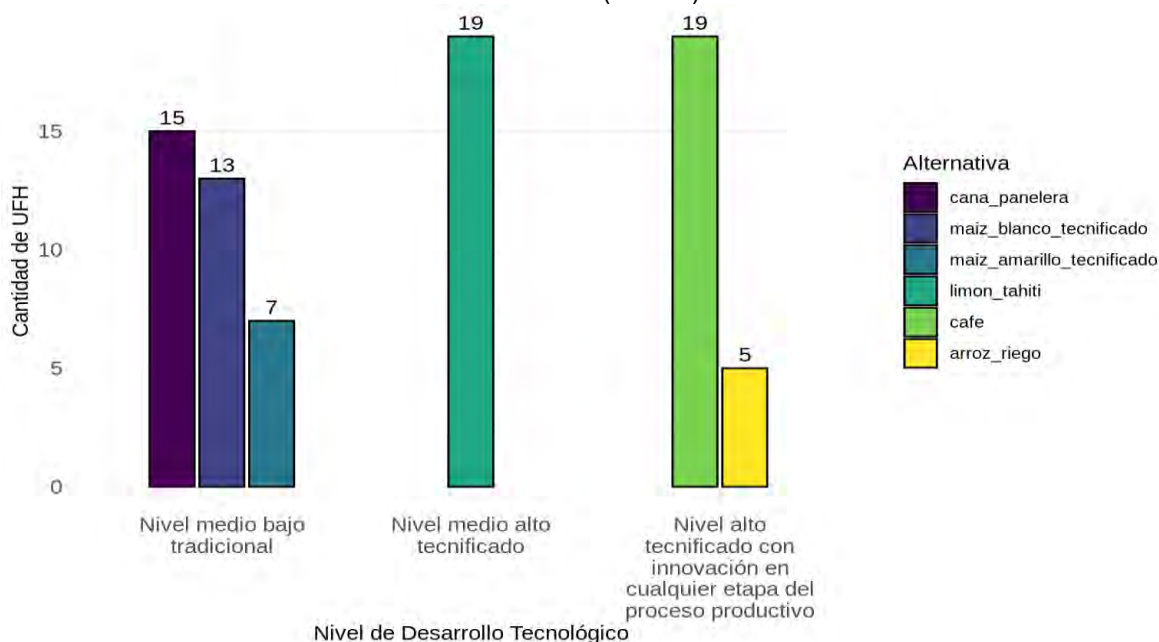
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021).¹³

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

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

¹³ Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de caña panelera, maíz amarillo tecnificado y maíz blanco tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas no cuentan con acompañamiento técnico, los recursos físicos o económicos para cubrir los requerimientos del cultivo son escasos. Los insumos, herramientas, equipos y maquinarias son los requeridos para la línea maíz blanco tecnificado. Las líneas de maíz amarillo tecnificado y caña panelera no tienen acceso a créditos. Para las dos líneas de maíz los rendimientos son cercanos a los reportados por EVAs y para la caña panelera son superiores. Por último, el desarrollo de cadenas de comercialización es incipiente para todas las líneas.

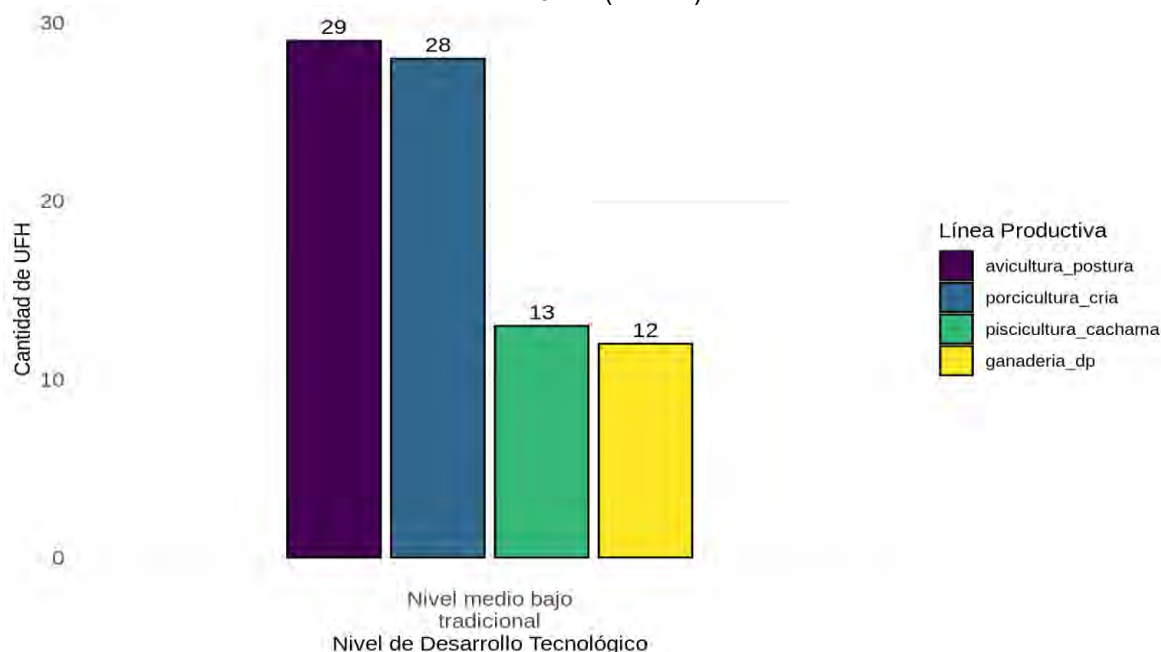
Para las líneas agrícolas de limón Tahití el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Esta línea cuenta con asistencia técnica constante y aborda la totalidad de las necesidades del cultivo haciendo con que los agricultores consideren que es una asistencia buena. Los agricultores cuentan con recursos económicos y físicos escasos para cubrir los requerimientos para establecimiento o sostenimiento del cultivo. No cuentan con las herramientas, equipos o insumos requeridos y tampoco tienen acceso a créditos. Los rendimientos productivos son superiores o iguales a los reportados por EVAs y existe innovación durante el proceso productivo. No obstante, la línea de limón Tahití no cuenta con cadenas de comercialización completamente desarrolladas.

Para las líneas agrícolas de arroz riego y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. Mientras que el arroz de riego recibe asistencia constante, la de café la recibe de forma ocasional. Los agricultores señalaron que estas asistencias cubren todas las necesidades del cultivo. Sin embargo, enfrentan limitaciones en recursos económicos y físicos para cubrir los requerimientos necesarios para el establecimiento y mantenimiento de los cultivos. Aunque no disponen de las herramientas, equipos e insumos adecuados, tienen acceso a créditos que cubren parcialmente los costos del cultivo. Los rendimientos son iguales o superiores

a los reportados por las EVAs, y se observa innovación en todas las etapas del proceso productivo. Además, ambas líneas cuentan con cadenas de comercialización desarrolladas.

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

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

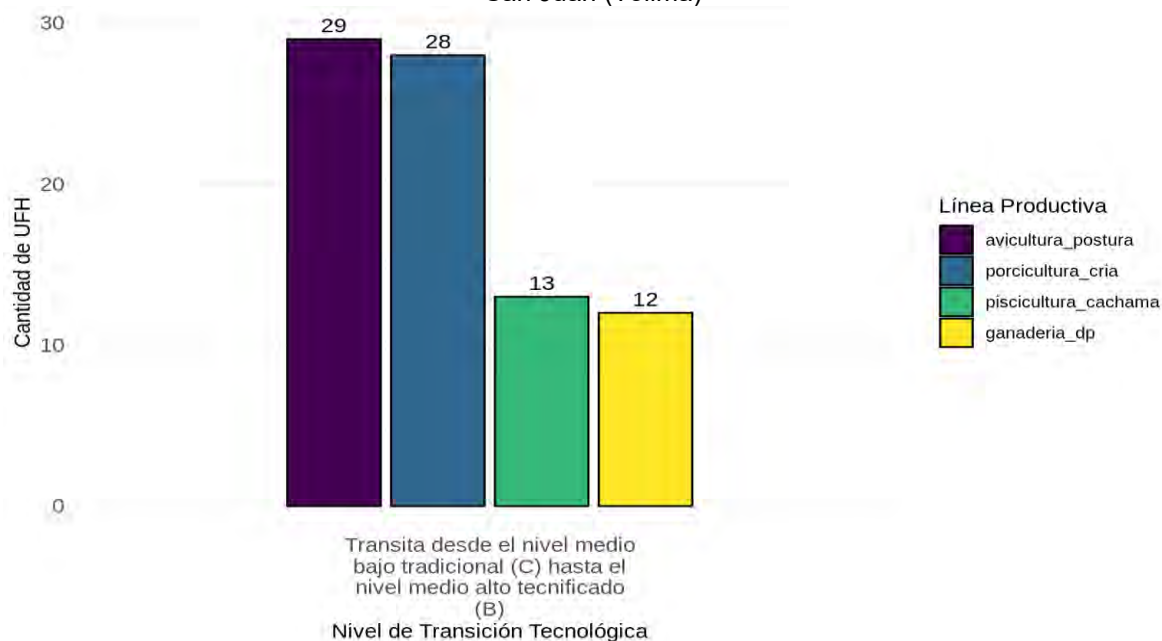


Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura cachama y porcicultura cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esta clasificación refleja limitaciones, como la asistencia técnica ocasional, el uso de recursos alimenticios locales sin el debido sustento nutricional, una orientación productiva poco definida y una escasa incorporación de procesos de innovación tecnológica. No obstante, los productores cuentan con insumos, herramientas y equipos adecuados para respaldar sus actividades pecuarias. Es fundamental ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que fomenten la inversión y el crecimiento de estas producciones. Además, es crucial promover una transferencia adecuada de tecnologías que impulse la innovación en los sistemas productivos, junto con una asistencia técnica constante y especializada.

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

Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

La transición tecnológica, que va desde el nivel medio bajo tradicional hasta el nivel medio alto tecnificado, pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los aspectos sociales, económicos y productivos, abarcando todas las líneas productivas y sus respectivas necesidades. Es fundamental proporcionar acompañamiento técnico y profesional a los productores del municipio, así como asegurar una adecuada transferencia de tecnologías que fomente la innovación en el sistema productivo. Además, es importante ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que impulsen la inversión y el crecimiento de las producciones en el municipio de Valle de San Juan.

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

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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 1.071 sistemas productivos en 27 de las 29 UFH analizadas¹⁴, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 03Va-73, 04Vb-67, 06Qe-55, 06Qes1-55, 06Va-55, 07Vb-49 y 08Vd2s1-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 90 validados técnicamente. Estas UFH se destacan por cumplir con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos necesarios para permitir la combinación de diversas líneas agropecuarias. En cuanto a las líneas pecuarias, no se identificaron limitantes que impidan su desarrollo o producción.

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

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 5 y 70 en las UFH 08Qd2s1-44, 08Qe2s1-44, 08Vap-44, 08Vc2s1-44, 08Vc3s2-44, 08Ve2s1-44, 09Qe2s1-38, 09Qe2s2-38, 09Vd2s2-38, 09Ve2s2-38, 10Qe2s2-30, 10Qg2s1-30, 10Ve2s2-30 y 11Vf2s2-23. Según las características de estas UFH, las líneas pecuarias, como las especies menores, no presentan limitaciones significativas para su desarrollo productivo. Sin embargo, en el caso de la ganadería, no es viable implementar su sistema productivo en pendientes superiores al 50% o en áreas con susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte o muy fuerte.

Por su parte, en la(s) UFH 10Qf2s1-30, 10Vf2s1-30, 11Qg2s2-23, 11Ve3s2-23, 11Vf2s1-23 y 11Vg2s2-23 se presentó la menor cantidad de portafolios con 1 portafolios productivos. Para estas UFH los sistemas productivos tienen más limitantes para llevar a cabo su actividad agropecuaria, teniendo en cuenta que las especies menores tienen mejor adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, logrando de esta manera estar dentro de algunas UFH que cumplen con los requerimientos mínimos para que se puedan llevar a cabo la actividad productiva.

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

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
03Va-73	caña panelera, maíz amarillo tecnificado, arroz riego, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
04Vb-67	caña panelera, maíz amarillo tecnificado, arroz riego, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
06Qe-55	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
06Qes1-55	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
06Va-55	caña panelera, maíz amarillo tecnificado, arroz riego, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
07Vb-49	caña panelera, maíz amarillo tecnificado, arroz riego, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
08Qd2s1-44	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura	70
08Qe2s1-44	café, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura	35

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
08Vap-44	maíz amarillo tecnificado, arroz riego, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	19
08Vc2s1-44	caña panelera, maíz amarillo tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	45
08Vc3s2-44	café, maíz blanco tecnificado, maíz amarillo tecnificado, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	45
08Vd2s1-44	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	90
08Ve2s1-44	café, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura	35
09Qe2s1-38	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura	70
09Qe2s2-38	café, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura	15
09Vd2s2-38	maíz blanco tecnificado, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura	5
09Ve2s2-38	café, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura	15
10Qe2s2-30	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura	35
10Qf2s1-30	café		1
10Qg2s1-30	café, caña panelera	porcicultura cría, avicultura postura, piscicultura cachama	6
10Ve2s2-30	café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón Tahití	porcicultura cría, avicultura postura	35
10Vf2s1-30	café		1
11Qg2s2-23	café		1
11Ve3s2-23	café		1
11Vf2s1-23	caña panelera		1
11Vf2s2-23	café, caña panelera	porcicultura cría, avicultura postura	5
11Vg2s2-23	café		1
	Total		1071

Fuente: ANT (2025).

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

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Línea Agrícola	# Estructura de costos	Línea Pecuaria	# Estructura de costos
Maíz blanco tecnificado	1	Ganadería doble propósito	1
Maíz amarillo tecnificado	1	Porcicultura de cría	1
Café	1	Avicultura postura	1
Caña panelera	1	Piscicultura Cachama	1
Arroz riego	1		
Limón Tahití	1		
Total	6	Total	4

Fuente: ANT (2025).

3.5. Líneas productivas por UFH líder

3.5.1. Concepto UFH líder

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

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Va-73	ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, maíz amarillo tecnificado, caña panelera, arroz riego, limón Tahití y piscicultura cachama
06Qe-55	Café, maíz blanco tecnificado

Fuente: ANT (2025).

En conclusión, se validaron 9 líneas para el municipio de Valle de San Juan: maíz, café, caña panelera, arroz riego y limón Tahití, ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura y cachama. A partir de estas líneas se modelaron 1.071 sistemas productivos para 27 UFH.

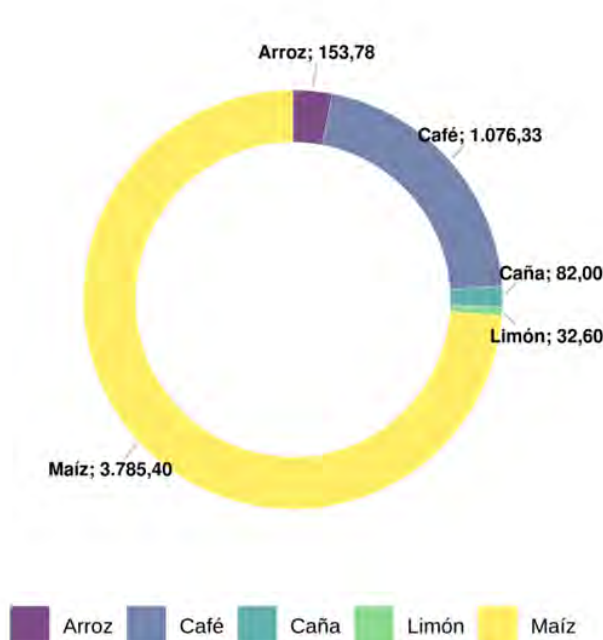
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria

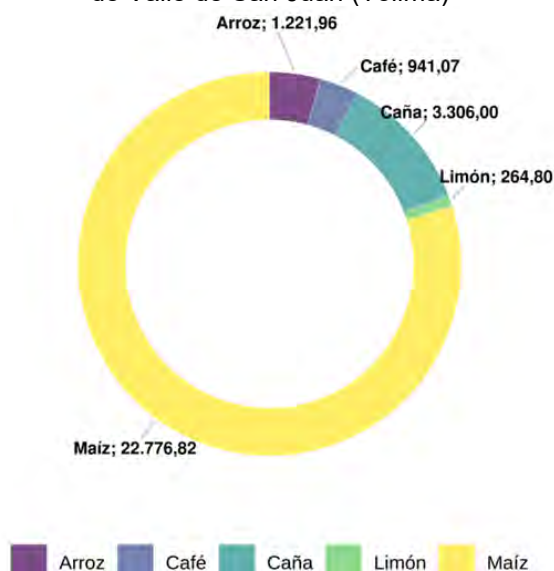
El análisis de la oferta agropecuaria de Valle de San Juan correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Valle de San Juan para las líneas validadas son las siguientes: maíz con 3.785,40 (ha), café con 1.076,33 (ha), arroz con 153,78 (ha), caña con 82,00 (ha) y limón con 32,60 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: maíz con 22.776,82 (t), caña con 3.306,00 (t), arroz con 1.221,96 (t), café con 941,07 (t) y limón con 264,80 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

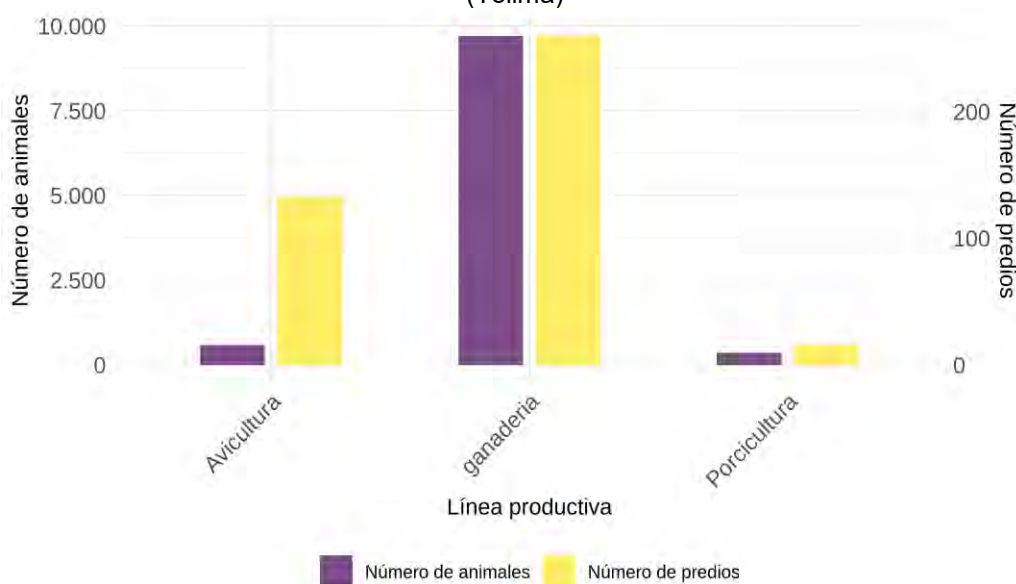
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 4 líneas (ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura y cachama, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 9.712 animales distribuidos en 260 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 359 animales distribuidos en 16 predios, para la línea de avicultura correspondía a 587 animales distribuidos en 133 predios y para la línea de piscicultura no se registró información ni del número de animales ni del número de predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Valle de San Juan, se contó con la participación de (tres) 3 Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de café, maíz blanco, maíz amarillo, cachama, mojarra y limón. Estas OAF agrupan 252 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla. Para las líneas de ganadería doble propósito, caña panelera, arroz riego, limón Tahití, porcicultura cría, avicultura postura, café y piscicultura cachama no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de agro productores - AGROPROVALLE	Café	32	Producción y comercialización de café
Asociación de agricultores del valle de san juan - ASOAGRIVALL	Maíz blanco tecnificado	88	Producción y comercialización de maíz blanco y amarillo tecnificado
Asociación de agricultores del valle de san juan - ASOAGRIVALL	Maíz amarillo tecnificado	88	Producción y comercialización de maíz blanco y amarillo tecnificado
Asociación selva molina	Cachama	15	Producción y comercialización de cachama y mojarra
Asociación selva molina	Mojarra	15	Producción y comercialización de cachama y mojarra
Asociación de productores de limón de valle de san juan	Limón	14	Producción y comercialización de limón Tahití

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las OAF participantes en los encuentros territoriales ofrece servicios de producción y comercialización de sus productos, lo cual evidencia un enfoque integral que articula tanto la etapa primaria como la de acceso a mercados. Este tipo de servicio la comercialización colectiva representa una estrategia clave para mejorar el acceso de los pequeños productores a mercados más formales y estables; permite agrupar volúmenes de producción, negociar mejores precios y reducir costos logísticos, lo cual aumenta la competitividad de las líneas productivas del municipio. La ausencia de otros servicios complementarios como capacitación técnica o asistencia empresarial podría limitar la sostenibilidad y el crecimiento organizativo de las OAF a mediano plazo.

Aunque no se reporta información explícita sobre certificaciones o modelos productivos diferenciadores, se resalta el caso de la Asociación de agricultores del Valle de San Juan - ASOAGRIVALL, que opera con una base amplia de 88 familias asociadas y participa en dos líneas tecnificadas de maíz (blanco y amarillo), lo que sugiere la implementación de prácticas de mayor productividad.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación de agro productores - AGROPROVALLE	Café	Carga X 125 kg	Otro	100%	Contado	Cabecera municipal Rovira 100%
Asociación de agricultores del valle de san juan - ASOAGRIVALL	Maíz blanco tecnificado	Carga X 125 kg	Intermediarios	100%	Contado	Finca 100%
Asociación de agricultores del valle de san juan - ASOAGRIVALL	Maíz amarillo tecnificado	Carga X 125 kg	Intermediarios	100%	Contado	Finca 100%
Asociación selva molina	Cachama	Arroba X 12,5 kg	Intermediarios	50%	Contado	Finca 100%
			Consumidor Final	50%		Finca 100%
Asociación selva molina	Mojarra	Arroba X 12,5 kg	Intermediarios	50%	Contado	Finca 100%
			Consumidor Final	50%		Finca 100%
Asociación de productores de limón de valle de san juan	Limón	Bulto X 72 kg	Intermediarios	100%	Contado	Cabecera municipal Valle de San Juan 100%

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las OAF operan con algún tipo de cliente comercial, sin evidencia de contratos formales. Aunque el 100% de los registros muestran acuerdos de venta, la ausencia de contratos legalmente establecidos puede afectar la estabilidad y la planificación productiva de las asociaciones, especialmente en ciclos agrícolas donde la volatilidad de precios y la incertidumbre de compra generan riesgos de pérdida. Los clientes predominantes son intermediarios, seguidos por el consumidor final en el caso de la Asociación Selva Molina, lo que revela una dependencia significativa de canales tradicionales con bajo nivel de formalización.

Los principales puntos de comercialización identificados son la finca y la cabecera municipal, con una distribución de 83% y 17% respectivamente. Este patrón sugiere una logística de entrega básica y localizada, en la que la mayor parte del producto se comercializa directamente desde las unidades productivas, sin pasar por centros de acopio o mercados intermunicipales. Esta situación limita el alcance territorial de las ventas y refuerza la necesidad de fortalecer capacidades logísticas e infraestructura para ampliar los mercados objetivo.

En cuanto a la forma de pago, el 100% de las transacciones reportadas se realiza de contado, lo cual asegura liquidez inmediata para las OAF, permitiéndoles atender necesidades operativas y de producción. Sin embargo, esta modalidad puede restringir el acceso a compradores institucionales o agroindustriales que usualmente trabajan bajo esquemas de crédito o pagos diferidos. La exclusión de estos mercados limita la diversificación del portafolio de clientes.

No se identificaron OAF que realicen transformación del producto agropecuario inicial. Todos los productos se comercializan en su forma primaria, como carga de café, maíz tecnificado, pescado fresco (mojarra y cachama), bultos de limón, entre otros. Esta falta de transformación representa una oportunidad potencial para el desarrollo de líneas de valor agregado que podrían aumentar la rentabilidad, mejorar la competitividad y abrir nuevos nichos de mercado, tanto locales como regionales.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria

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

El componente de abastecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) reporta el volumen de abastecimiento de productos que ingresan a las principales plazas mayoristas del país. Para el municipio de Valle de San Juan, se registraron transacciones de volúmenes para 2 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 5 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Ibagué, Plaza La 21	850.999	54,3	Maíz Amarillo, Maíz Blanco
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	609.300	38,8	Maíz Amarillo, Maíz Blanco
Bogotá, D.C., Corabastos	38.550	2,5	Maíz Amarillo
Neiva, Surabastos	35.000	2,2	Maíz Blanco
Barranquilla, Barranquillita	34.500	2,2	Maíz Blanco

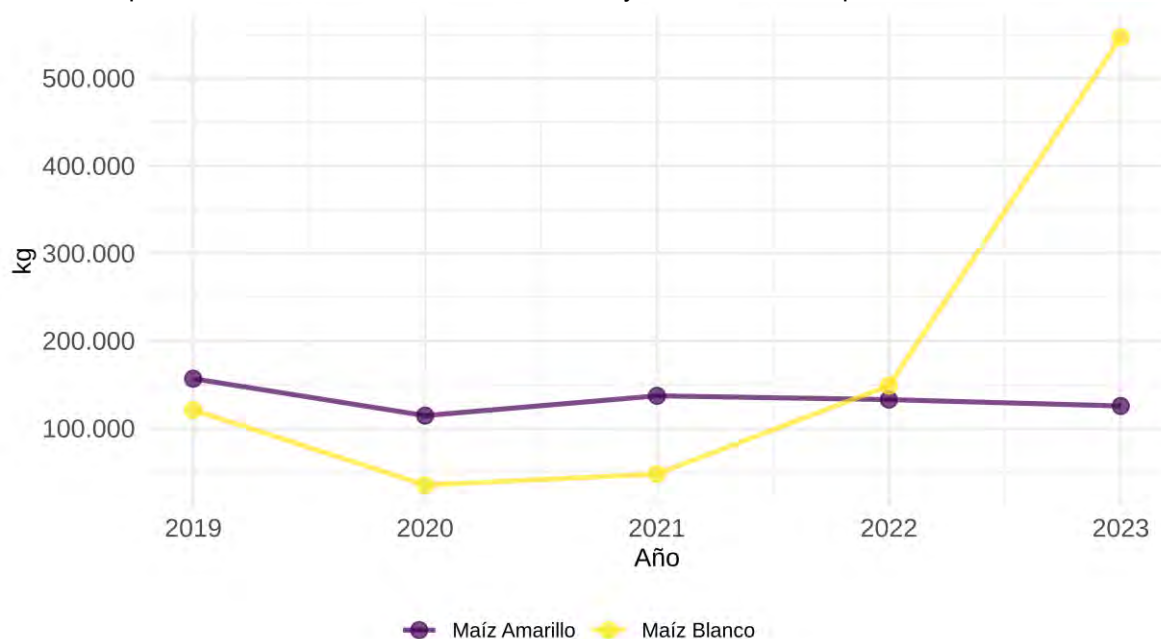
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a cinco (5) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Ibagué, Plaza La 21, con un 54,3%

de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Medellín, Central Mayorista de Antioquia, con el 38,8% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Bogotá, D.C., Corabastos, con el 2,5%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Neiva, Surabastos y Barranquilla, Barranquillita.

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

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



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

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

Durante el periodo 2019-2023, maíz blanco presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 145,8%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 397.800 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 267,0%, ocurrido entre 2022 y 2023.

En contraste, maíz amarillo se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 13,8%. Esta estabilidad promedio se refleja en que sus cambios porcentuales anuales fueron generalmente más contenidos en comparación con los productos más volátiles. Su

mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 42.100 kg, representando una variación de aproximadamente 26,8% (entre 2019 y 2020).

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

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los siete (7) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Ricarnes	Minorista	Ganado en pie	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
		Cerdo en pie		
Restaurante el Brazón	Otro	Pollo de engorde	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
		Queso campesino		
Yanira Monroy Guarnizo	Otro	Pescado cachama	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
Restaurante el Brazón	Otro	Huevo campesino	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
Medardo Saavedra	Otro	Maíz amarillo tecnificado	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
		Maíz blanco tecnificado		
Yanira Monroy Guarnizo	Otro	Panela	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
Sebastián Cubides	Otro	Limón Tahití	Cabecera municipal	Productores municipio Valle de San Juan 100%
Molino Unión	Procesador agroin	Arroz Paddy	Cabecera municipal Ibagué	Productores municipios Saldaña Purificación y Valle de San Juan 100%
Almacenes de depósitos generales de café - ALMACAFE	Institucional	Café pergamino seco	Cabecera municipal Rovira	Productores municipio Rovira 80%
				Productores municipios Valle de San Juan y Roncesvalles 20%

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

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para 9 de las 12 líneas validadas en el municipio. Las líneas para las que no fue posible recolectar información primaria sobre la demanda corresponden a: avicultura postura (huevo industrial), aguacate Hass y avicultura engorde.

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

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Ricarnes	Ganado en pie	kg en pie	Semanal	Contado	Otro
	Cerdo en pie				
Restaurante el brazón	Pollo de engorde	kg en pie	Semanal	Contado	Otro
	Queso campesino	Kilogramo			
Yanira Monroy Guarnizo	Pescado cachama	Arroba X 12,5 kg	Semanal	Contado	Finca
Restaurante el brazón	Huevo campesino	Cubeta X 30 huevos	Semanal	Contado	Otro
Medardo Saavedra	Maíz amarillo tecnificado	Bulto X 60 kg	Diaria	Plazo	Finca
	Maíz blanco tecnificado	Arroba X 12,5 kg			
Yanira Monroy Guarnizo	Panela	Pacas X 36 kg	Quincenal	Plazo	Otro
Sebastián Cubides	Limón Tahití	Bulto X 72 kg	Semanal	Contado	Otro
Molino unión	Arroz Paddy	Bulto X 72 kg	Diaria	Plazo	Finca
Almacenes de depósitos generales de café - ALMACAFE	Café pergamino seco	Carga X 125 kg	Diaria	Contado	Otro

Fuente: ANT (2025).

La frecuencia de compra más común entre los agentes comerciales es la semanal, con un 66,7% de participación, lo cual evidencia una dinámica de aprovisionamiento regular y sostenida, particularmente en productos frescos o de rotación rápida como pollo de engorde, cachama, huevo campesino y limón Tahití. Le siguen la frecuencia diaria, con un 22,2% (2 agentes), aplicada a productos como maíz tecnificado, arroz paddy y café, donde existe una demanda constante o cadenas de transformación que requieren inventario

permanente. Finalmente, la frecuencia quincenal representa un 11,1% del total (1 agente), correspondiente a productos con menor rotación como la panela. Esta estructura de frecuencias muestra un patrón de abastecimiento relativamente dinámico en el territorio, lo que puede facilitar la inserción de productores locales que cuenten con capacidad de respuesta logística.

La modalidad de pago al contado es la más utilizada, con un 66,7% de los agentes (6 de 9), lo cual asegura liquidez inmediata para los proveedores, particularmente en transacciones de productos perecederos o de ciclo corto. Por su parte, el pago a plazo fue identificado en el 33,3% restante (3 agentes), aplicado especialmente en productos como maíz tecnificado, arroz paddy y panela. Aunque el pago a plazo permite al comprador flexibilizar su flujo de caja, puede representar un riesgo de cartera para los productores si no existen acuerdos claros y garantías. Este patrón mixto indica que existe una base operativa de pago inmediata que favorece a pequeños productores, pero también un segmento que demanda esquemas más formales y estructurados para sostenibilidad financiera.

Los sitios de compra más comunes son aquellos fuera de la finca, como la cabecera municipal o el centro de acopio, agrupados bajo la categoría “Otro”, con una participación del 66,7% (6 de 9 agentes). El 33,3% restante realiza la compra directamente en la finca del productor, lo cual refleja relaciones comerciales más directas entre productor y comprador. Este patrón sugiere que, aunque la venta en finca continúa siendo una modalidad relevante —especialmente en productos como pescado, arroz y maíz—, existe una tendencia significativa hacia esquemas de recolección en puntos centrales o entregas urbanas, lo cual puede representar oportunidades para consolidar rutas comerciales y mejorar la logística de distribución.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia

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

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

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

Como se observa en la siguiente tabla, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Valle de San Juan, limón Tahití, caña panelera y ganadería doble propósito (carne bovina), presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 8,32%, 4,83 y 4,74% respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son avicultura postura, piscicultura cachama y café, con participaciones de 2,54%, 2,14% y 1,14%, en el orden correspondiente. Las líneas de arroz riego, maíz amarillo, porcicultura cría y maíz blanco presentan participación del flete del 0% en el valor del producto, ya que es asumido por el comprador.

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
03Va-73	Arroz Riego	Tonelada	Agroindustria	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.640
	Ganadería dp- Carne bovina	kg en pie	Minoristas	100 %	Cabecera municipal 100%	\$ 344	\$ 7.250
	Ganadería dp - Queso	kilogramo	Consumidor final	100 %	Veredas vecinas 100%	\$ 400	\$ 9.000
	Maíz amarillo	Carga x 125 kg	Intermediarios	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.670
	Porcicultura - Cría	kg en pie (de 8 a 15 kg)	Consumidor final	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 12.000
04Vb-67	Piscicultura (Cachama/Mojarra)	Kilogramo	Consumidor final	100 %	Finca 50% Corregimiento Payandé 50%	\$ 300	\$ 14.000
06Va-55	Limón tahiti	Bulto X 72 kg	Intermediarios	100 %	Cabecera municipal	\$ 208	\$ 2.500
08Qd2s1-44	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	Minoristas	100 %	Cabecera municipal 100%	\$ 11	\$ 433
	Maíz blanco	Carga X 125 kg	Intermediarios	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.775
08Vc3s2-44	Café	Carga x 125 kg	ALMACAFE	100 %	Rovira 100%	\$ 216	\$ 19.000
10Qg2s1-30	Caña panelera	Paca X 36 kg	Intermediarios Consumidor final Minoristas	50% 25% 25%	Rovira 50% Veredas vecinas 50%	\$ 181	\$ 3.750

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019–2023). Limón Tahití, piscicultura cachama y café presentan la mayor variación con un 400,29%, 74,24% y 68,97%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son arroz riego, maíz amarillo tecnificado y porcicultura cría, con diferencias de 14,29%, 5% y 25%, en el orden correspondiente.

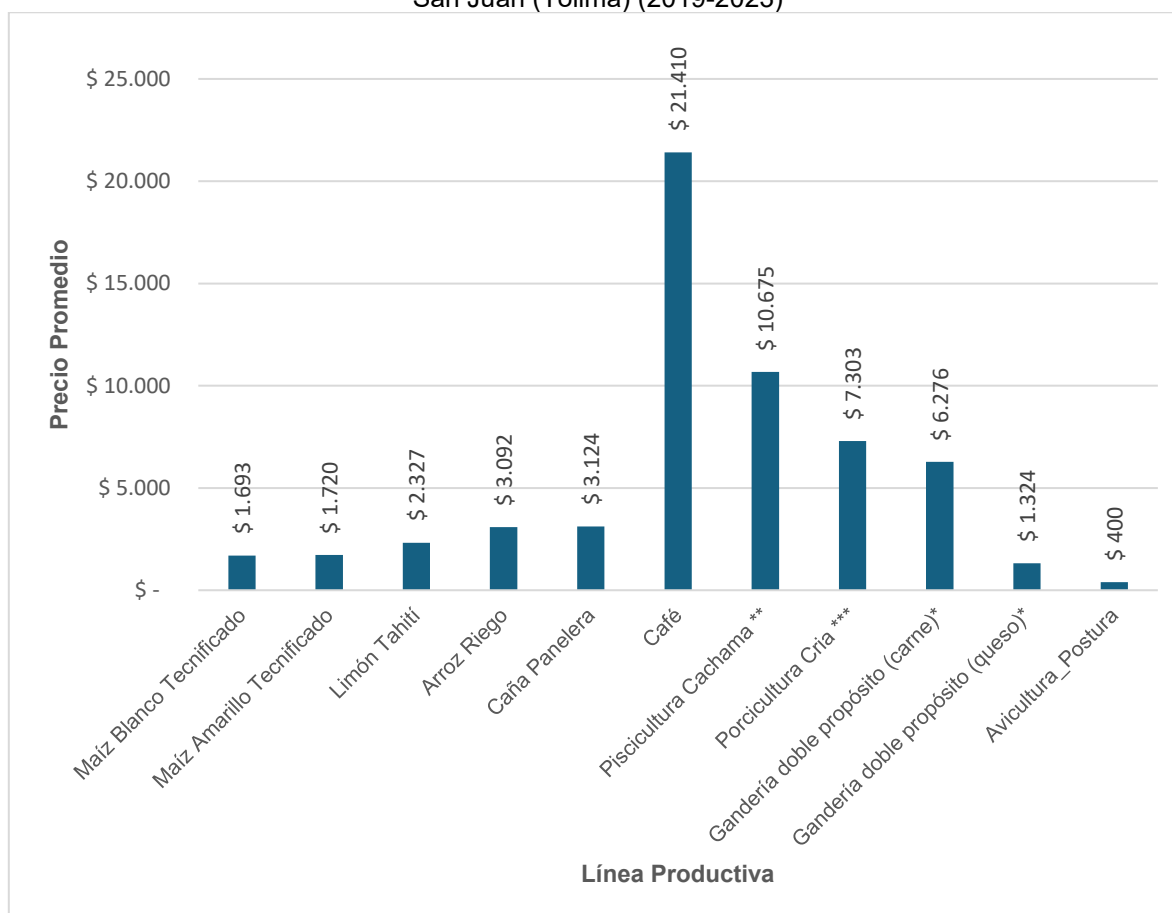
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
03Va-73	Arroz Riego	Tonelada	\$ 1.400	\$ 1.640	\$ 1.640
	Ganadería dp (Carne bovina)	kg en pie	\$ 6.000	\$ 7.650	\$ 7.250
	Ganadería dp (Queso)	Kilogramo	\$ 6.000	\$ 9.000	\$ 9.000
	Maíz amarillo	Carga x 125 kg	\$ 1.160	\$ 1.690	\$ 1.670
	Porcicultura cría	kg en pie	\$ 9.600	\$ 12.000	\$ 12.000
04Vb-67	Piscicultura (Cachama/Mojarra)	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 14.000	\$ 1.400
06Va-55	Limòn tahiti	Bulto X 72 kg	\$ 833	\$ 4.167	\$ 2.500
08Qd2s1-44	Avicultura de postura	Cubeta X 30 unidades	\$ 350	\$ 500	\$ 433
	Maíz blanco	Carga x 125 kg	\$ 1.450	\$ 1.775	\$ 1.775
08Vc3s2-44	Café	Carga X 125 kg	\$ 11.600	\$ 19.600	\$ 19.000
10Qg2s1-30	Caña panelera	Paca X 36 kg	\$ 2.500	\$ 3.889	\$ 3.750

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019–2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre huevo campesino, que alcanzó un valor promedio de \$433/kg, y café, con un promedio de \$21.410/kg. Para las líneas productivas de maíz blanco tecnificado, maíz amarillo tecnificado, panela, caña panelera y pescado cachama se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal. Adicionalmente, para las líneas productivas de ganado en pie, cerdo en pie, pollo de engorde, huevo campesino, queso campesino, arroz paddy y café se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones (Fedegan, Porkcolombia, Fenavi, Analac, DANE y Federación Nacional de Cafeteros).

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

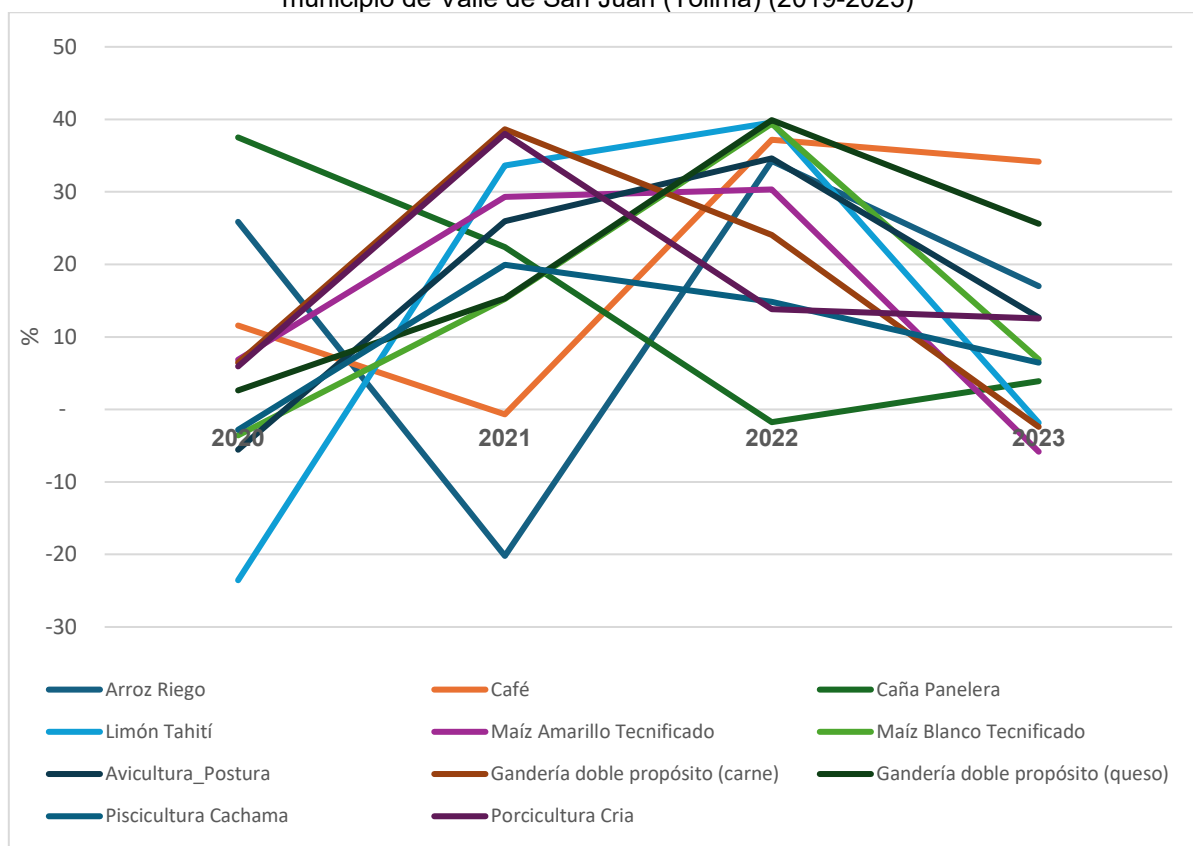


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019 - 2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que limón Tahití (con una variación absoluta promedio del 24,66%), arroz riego (24,34%) y café (20,90%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron caña panelera con (16,39%), maíz blanco (16,27%) y piscicultura cachama (11,02%).

Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Valle de San Juan (Tolima) (2019-2023)



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva

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

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Arroz riego	03Va-73	160656	HIJO DEL VALLE
Ganadería doble propósito	03Va-73	160656	HIJO DEL VALLE
Maíz amarillo tecnificado	03Va-73	160656	HIJO DEL VALLE
Porcicultura cría	03Va-73	160656	CABUYAL
Piscicultura cachama	04Vb-67	160658	LA MANGA
limón tahití	06Va-55	160648	NEME
Avicultura postura	08Qd2s1-44	160666	BUENAVISTA BAJA
maíz blanco tecnificado	08Qd2s1-44	160666	BUENAVISTA BAJA
café	08Vc3s2-44	160636	BUENAVISTA BAJA
caña panelera	10Qg2s1-30	160661	BUENAVISTA ALTA

Fuente: ANT (2025).

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

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

mismo proyecto productivo, garanticen al productor, además de su sostenimiento, alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión, según lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la rentabilidad económica de las canastas construidas en Valle de San Juan.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Arroz riego	03Va-73	33,0
Ganadería doble propósito	03Va-73	14,5
Maíz amarillo tecnificado	03Va-73	22,5
Porcicultura cría	03Va-73	14,5
Piscicultura cachama	04Vb-67	18,1
Limón tahití	06Va-55	18,9
Avicultura postura	08Qd2s1-44	13,2
Maíz blanco tecnificado	08Qd2s1-44	24,1
café	08Vc3s2-44	24,1
Caña panelera	10Qg2s1-30	17,1

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de arroz riego (33,0%) y café (24,1%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de avicultura postura (13,2%) y porcicultura cría (14,5%) tienen las tasas más bajas, implicando la posibilidad de encontrar menos portafolios viables que contengan estas líneas productivas. Al final, solo las combinaciones de líneas productivas que garanticen un ingreso igual o mayor a 1,91 SMLMV serán utilizadas para el cálculo de AMR.

Es importante establecer que el resultado de la Tasa Interna de Retorno en las líneas productivas y en sus combinaciones no garantiza la viabilidad de un proyecto agropecuario. Alcanzar el umbral de 1,91 SMLMV dependerá también de la calidad del suelo y de las distancias en el comercio de los productos. Para lo anterior, la metodología UAF por UFH introduce factores espaciales que enriquecen el análisis económico del proyecto productivo, capturando variables acerca de las condiciones edafoclimáticas y de accesibilidad para los polígonos de cada UFH. Estos factores transforman la información recolectada en la canasta de costos para cada línea y estiman canastas nuevas que se ajusten a las condiciones específicas de cada UFH, espacializando así la información recolectada en los talleres a todo el municipio. En la siguiente sección se expondrán los factores utilizados para el municipio de Valle de San Juan.

5.2. Determinación y análisis de factores espaciales

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

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

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
03Va-73	0,35	0,54	1,38
04Vb-67	0,54	0,89	1,27
06Qe-55	0,87	1,13	1,04
06Qes1-55	1,31	1,87	1,04
06Va-55	0,82	1,36	1,04
07Vb-49	0,58	0,98	0,93
08Qd2s1-44	1,40	2,45	0,83
08Qe2s1-44	1,32	2,36	0,83
08Vap-44	0,31	0,39	0,83
08Vc2s1-44	0,25	0,26	0,83
08Vc3s2-44	0,72	1,25	0,83
08Vd2s1-44	0,85	1,45	0,83
08Ve2s1-44	1,17	2,03	0,83
09Qe2s1-38	0,94	1,29	0,72
09Qe2s2-38	1,38	2,48	0,72
09Vd2s2-38	0,79	1,30	0,72
09Ve2s2-38	1,13	1,95	0,72
10Qe2s2-30	1,02	1,50	0,57
10Qf2s1-30	1,56	2,32	0,57
10Qg2s1-30	1,19	1,68	0,57
10Ve2s2-30	1,02	1,71	0,57
10Vf2s1-30	1,64	2,75	0,57
10Vg2s1-30	0,86	1,00	0,57
11Qg2s2-23	0,87	1,13	0,44
11Ve3s2-23	0,85	1,33	0,44
11Vf2s1-23	0,61	0,97	0,44
11Vf2s2-23	0,76	1,28	0,44
11Vf3s2-23	0,81	1,29	0,44
11Vg2s2-23	0,76	0,93	0,44

Fuente: ANT (2025).

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

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en

centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1%¹⁵ para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 70 millones de pesos correspondientes al año 2024. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición, un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

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

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Valle de San Juan se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 29 UFH. De estas, 29 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 27 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 2 UFH (10Vg2s1-30, 11Vf3s2-23) porque no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud.

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
03	Buena	03Va-73	2,0056	8,3878	
04	Moderadamente buena	04Vb-67	2,0063	8,5080	
06	Mediana	06Qe-55	2,0076	7,2671	
		06Qes1-55	2,0077	7,2912	
		06Va-55	2,0077	8,8043	

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

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
07	Mediana a regular	07Vb-49	2,0251	8,9616	
08	Regular	08Qd2s1-44	2,3829	7,6220	
		08Qe2s1-44	3,0823	7,1635	
		08Vap-44	2,9521	6,4829	
		08Vc2s1-44	2,1522	7,6634	
		08Vc3s2-44	2,8840	5,5437	
		08Vd2s1-44	2,2341	7,6103	
		08Ve2s1-44	3,0096	7,1542	
09	Regular a mala	09Qe2s1-38	2,5213	7,8519	
		09Qe2s2-38	3,3732	5,1702	
		09Vd2s2-38	3,1602	4,0916	
		09Ve2s2-38	3,2333	5,1568	
10	Mala	10Qe2s2-30	3,0423	6,0000	
		10Qf2s1-30	4,9604	4,9748	
		10Qg2s1-30	4,0037	5,7947	
		10Ve2s2-30	3,0539	6,0000	
		10Vf2s1-30	4,9868	5,0037	
		10Vg2s1-30			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
11	Mala a muy mala	11Qg2s2-23	4,9826	4,9826	
		11Ve3s2-23	4,9428	5,0809	
		11Vf2s1-23	6,0461	6,0868	
		11Vf2s2-23	4,0044	6,1200	
		11Vf3s2-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11Vg2s2-23	4,9504	4,9550	
Valor mínimo y máximo			2,0056	8,9616	
Promedio mínimo y máximo			3,2599	6,5085	

Fuente: ANT (2025).

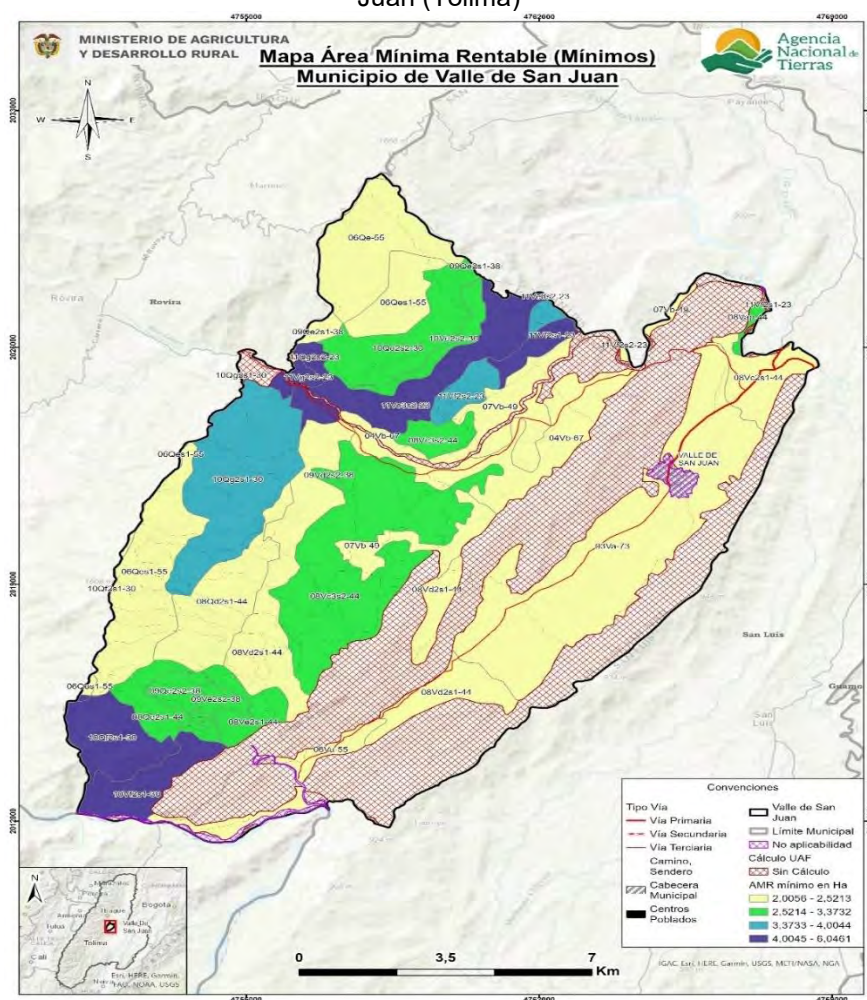
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 2,0056 ha y el máximo de 8,9616 ha, con un promedio de 3,2599 ha y 6,5085 ha, respectivamente. En el Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Valle de San Juan, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 2,0056 hasta 6.0461 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 2,0056 y 2,5213 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas corresponden se encuentran ubicadas principalmente en el oriente del municipio, formando una amplia franja continua desde el noreste hasta el sureste, incluyendo la cabecera municipal y zonas donde no se aplica el cálculo. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 2,5214 a 4,0044 hectáreas, representados en colores verdes y azul aqua predominan en la zona central y occidental, formando un corredor que va del suroeste al norte. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo de 4,0045 a 6,0461 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran en el extremo suroccidental del municipio, en áreas montañosas y menos accesibles. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 2,0056 hasta 6.0461 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 4,0916 y 5,1702 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan en el suroccidente del municipio, cerca del límite con el departamento del Quindío, en zonas aledañas al río y áreas con presencia de centros poblados. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

Los rangos intermedios, que van de 5,1703 a 7,8519 hectáreas y se representan en tonos amarillo y azul agua, predominan en la zona occidental y centro-occidental, desde el suroeste hasta el centro-norte. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 7,8520 a 8,9616 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en el oriente del municipio, desde el noreste hasta el sureste, incluyendo áreas con pendientes más pronunciadas y menores facilidades de acceso. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior del AMR son porcicultura de cría, caña panelera y limón tahití, los cuales están presentes en 12 UFH de las 27 que cumplieron con los requisitos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas, lo que representa el 44,44%. En segundo lugar, se encuentra la combinación de porcicultura de cría, maíz blanco tecnificado y limón tahití, presente en seis UFH, equivalentes al 22,22%. En tercer lugar, se encuentra el monocultivo de café, presente en cinco UFH de las 27, lo que equivale al 18,51%. A continuación, están las combinaciones de porcicultura de cría, café y caña panelera, presentes en dos UFH, lo que representa el 7,40%. En quinto lugar, se encuentran las combinaciones de porcicultura de cría, maíz amarillo tecnificado y limón tahití, presentes en una sola UFH, lo que equivale al 3,70%. De igual manera, el monocultivo de caña panelera está presente en una UFH, lo que también representa el 3,70%.

En el rango superior de la AMR, el portafolio con mayor presencia es la línea de café, presente en cinco UFH de las 27 que cumplieron con los requisitos técnicos, edafoclimáticos y económicos, lo que representa el 18,51%. En segundo lugar, se encuentra la combinación de portafolios de ganadería doble propósito, caña panelera, arroz de riego y piscicultura de cachama, presente en cuatro UFH, lo que equivale al 14,81%. En tercer lugar, se encuentra el monocultivo de caña panelera, presente en tres UFH, lo que representa el 11,11%. A continuación, está la combinación de ganadería doble propósito, café, maíz blanco tecnificado y piscicultura de cachama, presente en dos UFH, lo que equivale al 7,40%. De igual manera, en dos UFH se encuentran las combinaciones de ganadería doble propósito, caña panelera y maíz blanco tecnificado, y de ganadería doble propósito y café, cada una con el mismo porcentaje de 7,40%.

También en dos UFH, equivalentes al 7,40%, se encuentran los portafolios de café y maíz blanco tecnificado, y de café, caña panelera, maíz blanco tecnificado y limón tahití. Con menor representatividad, se encuentran las siguientes combinaciones: maíz amarillo tecnificado, arroz de riego, limón tahití y piscicultura de cachama, presentes en una UFH, lo que equivale al 3,70%. También en una sola UFH está la combinación de ganadería doble propósito, caña panelera, maíz blanco tecnificado y piscicultura de cachama, así como la combinación de maíz blanco tecnificado y limón tahití, cada una con una representación del 3,70%. Finalmente, la combinación de ganadería doble propósito, caña panelera, maíz amarillo tecnificado y piscicultura de cachama, y el portafolio de café, maíz blanco tecnificado, maíz amarillo tecnificado y piscicultura de cachama, también están presentes en una sola UFH, equivalentes al 3,70% cada uno.

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
03Va-73	2,0056	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	8,3878	Ganadería doble propósito, caña panelera, arroz riego, piscicultura cachama	198
04Vb-67	2,0063	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	8,5080	Ganadería doble propósito, caña panelera, arroz riego, piscicultura cachama	260

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06Qe-55	2,0076	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	7,2671	Ganadería doble propósito, café, maíz blanco tecnificado, piscicultura cachama	606
06Qes1-55	2,0077	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	7,2912	Ganadería doble propósito, café, maíz blanco tecnificado, piscicultura cachama	905
06Va-55	2,0077	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	8,8043	Ganadería doble propósito, caña panelera, arroz riego, piscicultura cachama	189
07Vb-49	2,0251	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	8,9616	Ganadería doble propósito, caña panelera, arroz riego, piscicultura cachama	920
08Qd2s1-44	2,3829	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	7,6220	Ganadería doble propósito, caña panelera, maíz blanco tecnificado	207
08Qe2s1-44	3,0823	Porcicultura cría, maíz blanco tecnificado, limón tahití	7,1635	Ganadería doble propósito, café	20
08Vap-44	2,9521	Porcicultura cría, Maíz amarillo tecnificado, limón tahití	6,4829	Maíz amarillo tecnificado, arroz riego, limón tahití, piscicultura cachama	24
08Vc2s1-44	2,1522	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	7,6634	Ganadería doble propósito, caña panelera, Maíz amarillo tecnificado, piscicultura cachama	152
08Vc3s2-44	2,8840	Porcicultura cría, maíz blanco tecnificado, limón tahití	5,5437	Café, maíz blanco tecnificado, Maíz amarillo tecnificado, piscicultura cachama	180
08Vd2s1-44	2,2341	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	7,6103	Ganadería doble propósito, caña panelera, maíz blanco tecnificado, piscicultura cachama	566
08Ve2s1-44	3,0096	Porcicultura cría, maíz blanco tecnificado, limón tahití	7,1542	Ganadería doble propósito, café	40
09Qe2s1-38	2,5213	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	7,8519	Ganadería doble propósito, caña	154

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
				panelera, maíz blanco tecnificado	
09Qe2s2-38	3,3732	Porcicultura cría, maíz blanco tecnificado, limón tahití	5,1702	Café, maíz blanco tecnificado	13
09Vd2s2-38	3,1602	Porcicultura cría, maíz blanco tecnificado, limón tahití	4,0916	Maíz blanco tecnificado, limón tahití	4
09Ve2s2-38	3,2333	Porcicultura cría, maíz blanco tecnificado, limón tahití	5,1568	Café, maíz blanco tecnificado	26
10Qe2s2-30	3,0423	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	6,0000	Café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón tahití	99
10Qf2s1-30	4,9604	café	4,9748	café	4
10Qg2s1-30	4,0037	Porcicultura cría, café, caña panelera	5,7947	Caña panelera	48
10Ve2s2-30	3,0539	Porcicultura cría, caña panelera, limón tahití	6,0000	Café, caña panelera, maíz blanco tecnificado, limón tahití	66
10Vf2s1-30	4,9868	Café	5,0037	Café	3
11Qg2s2-23	4,9826	Café	4,9826	Café	1
11Ve3s2-23	4,9428	Café	5,0809	Café	4
11Vf2s1-23	6,0461	Caña panelera	6,0868	Caña panelera	3
11Vf2s2-23	4,0044	Porcicultura cría, café, caña panelera	6,1200	Caña panelera	30
11Vg2s2-23	4,9504	Café	4,9550	Café	2
AMR mínima del municipio	2,0056	AMR máxima del municipio	8,9616	Total, portafolios efectivos	4.724
Total, portafolios modelados					6.128

Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Va-73	0,0230	0,1049	0,6253	2,6152	0,0201	0,0839
04	Moderadamente buena	04Vb-67	0,0230	0,1049	0,6255	2,6527	0,1032	0,4375
06	Mediana	06Qe-55	0,0230	0,1114	0,6260	2,2658	0,7157	2,5907
		06Qes1-55	0,0230	0,1114	0,6260	2,2733	0,7227	2,6247
		06Va-55	0,0230	0,1049	0,6260	2,7450	0,3182	1,3955
07	Mediana a regular	07Vb-49	0,0230	0,1049	0,6314	2,7941	0,0862	0,3816
08	Regular	08Qd2s1-44	0,0230	0,1092	0,7429	2,3764	0,8495	2,7173
		08Qe2s1-44	0,0270	0,1088	0,9610	2,2335	2,6246	6,0997
		08Vap-44	0,0270	0,0950	0,9204	2,0213	1,8528	4,0688
		08Vc2s1-44	0,0230	0,1049	0,6710	2,3893	0,0219	0,0779
		08Vc3s2-44	0,0270	0,1063	0,8992	1,7284	0,4182	0,8039

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		08Vd2s1-44	0,0230	0,1106	0,6966	2,3728	1,5376	5,2377
		08Ve2s1-44	0,0270	0,1088	0,9384	2,2306	2,5627	6,0918
09	Regular a mala	09Qe2s1-38	0,0230	0,1092	0,7861	2,4481	0,4032	1,2558
		09Qe2s2-38	0,0270	0,1063	1,0517	1,6120	2,8723	4,4025
		09Vd2s2-38	0,0270	0,0767	0,9853	1,2757	1,1266	1,4587
		09Ve2s2-38	0,0270	0,1063	1,0081	1,6078	1,3822	2,2044
10	Mala	10Qe2s2-30	0,0230	0,1067	0,9486	1,8707	1,0846	2,1390
		10Qf2s1-30	0,0296	0,0296	1,5466	1,5511	1,7951	1,8003
		10Qg2s1-30	0,0230	0,0753	1,2483	1,8067	1,4273	2,0658
		10Ve2s2-30	0,0230	0,1067	0,9522	1,8707	1,0887	2,1390
		10Vf2s1-30	0,0296	0,0296	1,5548	1,5601	1,7777	1,7838
11	Mala a muy mala	11Qg2s2-23	0,0296	0,0296	1,5535	1,5535	1,7763	1,7763
		11Ve3s2-23	0,0296	0,0296	1,5411	1,5842	1,7595	1,8086
		11Vf2s1-23	0,0230	0,0230	1,8851	1,8978	0,0769	0,0774
		11Vf2s2-23	0,0230	0,0753	1,2485	1,9081	0,4946	0,7559
		11Vg2s2-23	0,0296	0,0296	1,5435	1,5449	1,5626	1,5641
Valor mínimo y máximo			0,0230	0,1114	0,6253	2,7941	0,0201	6,0997
Promedio mínimo y máximo			0,0253	0,0859	1,0164	2,0293	1,1282	2,1423

Fuente: ANT (2025).

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

Área complementaria para la seguridad alimentaria: cuyo cálculo se realizó sobre los datos para el año 2017 y es equivalente a 0,394 SMMLV (este estándar se encuentra

implícito en el cálculo del AMR, ya que se encuentra incluido dentro del beneficio esperado de 1,91 SMMLV).

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 55 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). Ahora bien, en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Valle de San Juan no se establece un área específica destinada para la vivienda rural. No obstante, a partir del artículo 101, en el cual se regulan los usos agropecuarios, se establece que el 10% del predio debe destinarse al uso forestal protector-productor. Adicionalmente, el parágrafo 1° del artículo 102 reconoce como vivienda rural la residencia del propietario construida dentro del predio, la cual se encuentra vinculada al desarrollo de actividades agropecuarias de tipo semi-intensivo o tradicional, adoptadas de manera básica y autónoma. (Consejo Municipal de Valle de San Juan, 2020).

Por su parte, la autoridad ambiental CORTOLIMA en materia de densidades de ocupación del suelo rural establece una densidad máxima de 1 vivienda por UAF en suelo de protección y una Densidad de Ocupación Territorial (DOT) de hasta 1 vivienda por cada 38 hectáreas. Además, las directrices ambientales prohíben la ubicación de viviendas en áreas de bosque natural, fijan un índice máximo de ocupación del 10%, y restringen su localización en terrenos con pendientes superiores a 22,5 grados (equivalentes al 50%). También está prohibida la construcción en zonas de alto riesgo no mitigable, como aquellas expuestas a erosión, remoción en masa o inundaciones (CORTOLIMA, 2013).

En este sentido, el área complementaria propuesta para vivienda cumple con los requisitos establecidos en las normativas municipales y ambientales vigentes.

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

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

Para las líneas agrícolas de caña panelera, maíz amarillo tecnificado y maíz blanco tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas reportaron herramientas como machete y azadón y equipos como fumigadora. Las líneas de maíz no cuentan con infraestructura, ya para la caña panelera cuentan con infraestructura de trapiches. Las líneas agrícolas de limón Tahití el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado” esta línea cuenta con herramientas

como machete, ahoyador, tijeras de poda y equipos como fumigadora, guadaña, estacionaria y no cuenta con infraestructura productiva. Para las líneas agrícolas de arroz riego y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo” estas líneas cuentan con equipos como sembradora en el caso de arroz riego, fumigadora y herramientas como machetes, azadón, palín y palas. Para la línea de café ellos cuentan con una infraestructura de beneficiadero donde existen tanques de fermentación, despulpadora y marquesinas de secado.

De acuerdo con las líneas pecuarias priorizadas y validadas en el municipio de Valle de San Juan, se identificaron en los encuentros territoriales que, aunque hay una infraestructura básica, se requieren mejoras para desarrollar las actividades y utilizar el uso de los recursos según las necesidades del sistema y así llevar a cabo una óptima rentabilidad y producción.

En relación con las líneas pecuarias en el municipio de Valle de San Juan la infraestructura en el sistema de ganadería de doble propósito delimita el terreno con cercas permanentes, de esta manera puede llegar a realizar división de los potreros. Además, estos sistemas de ganadería cuentan con un corral que facilita el manejo y control de los animales. Para realizar dichas tareas como el ordeño, es necesario contar con un lugar específico que permita llevar a cabo la actividad de manera eficiente, asegurando la higiene del producto y facilitando su limpieza.

Es esencial contar con una bodega adecuada para el almacenamiento de insumos y medicamentos, así como con un brete, el cual es un elemento clave que facilita las tareas de manejo, contención y control sanitario de los animales dentro del sistema productivo.

La infraestructura productiva para la línea de avicultura de postura requiere galpones adecuados, cuyo tamaño sea proporcional a la capacidad de carga, para evitar el hacinamiento de las aves. Esto permite implementar esquemas de bioseguridad adecuados, lo que contribuye a un sistema productivo eficiente. Es fundamental asignar un espacio adecuado para la composta de las camas, ya que esto facilita la reutilización de este material como abono para la misma unidad productiva. De esta manera, se logra una reducción de costos y se previene la proliferación de agentes no deseados, como roedores e insectos, que podrían afectar negativamente la actividad productiva.

La línea productiva de porcicultura cría no demanda una infraestructura de gran escala para su funcionamiento; sin embargo, es indispensable contar con corrales adecuados para el alojamiento y manejo de los animales. También es necesario construir porquerizas de concreto que faciliten la limpieza y el bienestar animal, de esta manera es fundamental la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos y herramientas para llevar a cabo el funcionamiento de la actividad productiva.

Para la línea de piscicultura cachama de acuerdo con su buen nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional en su infraestructura es necesario contar con equipos para la postcosecha e instalaciones físicas adecuadas que facilite el proceso para los productores garantizando la inocuidad del producto. Es importante contar con una bodega con capacidad suficiente para almacenar los insumos, medicamentos, maquinaria y equipos requeridos para el desarrollo de la línea productiva. También son necesarias acciones mínimas para el control sanitario de las explotaciones, como pediluvios y registros ayudando de esta manera a llevar un control sobre la producción.

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

De acuerdo con los resultados obtenidos para Valle de San Juan, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0230 ha y el área máxima fue de 0,1114 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0253 ha y máximo de 0,0859 ha.

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

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado para la región Central del país un beneficio de 0,6 SMMLV. Esta generación de ingresos que debe reconocerse de manera concreta en un estándar territorial que impacte la asignación de tierra. Para el municipio de Valle de San Juan, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,6253 ha y máxima de 2,7941 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

Esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,0201 ha y máximo de 6,0997 ha y un promedio de 1,1282 ha mínimo y 2,1423 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. Es importante destacar que el peso de esta área complementaria respecto a la AMR varía del 1% hasta el 85,15%, destacando dos UFH 08Ve2s1-44 y 08Qe2s1-44 que alcanzan el máximo de 85,15 % asociadas a las áreas con mayor confluencia de cuerpos de agua que discurren hacia el río Cucuana. Sin contar esta UFH el promedio del peso del estándar es del 30%.

En el contexto municipal, el artículo 88 del Esquema de Ordenamiento Territorial reconoce la estructura ecológica principal con influencia en el suelo rural, definiéndola como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que sustentan procesos ecológicos esenciales,

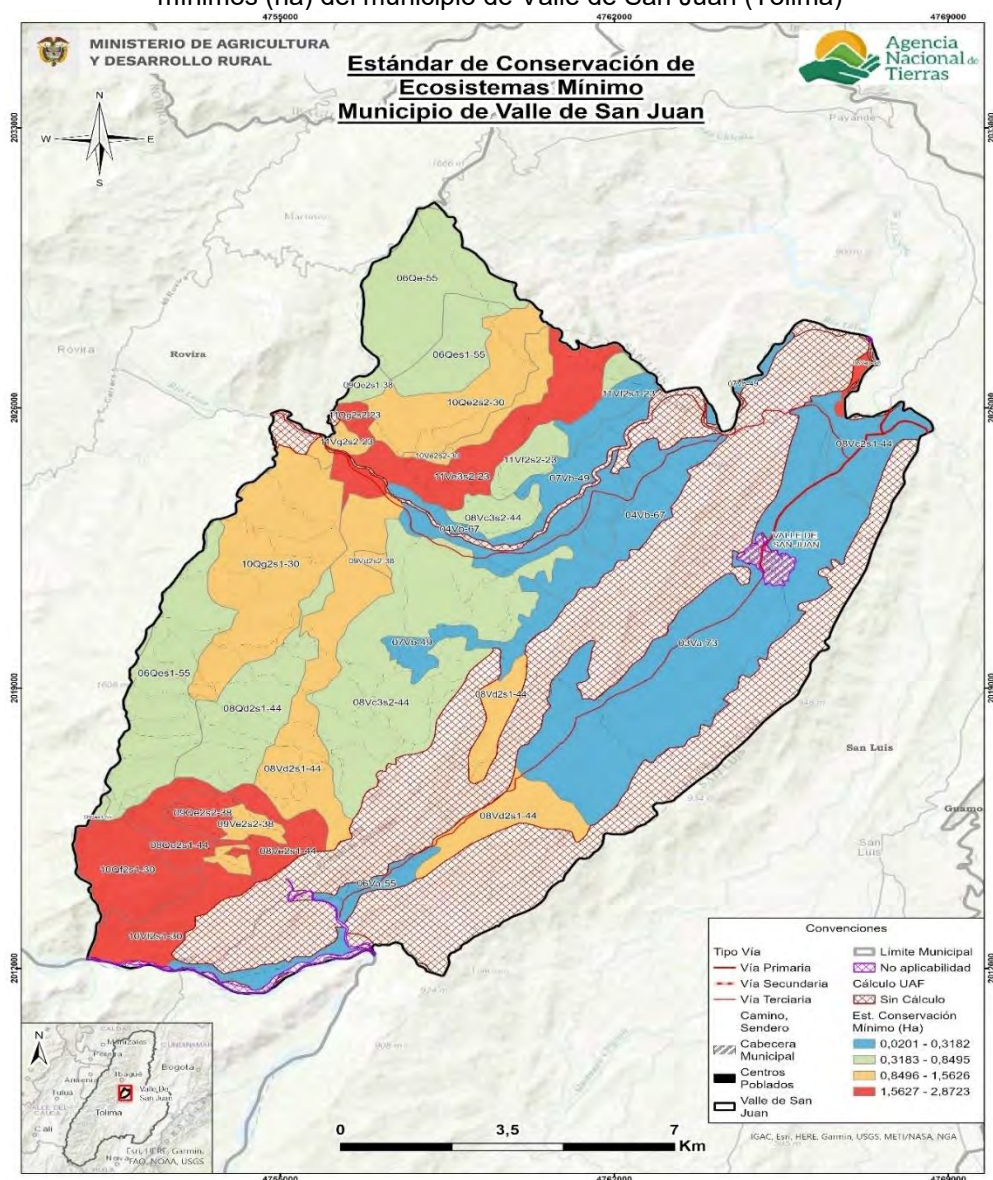
con fines de preservación, conservación, restauración y manejo sostenible. Dentro de sus componentes se incluyen elementos del sistema orográfico y del sistema hidrográfico, como rondas hídricas, quebradas, lagos y humedales, así como elementos bióticos, entre los que se destacan relictos boscosos, zonas riparias y áreas de bosque seco tropical. A estos elementos se les asignan actividades permitidas y un régimen específico de usos.

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

El mapa del estándar mínimo de conservación presenta cuatro segmentos de área diferenciados por rangos de superficie. El primer segmento, en color azul, abarca áreas entre 0,0201 y 0,3182 hectáreas, ubicadas en el costado oriental del municipio, colindantes con zonas sin cálculo y bordeando las vías principales que conectan el casco urbano con el departamento. El segundo segmento, en color verde, comprende áreas entre 0,3183 y 0,84 hectáreas, localizadas principalmente en el costado noroccidental, sobre UFH tipo seis y ocho. El tercer segmento, en color amarillo, agrupa áreas entre 0,8496 y 1,5626 hectáreas, ubicadas en zonas de pendiente con presencia de cuerpos de agua e influencia de la quebrada Madroñal. Finalmente, el cuarto segmento, en color rojo, se sitúa al sur del municipio, en colindancia con el río Cucuana.

Los valores mínimos del área complementaria están asociados a los menores tamaños de AMR, que requieren menos áreas destinada a la conservación conforme son menores las áreas productivas y según el nivel de transformación del ecosistema en donde, se localiza la actividad.

Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

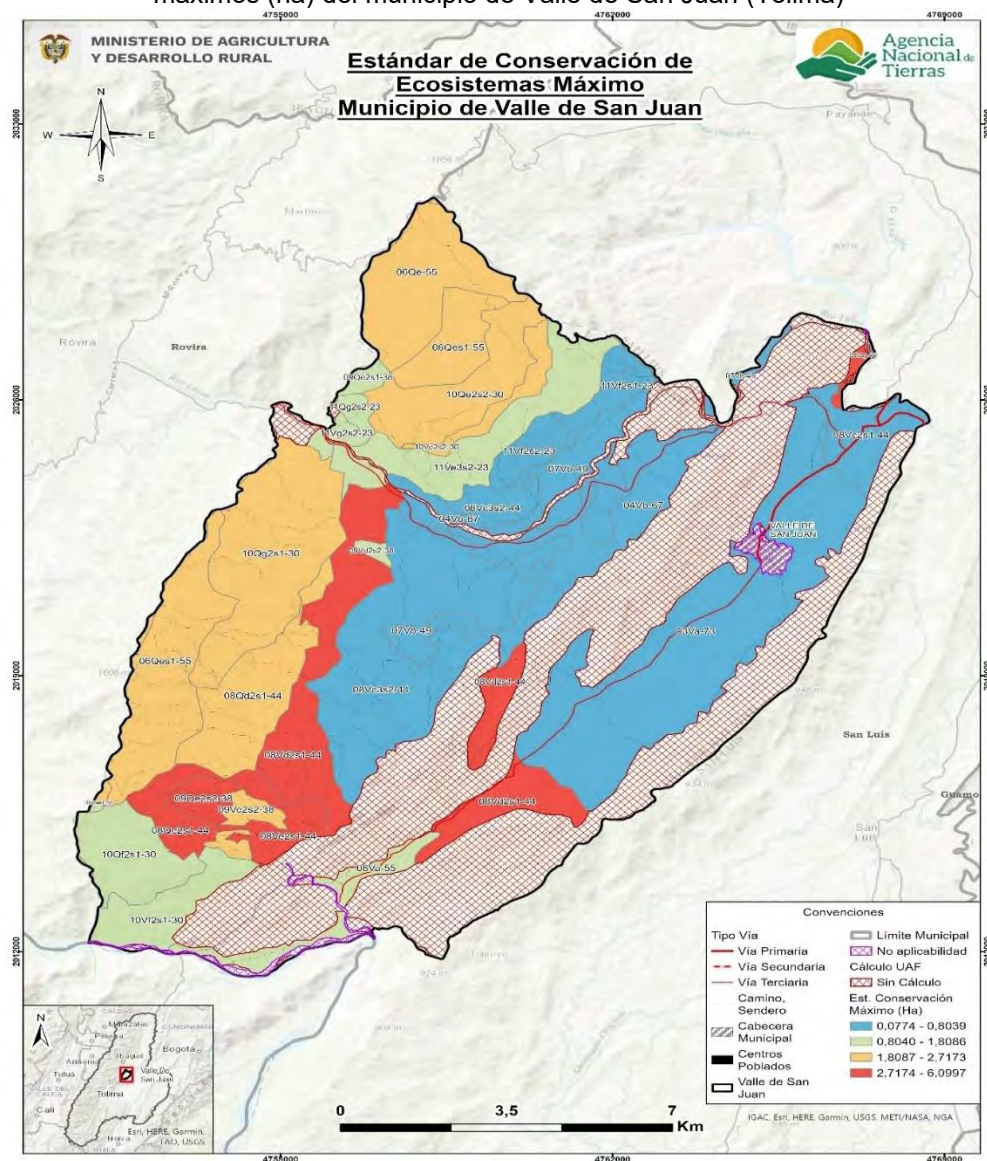


Fuente: ANT (2025).

Para el caso de los estándares de conservación en su rango máximo, se identifican polígonos más consolidados que abarcan áreas de mayor extensión. El primer polígono, representado en color azul, comprende superficies entre 0,0774 y 0,8039 hectáreas, localizándose principalmente hacia el costado oriental del municipio, en colindancia con zonas sin cálculo y en áreas con alta dinámica económica y social, especialmente alrededor del casco urbano y las vías principales. El segundo segmento, en color verde, se sitúa en Unidades Físicas Homogéneas especiales al suroccidente y también al norte del municipio, en colindancia con el río Cucuana y la vía principal. Finalmente, los segmentos en colores amarillo y rojo, que corresponden a áreas entre 1,8087 y 6,0997 hectáreas, se ubican en las zonas de mayor pendiente del territorio, donde se encuentran relictos boscosos y una alta confluencia de cuerpos hídricos.

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

Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS

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

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 14.090,03 ha lo que representa el 71,73 % del área con aplicabilidad y el 71,25% de la extensión total del municipio en UFH. Las áreas sin cálculo corresponden a otras UFH como CA y ZU y a UFH que no alcanzaron viabilidad económica ni financiera (señaladas en el Capítulo 5).

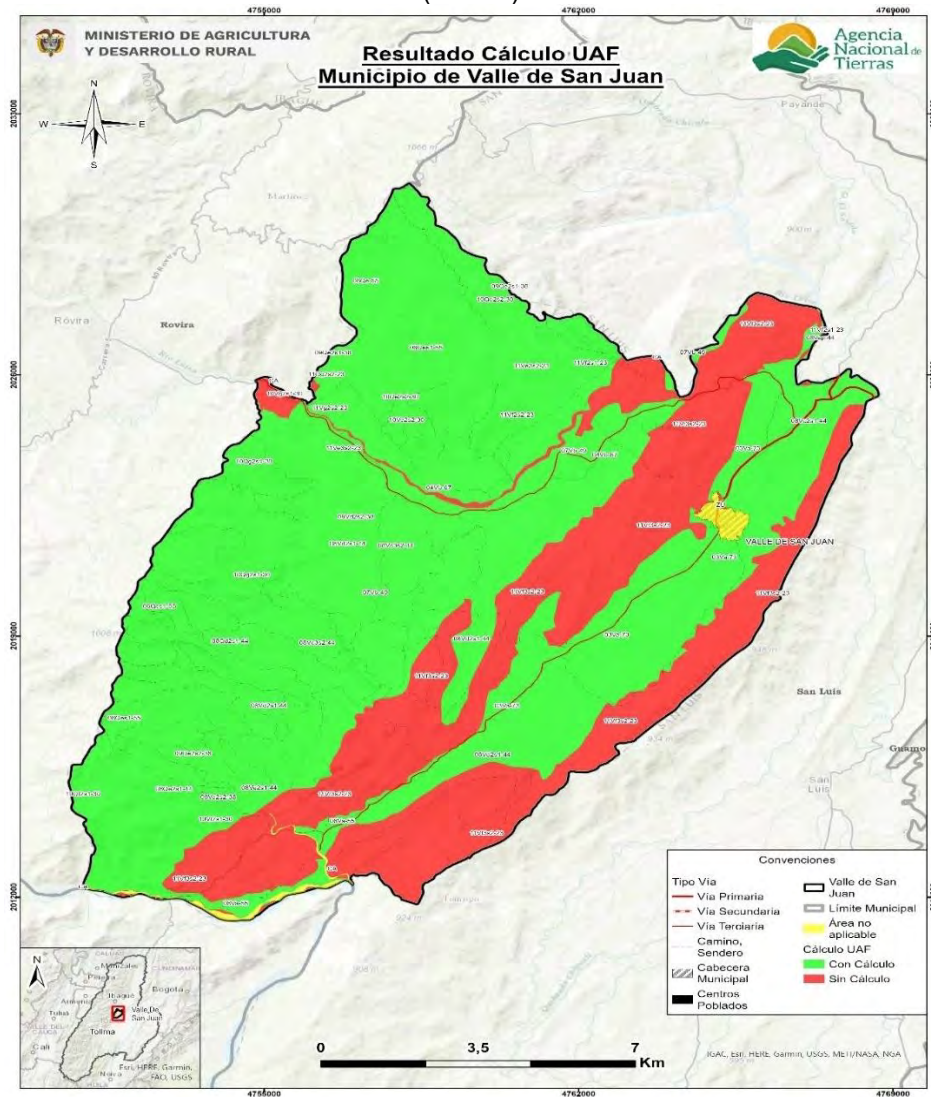
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	132,30	0,67%
	Aplicabilidad	19.641,92	99,33%
Total, área municipal en UFH		19.774,22	100%
Descripción			
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	14.090,03	71,73%
	Sin cálculo	5.551,88	28,27%
Total, área con aplicabilidad		19.641,92	100,00%

Fuente: ANT (2025).

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

Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 59,9% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Va-73	2,0056	8,3878	2,7245	11,1924
04	Moderadamente buena	04Vb-67	2,0063	8,5080	2,8086	11,7037

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
06	Mediana	06Qe-55	2,0076	7,2671	3,4229	12,2396
		06Qes1-55	2,0077	7,2912	3,4299	12,3052
		06Va-55	2,0077	8,8043	3,0254	13,0503
07	Mediana a regular	07Vb-49	2,0251	8,9616	2,8162	12,2429
08	Regular	08Qd2s1-44	2,3829	7,6220	4,0489	12,8034
		08Qe2s1-44	3,0823	7,1635	6,7454	15,5639
		08Vap-44	2,9521	6,4829	5,7982	12,6726
		08Vc2s1-44	2,1522	7,6634	2,9186	10,2353
		08Vc3s2-44	2,8840	5,5437	4,2789	8,1822
		08Vd2s1-44	2,2341	7,6103	4,5419	15,3304
		08Ve2s1-44	3,0096	7,1542	6,5883	15,5439
09	Regular a mala	09Qe2s1-38	2,5213	7,8519	3,7842	11,6435
		09Qe2s2-38	3,3732	5,1702	7,3748	11,2468
		09Vd2s2-38	3,1602	4,0916	5,3496	6,8855
		09Ve2s2-38	3,2333	5,1568	5,7012	9,0311
10	Mala	10Qe2s2-30	3,0423	6,0000	5,1491	10,1219
		10Qf2s1-30	4,9604	4,9748	8,3371	8,3612
		10Qg2s1-30	4,0037	5,7947	6,7554	9,6957
		10Ve2s2-30	3,0539	6,0000	5,1683	10,1219
		10Vf2s1-30	4,9868	5,0037	8,3543	8,3827
11	Mala a muy mala	11Qg2s2-23	4,9826	4,9826	8,3474	10,7572
		11Ve3s2-23	4,9428	5,0809	8,2784	8,5088
		11Vf2s1-23	6,0461	6,0868	8,0366	8,0905
		11Vf2s2-23	4,0044	6,1200	5,8236	8,8125
		11Vg2s2-23	4,9504	4,9550	8,0915	8,0990
Valor mínimo y máximo			2,0056	8,9616	2,7245	15,5639
Promedio mínimo y máximo			3,2599	6,5085	5,4703	10,8453

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,7245 ha de mínimo y 15,5639 ha de máximo; y el promedio del rango es de 5,4703 ha de mínimo, 10,8453 ha de máximo. La variación entre máximos y mínimos obedece a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción y a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan directamente, esto es, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre mínimo y máximo. En general, los rangos de UAF presentan una diferencia promedio de 5,3750 ha, los menos variables están en las unidades 11Vg2s2-23, 10Qf2s1-30, 10Vf2s1-30 y 11Vf2s1-23; mientras los más variables en las unidades 08Vd2s1-44, 06Va-55, 07Vb-49 y 08Ve2s1-44. En el Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Valle de San Juan, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con la extensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), establecidas en la Resolución 041 de 1996 para la Regional Tolima se tienen la ZRH No. 3 Marginal Cafetera baja y alta, ZRH No. 5 Cálida plana mecanizable sin riego y ZRH No. 6 Cálida plana mecanizable con riego; la cuales abarcan el municipio de Valle de San Juan y cuyos rangos oscilan entre 8 y 37 hectáreas. En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 4 a 27 en el área aplicable con cálculo de UAF en el municipio, proporcionando una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo es un 6 % más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 58 % menor que el rango más alto de la mencionada resolución. Lo anterior refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 12,83 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 36 ha.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Valle de San Juan (Tolima)	Resolución 041 de 1996	De la regional Tolima	4	ZRH 3. Marginal cafetera baja y alta 11 a 17 hectáreas ZRH 5. Cálida Plana Mecanizable sin Riego 10 a 16 hectáreas (Tendencia agrícola) 27 a 37 hectáreas (tendencia ganadera) ZRH 6. Cálida Plana Mecanizable sin Riego 8 a 14 hectáreas.
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	27	2,7 a 15,6¹⁶ ha

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

Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando sus características entre ellas, naturaleza limitada, las condiciones edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. Por ende, el nuevo rango, puede diferir, de lo establecido en la Resolución 041 de 1996. El cálculo actual incorpora la determinación de un área mínima rentable, basada en un análisis estandarizado que considera aspectos de comercialización, accesibilidad y desempeño productivo de diversos sistemas de producción, elementos que anteriormente no eran evaluados. Asimismo, se contemplan áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, con el fin

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

de promover la sostenibilidad territorial a largo plazo y mejorar el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

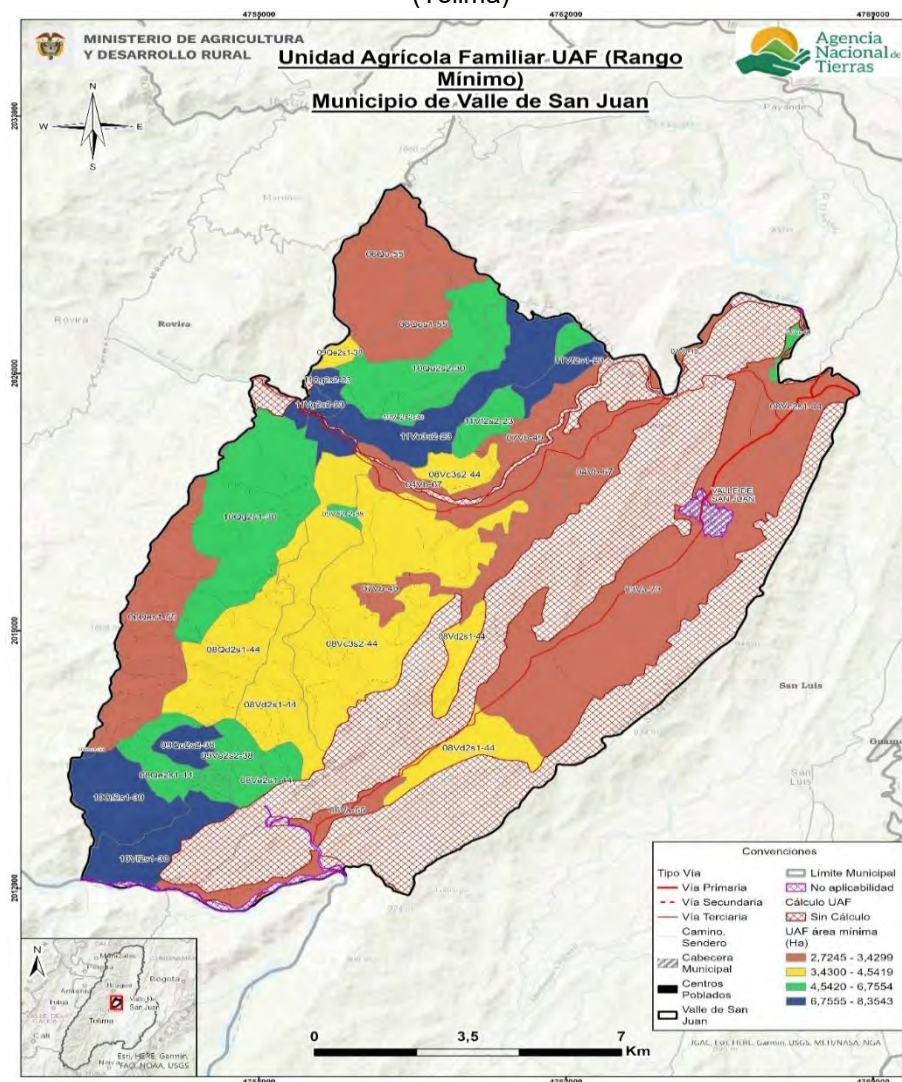
Se destaca la incidencia de las áreas complementarias en la determinación del tamaño de la UAF, donde el estándar de economía del cuidado representa, en promedio, un 19,08% y la conservación de ecosistemas un 18,88%. La UFH 11Vf2s1-23 presenta el mayor peso de AMR, con un 75,23%, lo que la posiciona como la unidad con el rango UAF más alto del territorio. Esta UFH se localiza en todo un segmento al costado oriental en zonas de alta pendiente.

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

El siguiente mapa presenta el rango mínimo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), dividido en tres segmentos principales. El primer segmento, representado en color café y con valores entre 2,7245 y 3,4299 hectáreas, se localiza en las zonas con mayor intervención de las dinámicas socioeconómicas, especialmente a lo largo de las vías principales y en la cuenca del río Cucuana. El segundo segmento, en color amarillo y con un rango entre 3,4300 y 4,5419 hectáreas, se encuentra en áreas de confluencia de los principales cuerpos de agua del territorio. Finalmente, los segmentos en color azul y verde, que abarcan valores entre 4,5420 y 8,3543 hectáreas, se ubican principalmente hacia el costado oriental, donde hay una significativa presencia de cuerpos de agua y zonas susceptibles a remoción en masa.

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

Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)

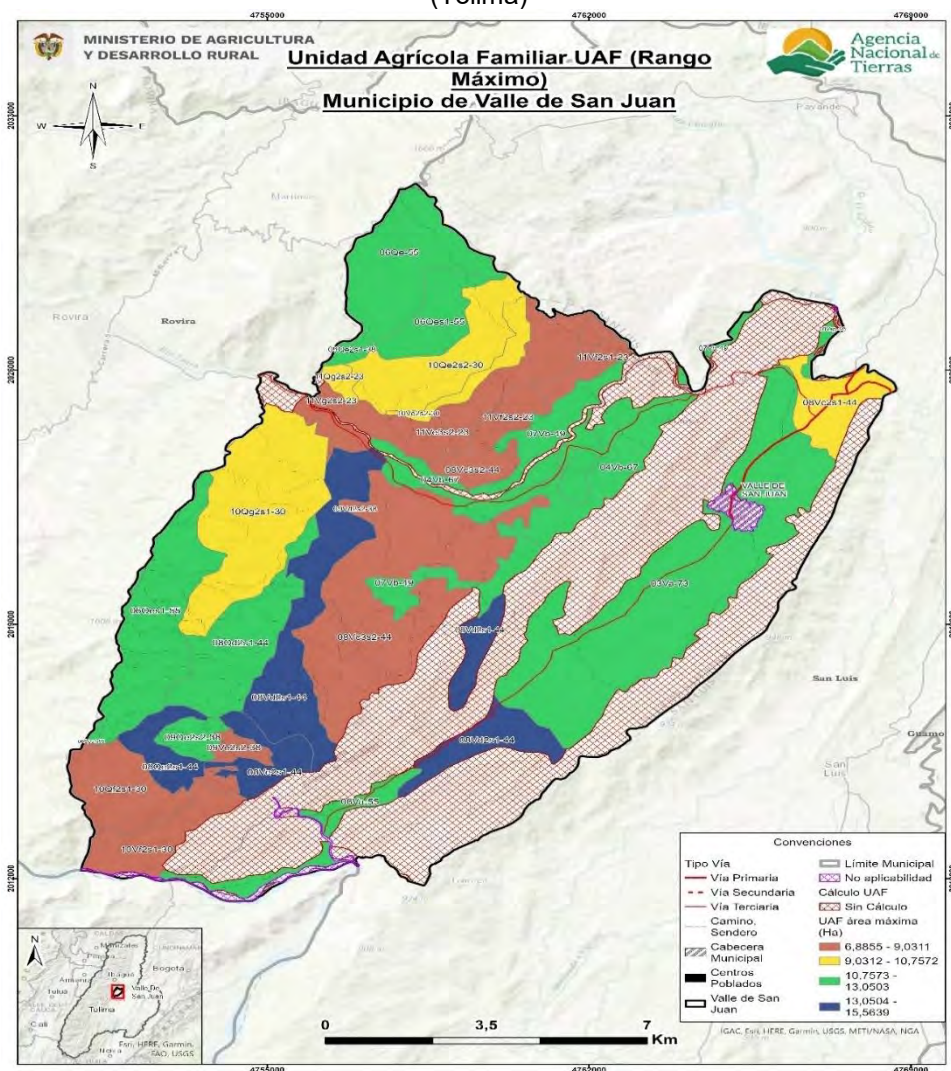


Fuente: ANT (2025).

El siguiente mapa presenta los rangos máximos de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), evidenciando una mayor dispersión de los segmentos definidos en el territorio. El primer segmento, representado en color café (6,8855 - 9,0311 hectáreas), se localiza principalmente en la zona de confluencia de cuerpos de agua y relictos boscosos, especialmente en el centro y occidente del municipio. El segundo segmento, en color amarillo (9,0312 - 10,7572 hectáreas), corresponde a polígonos con Unidades Físicas Homogéneas (UFH) tipo 9 y 10, ubicados hacia el norte del municipio, en áreas con alta vulnerabilidad por remoción en masa. El tercer segmento, en color verde, es el más representativo y abarca áreas entre 10,7573 y 13,0503 hectáreas. Este se concentra en zonas con mayor dinámica socioeconómica, donde se localizan las vías que conectan el casco urbano con el resto del municipio y la región. Este panorama territorial refleja un potencial significativo para la diversificación de los sistemas productivos, siempre que dicha expansión se acompañe de la disponibilidad de áreas complementarias destinadas a la

conservación de los ecosistemas, así como del reconocimiento de la economía del cuidado en el proceso productivo de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).

Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

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

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

Es importante, precisar que el resultado del cálculo UAF por UFH no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, este se considera un aporte esencial en la revisión e

implementación del EOT y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial, principalmente, en:

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

El municipio de Valle de San Juan no cuenta con un plan de ordenamiento social de la propiedad rural (POSPR) que haya sido elaborado por la ANT. La Agencia Nacional de Tierras (ANT) y el municipio cuentan con un instrumento clave para facilitar los procesos y acciones orientados al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), en articulación con otros instrumentos de planeación sectorial y territorial, como Sin embargo, según el documento Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Departamento del Tolima elaborado por la UPR (2022) la propiedad rural en el departamento muestra una alta concentración de pequeños predios, con un fuerte componente de agricultura campesina. En Valle de San Juan, esto se manifiesta en predios habitados por unidades familiares que integran la vivienda y la producción agrícola en espacio continuo. Por otra parte, el Plan de Desarrollo Agropecuario del Tolima (ADR, 2021) destaca la dinámica demográfica y el papel de los centros poblados rurales como nodos de servicios y apoyo a la producción agropecuaria. En Valle de San Juan, la propiedad rural está interconectada con estos centros, fungiendo como articuladores del acceso a mercados, infraestructura y asistencia técnica. La planificación productiva impulsada por la UPR subraya la necesidad de fortalecer el ordenamiento social de la tierra: promover el acceso a la formalización, facilitar el mercado de tierras y fomentar procesos de asociatividad que potencien la sostenibilidad, productividad y permanencia de las familias rurales en su territorio.

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

De otra parte, el concepto de fraccionamiento antieconómico incorpora de manera implícita un principio geográfico orientado al uso sostenible de la tierra. Para cada sistema de producción agropecuaria, dadas ciertas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un tamaño mínimo de superficie requerido para asegurar un ingreso familiar digno, lo cual se refleja geográficamente en la dimensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). En el municipio, se observa que cerca de un 52% de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) tienen extensiones inferiores a 5 hectáreas, situándose por debajo del promedio mínimo de la UAF estimado en 5,4703 hectáreas. Asimismo, más del 31% de las UPA presentan extensiones superiores a 15 hectáreas, excediendo el promedio máximo de la UAF calculado en 15,5639 hectáreas. Estos datos son relevantes para el análisis del tamaño de la propiedad necesario para garantizar ingresos adecuados a los productores rurales y para promover una distribución más equitativa de la tierra.

Según información de datos abiertos de IGAC (2024), el municipio de Valle de San Juan cuenta con 1169 predios rurales contenidos en el límite municipal, de los cuales el 46,97% (549) tienen una extensión menor a 5 ha. Esto se relaciona con la información del CNA 2014, confirmando que la mayor parte de los predios del municipio están por debajo del promedio mínimo de la UAF por UFH acá estimada y solo el 25,84% (302 predios) está por encima del promedio máximo de la UAF por UFH acá estimada, predios mayores a 15 ha.

Adicionalmente, el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Unidad Física Homogénea (UFH) representa una herramienta estratégica para avanzar en la resolución progresiva de diversos conflictos territoriales identificados en el numeral 1.1.6 de este documento, en particular aquellos derivados del conflicto armado y de crisis asociadas a la deuda pública. La caracterización de la UAF facilita la toma de decisiones más ajustadas a las condiciones biofísicas y socioeconómicas del territorio, lo que contribuye a mejorar la planificación del uso del suelo y a reducir tensiones sobre la propiedad rural, articulando iniciativas de desarrollo rural con enfoques de reconciliación, sostenibilidad ambiental y justicia territorial, para la estabilización social y económica de los territorios rurales.

Finalmente, es importante señalar que las implicaciones aquí descritas no abarcan la totalidad del municipio debido a las limitaciones en la aplicación de la metodología, especialmente por restricciones al uso agropecuario o a la ocupación en ciertas áreas del territorio. En estas áreas se priorizan aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad y las funciones ecosistémicas.

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Valle de San Juan, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 4.162,68 ha (21,1%), adjudicable no condicionada con 6.474,39 ha (32,7%) y adjudicable condicionada con 9.137,14 ha (46,2%). Las últimas dos categorías representan un 78,9% del área potencialmente adjudicable.

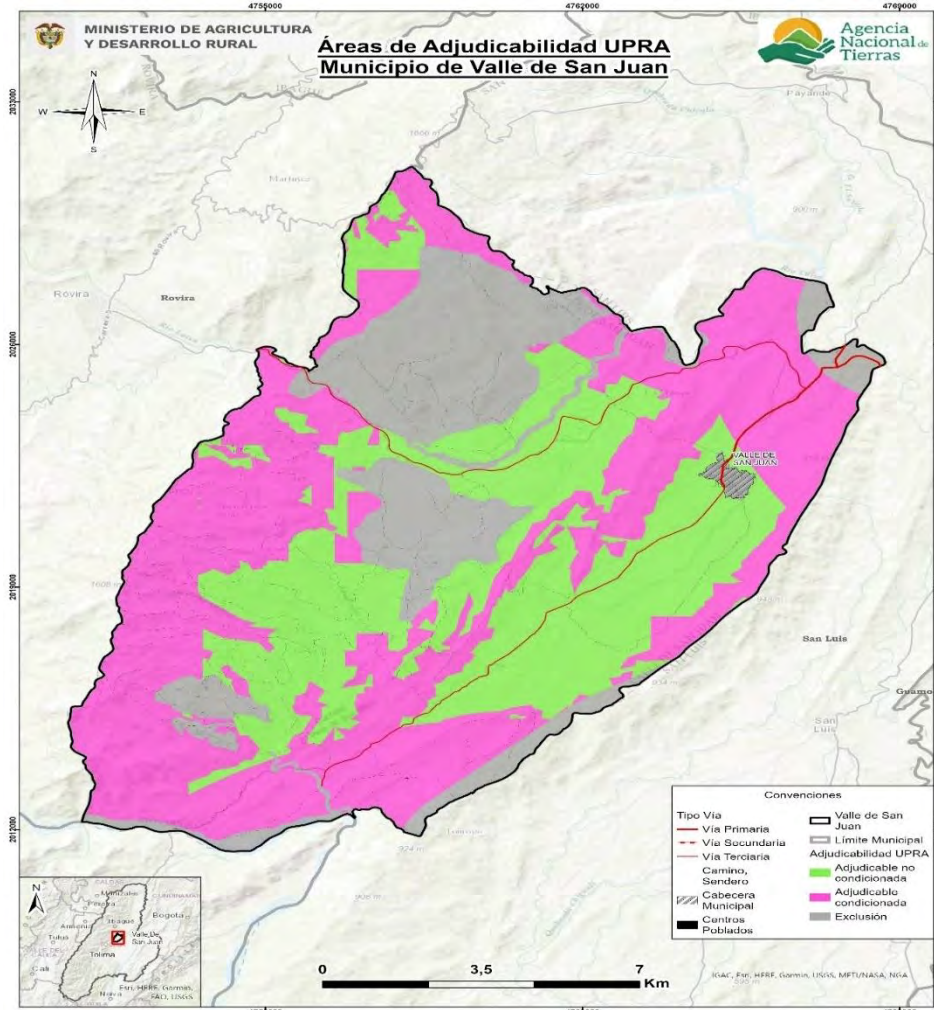
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	4.162,68	21,1%
Adjudicable no condicionada	6.474,39	32,7%
Adjudicable condicionada	9.137,14	46,2%
Total área municipal en UFH	19.774,22	100,0%

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

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

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

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

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 4.162,68 hectáreas, lo que representa un 3.046,4% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 132,30 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021). En particular, para este municipio se destacan áreas erosión severa¹⁷, que en el cálculo realizado fueron consideradas como elementos condicionantes de la actividad productiva. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría de exclusión.

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

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). Las áreas condicionadas están asociadas a zonas con erosión moderada y terrenos montañosos, donde la susceptibilidad a procesos de remoción en masa puede ser alta o muy alta.

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

- El 24,8% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión.
- El 37,5% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable no condicionada.
- El 37,6% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada.
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 95,9% con la categoría de exclusión.

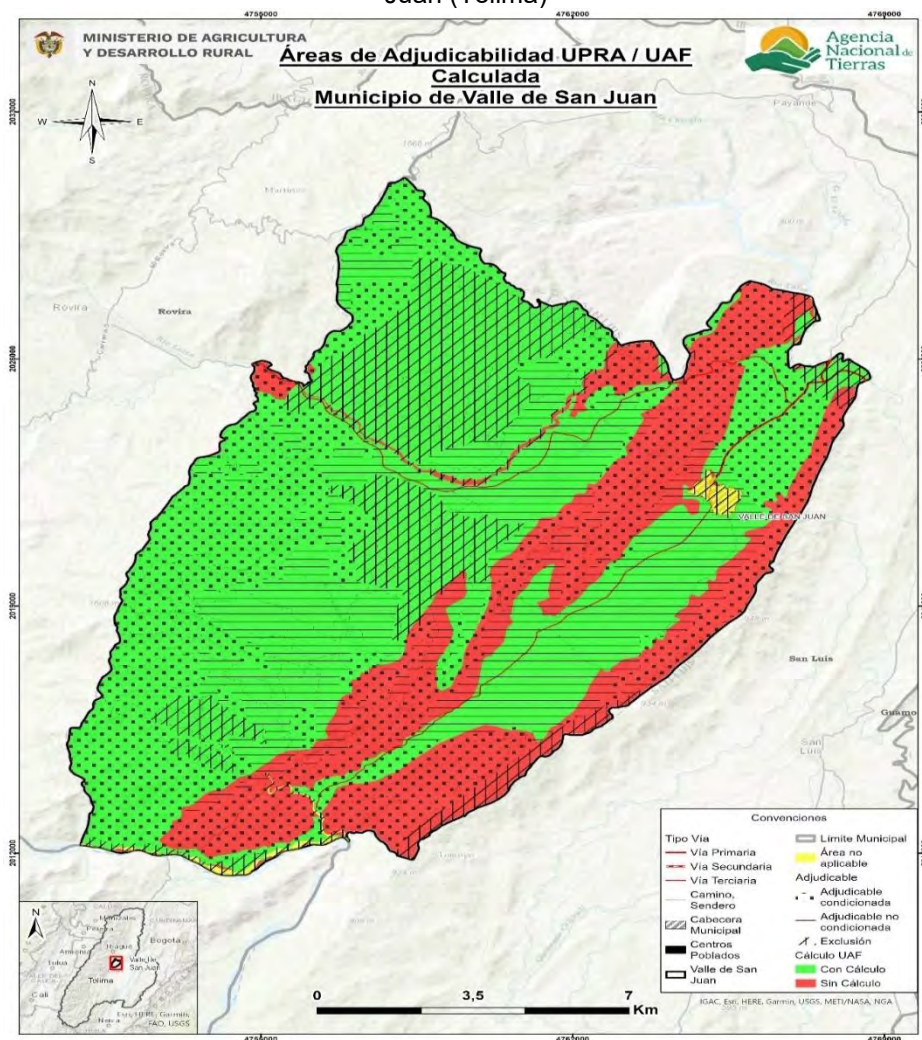
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Valle de San Juan (Tolima)

Descripción	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	5.304,64	37,6%
	Adjudicable no condicionada	5.288,48	37,5%
	Exclusión	3.496,91	24,8%
	Subtotal (1)	14.090,03	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	3.832,50	69,0%
	Adjudicable no condicionada	1.180,54	21,3%
	Exclusión	538,84	9,7%
	Subtotal (2)	5.551,88	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable no condicionada	5,37	4,1%
	Exclusión	126,93	95,9%
	Subtotal (3)	132,30	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		19.774,22	

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

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

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Valle de San Juan (Tolima)



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

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

9. CONCLUSIONES GENERALES

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

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

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

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

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

- Las áreas no aplicables o sin cálculo no contaron con análisis de aptitud productiva o no alcanzaron los parámetros técnicos, económicos y financieros definidos por la metodología, por lo tanto, el valor de referencia no asegura al propósito de la UAF como empresa básica agropecuaria orientada a la generación de ingresos y excedente capitalizable para una familia, mediante sistemas productivos pertinentes al contexto geográfico y tecnológico, no obstante, son referencia para que la familia campesina que se encuentre con tierra insuficiente pueda tener estos parámetros con el fin de poder acceder a la UAF.

- No se podrá aplicar el valor de referencia en áreas no aplicables correspondientes a elementos restrictivos de territorios de comunidades étnicas o figuras de ordenamiento social de la propiedad rural, como zonas de reserva campesina analizados en este municipio, dado que están exceptuados de esta metodología.
- En áreas sin cálculo en el municipio, el uso del valor de referencia deberá orientarse a fortalecer los programas de asistencia técnica y extensión rural que faciliten el cumplimiento del propósito de la UAF.

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

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS

10.1. Aspecto económico

El municipio de Valle de San Juan se compone de 29 UFH de los tipos 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10 y 11. De este total de UFH, 29 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 27 de las 29 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 72,2% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 6.128 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 10 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 6.128 modelaciones, resultaron efectivas 4.724. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 2,0056 ha y un valor máximo de 8,9616 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,2599 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 6,5085 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,7245 ha y un valor máximo de 15,5639 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,4703 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,8453 ha.

Para el municipio de Valle de San Juan el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0201 ha a 6,0997 ha, siendo la UFH 08Qe2s1-44 la de mayor área destinada a la preservación.

10.2. Aspecto de ordenamiento territorial

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Valle de San Juan (Tolima) se concluye:

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 19.774,22 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 19.641,92 (99,33%) de esa área municipal. El alistamiento cartográfico y geográfico del municipio se realizó en el segundo semestre de 2024.

El área de no aplicabilidad es de 132,30 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de

ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio de Valle de San Juan, se identifican principalmente a las áreas urbanas y drenajes dobles.

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 14.090,03 ha lo que representa el 71,73 % del área con aplicabilidad y el 71,25% de la extensión total del municipio en UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 4 rangos a 27 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo (14.090,03 ha) se ubican en la categoría de exclusión 3.496,91 ha (24,8%) y 10.593,12 (75,1%) en áreas potencialmente adjudicables.

Valle de San Juan aún no cuenta con un Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la ANT; no obstante, su estructura agraria refleja una alta presencia de pequeños predios vinculados a la agricultura campesina y familiar. Esta condición, junto con el rol estratégico de los centros poblados rurales como articuladores de servicios y mercados, evidencia la necesidad de avanzar en procesos de formalización, ordenamiento predial y fortalecimiento de la asociatividad para garantizar la sostenibilidad de las familias rurales en el territorio.

Recomendaciones

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

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

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

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

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

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

10.3. Aspecto técnico productivo

Para el municipio de Valle de San Juan se validaron 9 líneas productivas siendo cinco agrícolas compuestas por maíz (con dos sistemas productivos correspondientes a maíz amarillo tecnificado y maíz blanco tecnificado), café, caña panelera, arroz y limón y cuatro líneas pecuarias; ganadería doble propósito, porcicultura de cría, avicultura postura y piscicultura cachama; líneas que durante los talleres realizados en campo los productores en plenaria identificaron que eran sistemas productivos representativos e importantes en la economía del municipio.

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Valle de San Juan es avicultura de postura con aptitud en 29 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura de cría con aptitud en 28 UFH que corresponden al 99,6% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para la mayoría de las líneas productivas validadas fueron las siguientes; 03Va-73, 04Vb-67, 06Qe-55, 06Qes1-55, 06Va-55, 07Vb-49 y 08Vd2s1-44. Las líneas pecuarias de especies menores porcicultura de cría, avicultura de postura y piscicultura cachama presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala con rápido retorno económico para las familias, además, sus requerimientos en extensiones de tierra menores facilitan su implementación.

Para las líneas agrícolas de caña panelera, maíz amarillo tecnificado y maíz blanco tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”, Estas líneas no cuentan con acompañamiento técnico, os recursos físicos o económico para cubrir los requerimientos del cultivo son escasos. Para las líneas agrícolas de limón tahití el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Esta línea cuenta con asistencia técnica constante y aborda la totalidad de las necesidades del cultivo. Para las líneas agrícolas de arroz riego y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. Estas líneas cuentan con asistencia constante para el arroz riego y ocasional para el café.

Se realizaron 6.128 modelaciones de portafolios productivos totales, y 4.724 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 27 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Valle de San Juan, oscila entre un mínimo de 2,0056 ha y un máximo de 8,9616 ha.

La UFH 03Va-73 fue identificada como la líder para las líneas productivas ganadería doble propósito, porcicultura cría, avicultura postura, maíz amarillo tecnificado, caña panelera,

arroz riego, limón tahití y piscicultura cachama debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo. Para las líneas café y maíz blanco tecnificado la UFH líder es la 06Qe-55.

Recomendaciones

Se recomienda fortalecer el apoyo institucional para mejorar la asistencia técnica en las líneas de caña panelera y maíz blanco y amarillo tecnificado, así como para apoyar la implementación de equipos, herramientas e infraestructura, como bodegas y áreas de selección, que permitan optimizar los procesos de postcosecha de estos productos.

Se recomienda promover programas y proyectos que beneficien las cadenas de comercialización de las líneas de caña panelera, maíz blanco tecnificado, maíz amarillo tecnificado, y limón, con el objetivo de tener una mejor rentabilidad en su producción.

Para la UFH 10Qg2s1-30 se recomienda continuar con las actividades reportadas durante los encuentros territoriales en la línea de caña panelera, como fertilizaciones, manejo de arvenses, control de plagas y enfermedades, y mejorar la cobertura, y la calidad del acompañamiento técnico facilitando la transferencia de tecnologías y la inclusión de materiales vegetales mejorados, con el fin de mejorar los rendimientos y aumentar las utilidades.

Para la UFH 08Vc3s2-44 que se caracteriza por presentar limitantes específicas como erosión severa, y susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte, se recomienda para las líneas de maíz blanco tecnificado y café, la aplicación de materia orgánica, asimismo realizar drenajes y capacitar a los productores en manejos para la conservación del suelo como el uso de cobertura vegetal, e implementar cultivos entre calles para evitar la pérdida del suelo principalmente en el café durante sus primeros años.

Se hace necesario la implementación de manejos específicos en las UFH con erosión moderada y severa (2, 3) y susceptibilidad a la pérdida de suelo (s1, s2, s3). Se recomienda realizar siembras en curvas de nivel para mitigar la degradación y pérdida del suelo por erosión y remoción en masa. Además, es crucial adecuar coberturas vegetales y barreras naturales, e incorporar prácticas culturales de conservación y bajo impacto, como la labranza mínima. Se debe garantizar un manejo adecuado de los suelos en todas las etapas del cultivo, con drenajes adecuados para el agua, control de la escorrentía mediante zanjas de ladera, siembra de cultivos asociados que aseguren la cobertura del suelo con vegetación y residuos de cultivos, y la implementación de un Manejo Integrado de Arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

Para las líneas productivas pecuarias en el municipio de Valle de San Juan se recomienda el fortalecimiento y presencia constante de la asistencia técnica como eje fundamental en el desarrollo de los sistemas productivos, bajo el apoyo y guía de profesionales que conozcan adecuadamente el sistema productivo y manejen las condiciones que favorecen la producción, permitiendo un avance sustancial en los procesos productivos.

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

Para la línea de piscicultura se debe contar con las condiciones mínimas de manejo, especialmente el manejo del agua de acuerdo con los parámetros mínimos para la explotación acuícola, teniendo en cuenta el decreto 1835 del 2021 en donde establece requisitos para formalizar la producción acuícola, con enfoque en seguridad alimentaria y manejo ambiental¹⁸.

Se recomienda que el sacrificio animal se realice exclusivamente en establecimientos autorizados que cumplan con la normativa sanitaria vigente, conforme al decreto 1500 de 2007; con el propósito de prevenir riesgos de contaminación y garantizar la inocuidad de los productos, de esta manera es importante formalizar los predios mediante el registro ante las entidades competentes, lo que facilita el acceso a financiamiento, proyectos productivos y reconocimiento en el mercado por la calidad e inocuidad de los productos¹⁹.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (Resolución 90464 de 2021). esto trae beneficios tales como acceso a programas del estado de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios²⁰.

En la UFH 08Vap-44 se realizó aptitud condicionada para la línea de ganadería doble propósito, a través de parámetros y requerimientos de acuerdo con la especie, tales como temperatura, humedad, % de inclinación en pendientes, entre otras variables, teniendo en cuenta la pastura que se esté llevando a cabo en la alimentación de forraje en la producción.

10.4. Aspecto de mercados

Valle de San Juan enfrenta una economía predominantemente agrícola, con fuerte orientación hacia el autoconsumo y la comercialización en mercados locales. Las actividades agropecuarias representan el eje central del desarrollo económico, destacándose el cultivo de maíz, café, arroz, caña panelera y limón, junto con actividades pecuarias como la ganadería doble propósito, la avicultura de postura, la porcicultura y la piscicultura (aunque esta última aún con escasa información).

A pesar del potencial agropecuario, la falta de valor agregado, la baja tecnificación en varias líneas productivas y la limitada diversificación de cultivos reducen la competitividad de la producción local y restringen el acceso a mercados más amplios. En particular, cultivos como el café presentan bajos rendimientos, mientras que líneas como la piscicultura y la producción de limón, aunque con potencial, carecen de una estructura comercial sólida. El territorio cuenta con un enfoque integral promovido por las Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF), las cuales articulan producción y comercialización. Sin embargo, la ausencia de servicios complementarios como la asistencia técnica o empresarial limita el crecimiento organizativo y la sostenibilidad de estas iniciativas.

La comercialización de productos muestra una dinámica activa: la mayoría de las transacciones se hacen de manera semanal y al contado, lo cual es favorable para pequeños productores. Sin embargo, la dependencia de intermediarios y la compra fuera

¹⁸ Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP Decreto 1835 de 2021

¹⁹ Ministerio De La Protección Social, 04 de mayo, Decreto 1500 de 2007

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

de finca evidencian desafíos logísticos y la necesidad de consolidar rutas de distribución y centros de acopio.

Además, la infraestructura vial rural deficiente y la falta de servicios básicos en algunas veredas afectan la conectividad, dificultan la comercialización eficiente y limitan el desarrollo de actividades complementarias como el ecoturismo o la agricultura sostenible.

A pesar de estas limitaciones, Valle de San Juan ha empezado a construir iniciativas de desarrollo a través de asociaciones como ASOAGRIVALL, que agrupa a más de 80 familias y trabaja en líneas tecnificadas de maíz. También hay esfuerzos por fortalecer el rol de las mujeres rurales, mejorar el acceso a la educación y fomentar esquemas de comercialización colectiva.

Por lo anterior, se recomienda que el municipio en articulación con la administración municipal pueda fomentar la diversificación agrícola, fortaleciendo líneas con potencial como limón, piscicultura y caña panelera, e incorporando especies con mayor valor de mercado para mejorar la rentabilidad y pueda desarrollar y poner en marcha las siguientes recomendaciones.

1. Diseñar una planificación agrícola integral, basada en las condiciones agroecológicas del municipio, que impulse la adopción de prácticas sostenibles, tecnificadas y adaptadas al cambio climático.
2. Invertir en asistencia técnica y formación productiva, con énfasis en tecnologías apropiadas, manejo poscosecha y comercialización, especialmente para pequeños productores y mujeres rurales.
3. Mejorar la infraestructura rural y comercial, incluyendo vías terciarias, centros de acopio y sistemas de refrigeración, para reducir pérdidas, facilitar la logística y aumentar la competitividad.
4. Fortalecer y crear asociaciones productivas, sobre todo en líneas no organizadas como la avicultura y la porcicultura, para acceder a economías de escala, créditos, subsidios y mercados estructurados.
5. Desarrollar estrategias de valor agregado, promoviendo la transformación local de productos (como maíz en harina o panela artesanal), e incorporando estándares de calidad que permitan acceder a nuevos mercados.
6. Consolidar una red comercial local y regional, articulando productores, centros de acopio y compradores, e impulsando modelos de comercialización colectiva que generen relaciones más justas y estables.

Estas acciones permitirían a Valle de San Juan avanzar hacia un modelo de desarrollo rural más diversificado, sostenible y competitivo, capaz de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, reducir la dependencia de intermediarios y potenciar el valor del trabajo de las familias campesinas del municipio.

11. BIBLIOGRAFÍA

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

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

Alcaldía Municipal del Valle de San Juan. (2020). Plan de Desarrollo Municipal—Avanzando por la gente—2024—2027. https://valledesanjuantolima.micolombiadigital.gov.co/sites/valledesanjuantolima/content/files/000898/44898_plan-de-desarrollo-avanzando-por-la-gente-2024--2027.pdf

Alcaldía Municipal del Valle de San Juan. (2021). PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2021. https://cortolima.gov.co/images/Gestion_riesgo_PMGRD/2022/PMGRD_VALLE_DE_SAN_JUAN.pdf

Alcaldía Municipal del Valle de San Juan. (2024). Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027: “Avanzando por la gente”. 233p.

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). (2021). Decreto 1835 de 2021.

Concejo Municipal del Valle de San Juan. (2020). Acuerdo No. 20 de 2020—Esquema de Ordenamiento Territorial del Valle de San Juan. https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJNjMwNDdlCjJleHAiOiE3Mzc4MDc1MzYsImp0aSI6ImRvY3VtZW50by00MTEwMSJ9.7ZL992DMhVucwAWHJwbPyWSt8Y7TfwDH_C2fQb_0kD5Wt9tD9A7TBpZ7fTTToXPq7id241h2QDUe2-LteBAI7S7Q

CORTOLIMA. (2013a). Acuerdo No. 30 de 2013 por medio del cual se modifica el Acuerdo No. 032 de 2007.

CORTOLIMA. (2013b). DETERMINANTES Y ASUNTOS AMBIENTALES PARA CONSIDERAR EN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. <https://cortolima.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2132-determinantes-ambientales-claras-para-pot-s-en-el-tolima>

CORTOLIMA. (2014). Resolución No. 2538 del 20 de octubre de 2014 del Río Luisa. https://cortolima.gov.co/images/POMCA/Rio_Luisa/Resolucion%20Declara%20en%20Ordenacion%20POMCA%20Luisa%20ODM,%20No%202538_2014.pdf

CORTOLIMA. (2018). PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO DEL TERRITORIAL DEL TOLIMA. https://cortolima.gov.co/images/planes_y_programas/residuos_desechos_peligrosos/Documento_tecnico_DTS_cambio_climatico_01.pdf

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

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

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

DANE. (2023a). Pobreza y desigualdad.

DANE. (2023b). Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

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

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

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

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

Gobernación del Tolima. (s.f.). Municipio del Valle de San Juan. https://tolima.gov.co/tolima/informacion-general/turismo?PageSpeed=noscript&start=44&utm_source

Gobernación del Tolima. (2024). Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Tolima 2024-2027. 204p.

Gobernación del Tolima, Universidad de Ibagué. (2011). Estadística 2011—2014 Valle de San Juan. <https://www.tolima.gov.co/images/tolima/cifras-y-estadisticas/Valle de San Juan.pdf>

ICA. (2023). Censo Nacional Bovino.

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

PNUD. <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIMATICO%20COLOMBIA%202011%20-%20202100.pdf>

IGAC. (2024). Colombia en mapas. Líneas limítrofes de las entidades territoriales de Colombia. Junio de 2024.

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

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

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

Ministerio De Hacienda Y Crédito Público, Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural, Departamento Nacional De Planeación. (2017). Decreto 1650 de 2017. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=83757

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

Ministerio De La Protección Social. (2007, mayo 4). Decreto 1500 de 2007.

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

Resolución 090464. (2021, enero 20). Por medio de la cual se establece el Registro Sanitario de Predio Pecuario (RSPP).

Rutas del Conflicto. (2019). Masacre de El Neme [Blog]. <https://rutasdelconflicto.com/masacres/el-neme>

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

Unidad para las Víctimas. (2019). Efectiva atención a víctimas en Valle de San Juan (Tolima) [Blog]. <https://www.unidadvictimas.gov.co/noticias/53201-2/>

Unidad para las Víctimas. (2023). Una obra de infraestructura vial que fortalece la economía de las víctimas en Valle de San Juan, Tolima [Blog]. <https://www.unidadvictimas.gov.co/una-obra-de-infraestructura-vial-que-fortalece-la-economia-de-las-victimas-en-valle-de-san-juan-tolima/>

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2018). Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Resultados 2015.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2020). Índice de informalidad. https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2021). Evaluaciones Agropecuarias Municipales—EVA.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2022). Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural del departamento del Tolima. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/TOLIMA/Plan%20de%20Ordenamiento%20Productivo%20y%20Social%20de%20la%20Propiedad%20Rural%20TOLIMA.pdf

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

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2024). Evaluaciones agrícolas municipales. Base agrícola 2019-2023. Agronet. <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1>

Universidad de Ibagué. (2024). Ficha de caracterización: Valle de San Juan. <https://extension.unibague.edu.co/images/2024/extension/visor/VALLE-DE-SAN-JUAN.pdf>

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