

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

Julio de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

LÍDERES

Diana Paola Chinchilla Álvarez – Equipo económico y mercados
Cristian Sebastián Gómez Cruz - Equipo económico y mercados
Yuly Silvana Marulanda Moreno – SIG
Sergio Daniel Rodríguez Preciado – SIG
Luisa Fernanda Montañó Leal – SIG – Ordenamiento Territorial
Daisy Zamira Delgado Méndez – Equipo agrícola
Hernán Darío Alape – Equipo pecuario
Laura Astrid Ramírez - Equipo Social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria	PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial
AMR Área Mínima Rentable	PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
ANT Agencia Nacional de Tierras	PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático
ART Agencia de Renovación del Territorio	PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional
CNA: Censo Nacional Agropecuario	PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda	POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística	RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
DNP Departamento Nacional de Planeación	SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano
EOT Esquema de Ordenamiento Territorial	SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas
EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales	SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria
FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura	SIPSA Sistema de Información de Precios
FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario	SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes
ha Hectárea	TIR Tasa Interna de Retorno
IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	t Tonelada
IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi	TT Trayectoria tecnológica
IP Índice de participación del cultivo	TUT Tipos de Utilización de la Tierra

IPM índice de pobreza multidimensional

Kg Kilogramo

Lb: Libra

Lt: litro

m²: Metro cuadrado

MADR Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

MADS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

NDC Contribución Determinada a Nivel Nacional

OAF: Organizaciones de Agricultura Familiar

ONG Organización No Gubernamental

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

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

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.	14
1.1. Caracterización territorial.	14
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.	15
1.1.2. Ruralidad y desarrollo.	16
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural.	17
1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua.	18
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.	19
1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio. 20	
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.	21
1.2. Caracterización Socioeconómica.	24
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.	24
1.2.2. Estructura económica del municipio.	26
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.	27
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.	29
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio. 29	
2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas.	32
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.	35
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.	35
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.	39
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.	39
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.	41
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH.	45
3.5. Líneas productivas por UFH líder.	48
3.5.1. Concepto UFH líder.	48
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder.	48
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	49
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.	49
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.	52
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.	57

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....	61
5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	61
5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	61
5.1.2. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	61
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.....	62
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)..	63
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.....	67
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....	71
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.	78
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.....	78
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	83
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....	86
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
9.1. Aspecto económico.....	89
9.2. Aspecto Ordenamiento territorial.....	89
9.3. Aspecto técnico productivo.....	91
9.4. Aspecto Mercados.....	93
10. BIBLIOGRAFÍA.....	96

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Saldaña (Tolima).....	15
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Saldaña (Tolima).	24
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas del municipio de Saldaña (Tolima)	31
Mapa 4. Áreas de aplicación de la UAF por UFH del municipio Saldaña (Tolima).	34
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Saldaña (Tolima)	66
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Saldaña (Tolima)	67
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Saldaña (Tolima).....	76
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Saldaña (Tolima)	77
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Saldaña (Tolima)	79
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Saldaña (Tolima)	82
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Saldaña (Tolima)	83
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Saldaña (Tolima) ..	86
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Saldaña (Tolima)	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	16
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Saldaña (Tolima).....	25
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Saldaña (Tolima).	26
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH.....	29
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Saldaña (Tolima)	40
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Saldaña (Tolima)	42
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Saldaña (Tolima)	43
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Saldaña (Tolima)	44
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Saldaña (Tolima).....	49
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Saldaña (Tolima).....	50
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Saldaña (Tolima)	50
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las plazas mayoristas (2019-2023).....	54
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Saldaña, Tolima (2019-2023).....	59
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Saldaña, Tolima (2019-2023)	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Saldaña (Tolima)	16
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio de Saldaña (Tolima)	17
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Saldaña (Tolima)	18
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Saldaña (Tolima).....	20
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Saldaña (Tolima).	22
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Saldaña (Tolima).	26
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.	27
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género.	28
Tabla 9. Descripción de unidades tipo del municipio de Saldaña (Tolima).....	29
Tabla 10. Descripción de unidades tipo productivas del municipio de Saldaña (Tolima). 32	
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Saldaña (Tolima)	33
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Saldaña (Tolima)	33
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Saldaña (Tolima)	36
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de Saldaña (Tolima).....	37
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Saldaña (Tolima)	46
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Saldaña (Tolima).....	47
Tabla 17. UFH líder para líneas agropecuarias para el municipio de Saldaña (Tolima) ..	48
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Saldaña (Tolima)	51
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Saldaña (Tolima)	52
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Saldaña (Tolima).....	53
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Saldaña (Tolima)	55
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Saldaña (Tolima).....	55
Tabla 23. Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia en el municipio de Saldaña (Tolima).....	57
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Saldaña (Tolima).....	58
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Saldaña (Tolima).....	61
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Saldaña (Tolima).....	62
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Saldaña (Tolima). 63	
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Saldaña (Tolima)	64
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Saldaña (Tolima).....	68

Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Saldaña (Tolima)	71
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Saldaña (Tolima)	78
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Saldaña (Tolima)	79
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	81
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Saldaña (Tolima)	86
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Saldaña (Tolima)	87

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

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

El municipio de Saldaña se compone de 26 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,7257 ha y un valor máximo de 22,4556 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6194 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 12,8427 ha.

Abstract:

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

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

The municipality of Saldaña is composed of 26 UFH of the types of 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 and 10. These UFH with effective modeling represent 100% of the applicable area of the productive UFH in the municipality. The UAF range obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 2,7257 ha and a maximum value of 22,4556 ha. Likewise, the average value of the lower range was 3,6194 ha, while the average of the upper range was 12,8427ha.

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

Glosario

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

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

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

Áreas de exclusión: conjunto de figuras que desde el ordenamiento jurídico excluyen el desarrollo agropecuario y el

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Seguridad alimentaria: Cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los

alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 2013. Seguridad y soberanía alimentaria).

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

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

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

Unidad de Producción Agropecuaria (UPA): La UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en un

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

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

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

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.

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

1.1. Caracterización territorial.

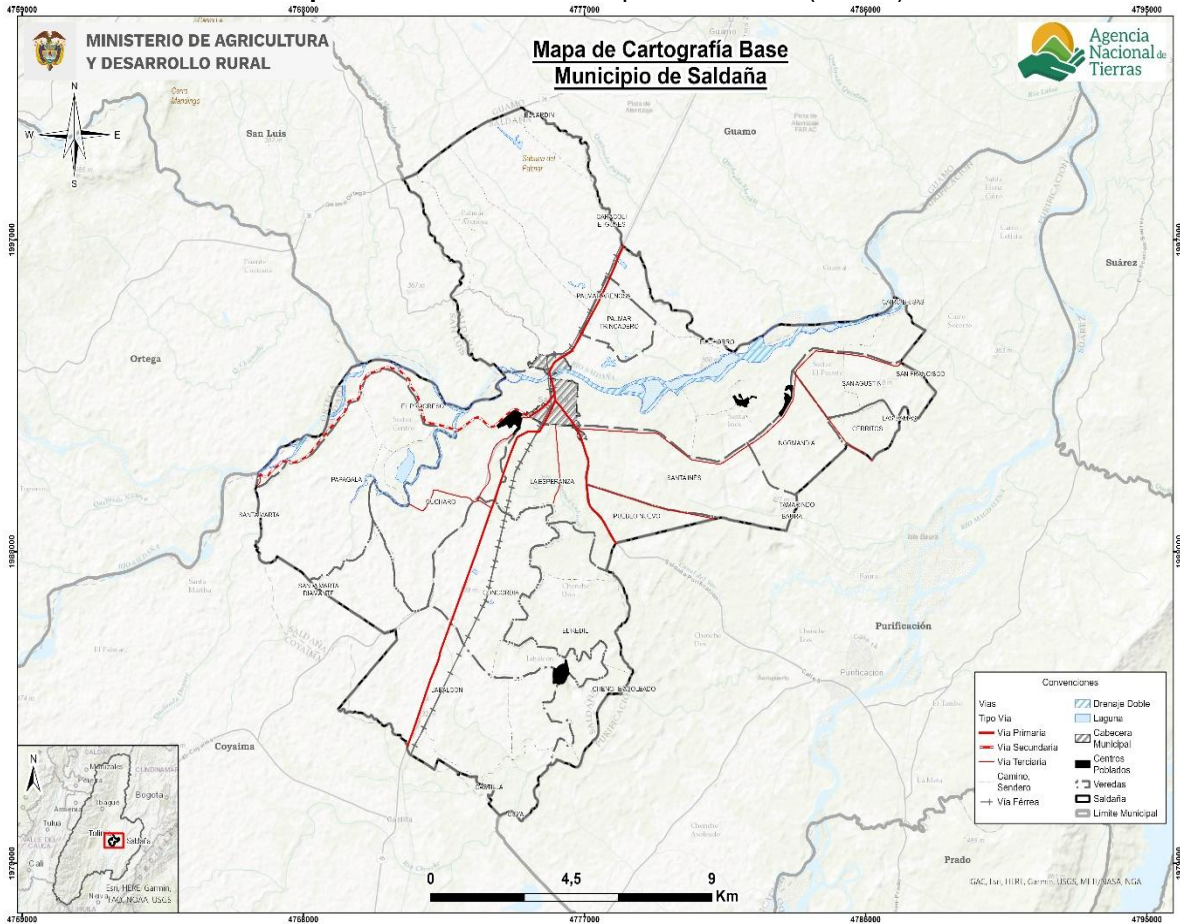
El municipio de Saldaña se localiza en el suroeste del departamento del Tolima. Limita al norte con el Guamo, al sur con Coyaima, al oriente con Purificación y al occidente con Ortega y San Luis. A una distancia de 75 kilómetros (60 minutos) de la ciudad de Ibagué, caracterizado por tener una temperatura superior a los 28° C y una precipitación promedio anual de 1.200 mm, convirtiéndolo en un territorio cálido, la altura sobre el nivel del mar es en promedio de 310 msnm y la mayor parte del territorio pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (Alcaldía Municipal de Saldaña, 2020a). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 19.310,56 ha (IGAC, 2024).

La población total del municipio proyectada a 2024 es de 14.936 habitantes, de los cuales el 59,96% habita en el área urbana y el 40,04% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en 14 veredas y 1 centro poblado Jabalcón (Gobernación del Tolima, Universidad de Ibagué, 2011). Saldaña 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).

Según la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) establecida mediante el Acuerdo No. 05 del 28 de febrero de 2002, el suelo rural del municipio se clasifica en cinco categorías con base en su oferta ambiental: Áreas de Especial Significación Ambiental, Áreas de Riesgo Natural, Áreas de Recuperación Ambiental, Áreas de Producción Económica y Áreas de Asentamientos Urbanos. Cada una de estas categorías se describe a partir del artículo 77 del Acuerdo, y su reglamentación específica se desarrolla a partir del artículo 88. Dentro de las acciones previstas para el área rural, el EOT promueve la implementación de una agricultura de bajo impacto ambiental, orientada a garantizar la autosuficiencia alimentaria de las comunidades rurales y a generar excedentes para su comercialización a nivel regional. De igual forma, se fomenta la diversificación productiva como estrategia para fortalecer la economía rural y asegurar la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios. (Concejo Municipal de Saldaña, 2002)

El siguiente mapa muestra la ubicación general del municipio resalta las vías principales y secundarias, la cabecera municipal, centros poblados y veredas, así como cuerpos de agua y la relevancia del río Magdalena con sus grandes zonas de anegación y arroyos que recorren el territorio.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Saldaña (Tolima).



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

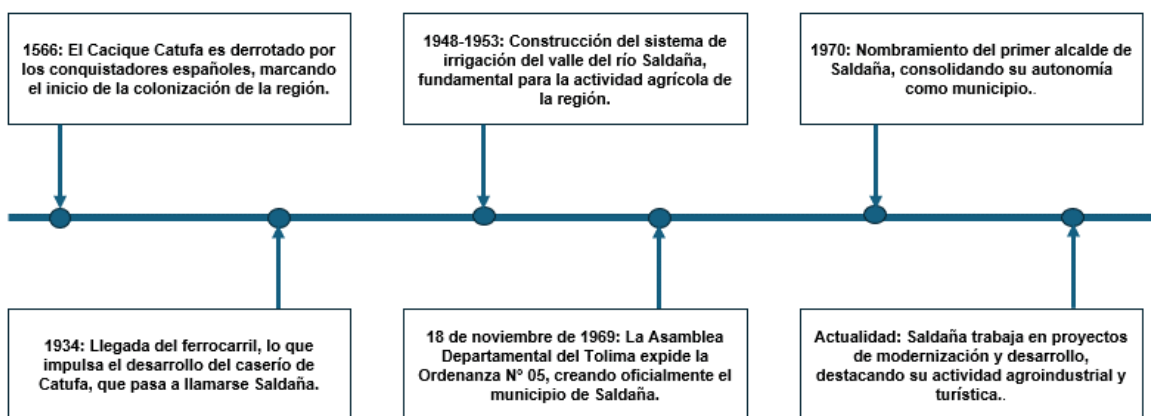
La región que hoy ocupa Saldaña estuvo originalmente dominada por el gran Cacique Catufa, cuyo nombre se utilizó para designar inicialmente al territorio. En un comienzo, el corregimiento de Catufa se estableció en el sitio de Papagalá, donde se encontraba el “Paso de Santa Marta”, un importante punto de tránsito para el comercio que conectaba el centro del país con el sur. Posteriormente, se consolidó la “Gran Hacienda Saldaña”, que se convirtió en el núcleo de la actividad del corregimiento (Colombia Turismo Web, s. f.).

En 1934, la llegada del ferrocarril marcó un punto de inflexión para el caserío de Catufa, que pasó a llamarse Saldaña en honor al río, bautizado por el conquistador Hernán Pérez de Quezada. Este cambio impulsó su desarrollo alrededor del puente del ferrocarril, el campamento y la estación, que se convirtieron en el centro de expansión del poblado. Durante los años 1948 y 1953, se inició la obra de irrigación del valle del río Saldaña, la cual actualmente es administrada por Usosaldaña (Colombia Turismo Web, s. f.).

El 18 de noviembre de 1969, la Asamblea Departamental del Tolima, mediante la Ordenanza N° 05, estableció los límites generales del nuevo municipio. En 1970, Saldaña nombró a su primer alcalde, consolidándose como municipio. Desde entonces, Saldaña ha

progresado gracias al esfuerzo de su gente, y en la actualidad trabaja por cumplir las metas y necesidades esenciales de su población(Colombia Turismo Web, 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.

Saldaña se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Intermedio (DNP, 2014). El municipio de Saldaña presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 36,3% en el total de sus hogares, con una notable diferencia entre las zonas urbanas y rurales. En la cabecera municipal, el IPM alcanza un 29,9%, mientras que en los centros poblados y rural disperso se eleva significativamente a un 45,9%. Este comportamiento es comparable al promedio departamental y nacional, donde Saldaña exhibe un IPM total superior al del Tolima (23,5%) y al promedio nacional (19,1%). La diferencia es más marcada en la cabecera municipal, donde el IPM de Saldaña supera en 17,3 puntos porcentuales al del departamento y en 16,7 puntos al nivel nacional. Sin embargo, en los centros poblados y rural disperso, aunque el valor de 45,9% es elevado, resulta ligeramente inferior al promedio departamental (47,8%) y superior al nacional (38,6%) (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de Saldaña (Tolima)

Área	Saldaña	Tolima	Colombia
Total	36,3	23,5	19,1
Cabeceras	29,9	12,6	13,2
Centros poblados y rural disperso	45,9	47,8	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

El sistema vial del municipio de Saldaña incluye vías primarias, secundarias y terciarias. Dentro de las vías primarias, se destaca la Troncal del Alto Magdalena (Espinal–Neiva), de orden nacional, con una longitud de 16.744 metros en el municipio, clave para la conexión entre Bogotá, Huila y Caquetá. Las vías secundarias, bajo responsabilidad departamental, incluyen los corredores Saldaña–Purificación y Guamo–Ortega. Por su parte, las vías terciarias, gestionadas por el municipio con apoyo de USOSALDAÑA en zonas del distrito de riego, corresponden a carretables sin pavimentar que enlazan veredas como Palmar Trincadero, Malnombre, Papagalá, Parcelación San Carlos y El Redil, entre otras, facilitando el acceso a áreas rurales productivas y de asentamiento campesino.

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural.

Este 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.

Saldaña posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 60,76%, un valor superior al 57,30% registrado a nivel departamental y al 52% del nivel nacional (UPRA, 2020).

Los principales indicadores sobre la desigualdad en el municipio de Saldaña evidencian una alta heterogeneidad en la distribución de la tierra (ver tabla 2). El índice de Gini para la propiedad de la tierra en el municipio fue de 0,795, lo que lo clasifica como desigualdad alta, superior al registrado a nivel departamental pero inferior al nacional. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,183), siendo mayor que los promedios departamentales (0,130) y nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es menos desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y del país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,043, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,09 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 6,76, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 5,76 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio de Saldaña (Tolima)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	60,76	Superior al departamento y la nación	57,30	52,0
Índice de Gini	0,795	Desigualdad alta	0,783	0,864
Índice de Theil	0,183	Heterogeneidad alta	0,13	0,159
Índice de disparidad inferior	0,009	Nivel alto disparidad inferior	0,008	0,0059
Índice de disparidad superior	6,767	Nivel alto disparidad superior	6,802	8,014

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.645 Unidades de producción agropecuaria (UPA), que reflejan la organización de la producción en el municipio distribuida, así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de Saldaña (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
Saldaña	1.645	597	400	127	167	100	49	138	47	20
	%	36,29	24,31	7,72	10,15	6,07	2,97	8,38	2,85	1,21

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, el 36,29% de las UPA tienen un tamaño entre 0 y 1 hectárea, constituyendo el grupo mayoritario y reflejando la prevalencia de pequeñas unidades productivas. Las UPAs entre 1 y 3 hectáreas representan el 24,31%. Por otro lado, las unidades entre 3 y 5 hectáreas y entre 5 y 10 hectáreas constituyen el 7,72% y el 10,15%, respectivamente, mientras que las unidades de mayor tamaño (más de 50 hectáreas) representan solo el 4,06% del total, destacándose su baja frecuencia. La distribución de las UPAs en el municipio refleja una estructura productiva marcada por la predominancia de pequeñas unidades, quienes concentran casi el 70% del total en unidades menores a 3 hectáreas (DANE, 2014).

1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua.

De acuerdo con la información consultada en el geovisor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), Saldaña se encuentra dentro de la jurisdicción de las cuencas hidrográficas del Río Saldaña (principal cuenca), del Río Aipe, Río Chenche Y Otros Directos Al Magdalena, así como de la cuenca Directos al Magdalena entre los ríos Cabrera y Sumapaz – SZH. Cabe señalar que ninguna de estas cuencas cuenta actualmente con un Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) adoptado.

El municipio de Saldaña cuenta con una red hídrica rica y variada donde el río Saldaña, constituye el principal afluente para la región. Este río drena de oeste a este, y a su cauce principal se suman corrientes como las quebradas Mal nombre, Arenosa, El Laurel, Chicora, Doyare, Papagalá y La Mantecosa, entre otras. En el sur del municipio, se encuentra la red hídrica de la cuenca del río Chenche, con aportantes como las quebradas Monterredondo, La Balsa, Las Ánimas y Cabuyal. Además, el municipio cuenta con tributarios directos al río Magdalena, como las quebradas Damas, Guarapo, y La Ortiz (Alcaldía Municipal de Saldaña, 2020b).

El municipio dispone de sistemas de acueductos veredales que abastecen a varias comunidades rurales. Entre los principales se encuentran el acueducto de Jabalcón, el de Papagalá, el de San Agustín y el de Santa Inés. La cobertura de acueducto en el municipio de Saldaña muestra una notable disparidad entre las diferentes áreas. En la cabecera municipal, la cobertura alcanza un 91,90%, lo que garantiza un acceso generalizado al servicio de agua potable en esta zona urbana. En los centros poblados, la cobertura desciende a un 64,64%, evidenciando ciertas limitaciones en el suministro, aunque sigue siendo relativamente alta en comparación con las áreas rurales dispersas. En las zonas rurales dispersas, la cobertura de acueducto es significativamente baja, alcanzando apenas un 20,00% (DANE, 2018).

Saldaña cuenta con dos distritos de riego, con características y objetivos diferenciados. El distrito de riego Paulina, ubicado en la vereda Palmar Arenosa, es un distrito de pequeña escala que abarca un área bruta de 30 hectáreas y beneficia a 10 familias, aunque no se encuentra en operación actualmente, su enfoque principal es el riego, destinado a cultivos como maíz, habichuela, sorgo, limón, patilla y melón, este distrito es de propiedad privada, administrado por la Asociación de Usuarios Paulina, y utiliza las aguas de la quebrada Guayabala en la subzona hídrica Bajo Saldaña, su estado de propiedad está formalizado y fue construido con recursos públicos. El distrito de riego y drenaje Saldaña, administrado por USOSALDAÑA, es un distrito de gran escala que se encuentra en operación, abarcando un área bruta y neta de 14.264 hectáreas, beneficiando a 1.465 familias (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.

El municipio de Saldaña en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD, se ha identificado los eventos de fenómenos hidrometeorológicos, geológicos y antrópicos (Alcaldía Municipal de Saldaña, 2020b). Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay un total de 48 desastres, entre los cuales predominan las inundaciones, como la ocurrida el 5 de enero de 2017, que afectó directamente a 200 personas y causó daños en 40 viviendas. Los incendios forestales también han sido frecuentes, como el reportado en la vereda Jabalcón el 3 de septiembre de 2013, donde se consumieron 15 hectáreas de vegetación. Otro evento significativo fue un incendio estructural ocurrido el 6 de octubre de 2014 en el barrio San Carlos, que dejó un fallecido. Además, se reportaron vendavales, como el del 16 de abril de 2015, que afectó a 70 personas y causó daños en 14 viviendas (UNDRR, 2024).

Los eventos de desastres son causados principalmente por factores naturales como las fuertes lluvias, que generan inundaciones debido al desbordamiento de ríos y quebradas, así como vendavales y sequías relacionadas con fenómenos climáticos extremos como "El Niño". A estos se suman factores antrópicos, entre los que destacan las quemadas agrícolas no controladas, responsables de frecuentes incendios forestales, y la deforestación, que incrementa la vulnerabilidad a deslizamientos y erosión de suelos. Además, la ocupación de zonas de riesgo y la falta de planeación territorial adecuada agravan los impactos de estos eventos, afectando tanto a la población como a la infraestructura del municipio (Alcaldía Municipal de Saldaña, 2020b).

En el anexo 1 se representan las áreas de amenaza por erosión y remoción en masa. Para el caso de la erosión, se observa que la erosión severa y muy severa se ubica principalmente en el costado sur occidental y abarca alrededor de 6146,45 (32%) del municipio. En cuanto de la Remoción en masa en su categoría alta esta se ubica en polígonos separados al costado oriental del municipio, abarcando alrededor de 661,62 ha. Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Saldaña este es del 43,4 (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. Descripción 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 Saldaña (Tolima).

Conflicto		Ubicación	Actores
Grupos armados en Saldaña	conflicto armado	Municipio de Saldaña.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Saldaña.
Tipo de conflicto: El río Saldaña, ubicado en el sur del Tolima, ha sido escenario de múltiples violencias desde la década			

Conflicto	Ubicación	Actores
de 1950. Diversos grupos armados, incluyendo paramilitares, guerrillas y fuerzas estatales, han operado en su cuenca. En siete de los doce municipios que atraviesa, se registraron 18 masacres. Tanto las FARC como los paramilitares utilizaron sus aguas para desaparecer cuerpos, convirtiéndolo en un símbolo del conflicto armado en la región (Rios de Vida y Muerte, s. f.).		
Víctimas del conflicto en el Tolima Tipo de conflicto: conflicto social Descripción: En el municipio de Saldaña, víctimas del conflicto armado en el Tolima llevaron a cabo una protesta bloqueando la vía que conecta Saldaña con Neiva. Esta manifestación se realizó como medida para exigir mayor atención a sus necesidades y el cumplimiento de acuerdos previamente pactados relacionados con su reparación y derechos. Las víctimas destacaron la falta de avances en la implementación de políticas que garanticen sus derechos fundamentales, lo que motivó esta acción para llamar la atención de las autoridades (RCN Radio, 2017).	Municipio de Saldaña.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Saldaña.
Excavar para encontrar respuestas Tipo de conflicto: conflicto social Descripción: La Unidad de Búsqueda de Personas dadas por Desaparecidas (UBPD) realizó en Saldaña, Tolima, su primera prospección en una zona específica del cementerio municipal para confirmar el uso de estos espacios en la inhumación de cuerpos que podrían corresponder a personas dadas por desaparecidas. Durante tres días de trabajo, el equipo forense excavó un área de aproximadamente 3x3 metros y 2 metros de profundidad. Aunque no se encontraron los tres cuerpos esperados, se hallaron dos tumbas aparentemente no relacionadas con el conflicto armado (UBPD, 2023)	Municipio de Saldaña.	Residentes de la zona rural y casco urbano de Saldaña.

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 Saldaña se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), según el Acuerdo No. 30 del 13 de diciembre del 2013 de determinantes ambientales para el municipio son aplicables específicamente las determinantes de conservación y protección de recursos naturales, gestión del riesgo, planificación hidrográfica, zonificación ambiental, restricciones en suelos de protección, armonización normativa (CORTOLIMA, 2013b).

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), adoptado mediante el Acuerdo No. 05 del 28 de febrero de 2002, a partir del artículo 28 se reconocen las Áreas

de Especial Significación Ambiental, las cuales comprenden zonas ecológicas y naturales de gran importancia debido a su biodiversidad, alta fragilidad ecológica y la presencia de especies en peligro de extinción. Estas áreas se localizan principalmente en las veredas Jabalcón, Concordia, Normandía y San Agustín, donde se identifican ecosistemas sensibles que requieren medidas especiales de protección. Asimismo, el EOT contempla otras zonas de especial valor ambiental, como humedales naturales y rondas hídricas, asociadas a los ríos y cuerpos de agua más relevantes del municipio. Estas áreas cumplen funciones ecológicas clave, como la regulación hídrica, la conservación de hábitats y la conectividad ecológica del territorio, y su protección resulta fundamental para garantizar la sostenibilidad ambiental de Saldaña.

A partir de la cartografía disponible este ejercicio¹, y en la tabla No. 5, se identifican las áreas de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales como el sistema de drenaje conformado por la Quebrada Papagalá y los ríos Cucuana y Saldaña abarca una extensión total de 300,86 hectáreas, lo que representa el 1,56% del área municipal, adicionalmente, las lagunas ocupan 53,21 hectáreas, equivalentes al 0,28% del territorio. En cuanto a las áreas urbanas, la cabecera municipal de Saldaña se extiende sobre 263,87 hectáreas, lo que corresponde al 1,37% de la superficie total del municipio. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio. En conjunto y sin sobreposiciones, abarcan 676,64 hectáreas, lo que equivale al 3,50% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como el Bosque Seco tropical que se extiende por 36 hectáreas, lo que equivale al 0,19% del municipio. En cuanto a la prevención del riesgo, la zonificación de degradación del suelo por erosión severa y muy severa ocupa 6.146,45 hectáreas, lo que constituye un 31,84% del área municipal, adicionalmente, la zona de remoción en masa abarca 661,62 hectáreas, lo que representa el 3,43% de la extensión del municipio. Estos representan limitaciones para el desarrollo productivo. En conjunto y sin superposiciones, abarcan 6.640,73 hectáreas, lo que equivale al 34,86% del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 34,11 km y vía férrea de 33,64 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 Saldaña (Tolima).

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje Doble; Quebrada: Papagalá y Ríos (2): Cucuana y Saldaña	300,86	1,56%	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

	Laguna	53,21	0,28%	IGAC
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Saldaña	263,87	1,37%	DANE
	Centros poblados (4): Jabalcón, La Esperanza, Normandía y Santa Inés			
Total Área de elementos restrictivos sin Sobreposiciones		676,64	3,50%	
Total área del municipio (ha)		19.310,56	100%	

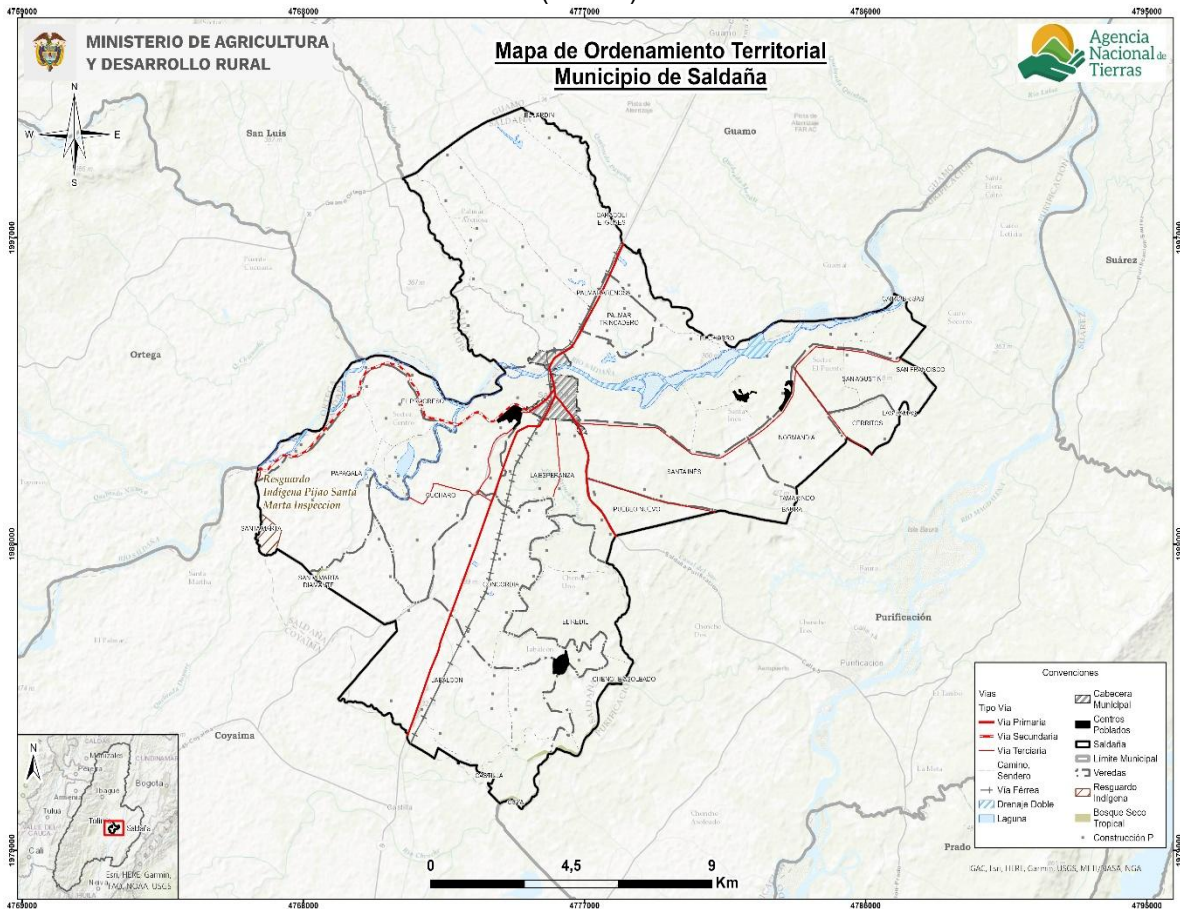
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Bosque Seco Tropical	36,05	0,19%	IAvH
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión - (severa y muy severa)	6.146,45	31,84%	IDEAM
	Zona de remoción en masa	661,62	3,43%	SGC
Total área de condicionante sin sobreposición con otras determinantes		6.640,73	34,40%	
Total área del municipio (ha)		19.310,563	100,00%	

Otros elementos de ordenamiento territorial			
Categoría	Elemento	Longitud (km)	Fuente
Infraestructura	Red vial primaria y secundaria	34,11	IGAC
	Infraestructura vía férrea	33,64	IGAC
Total		67,75	

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

En el siguiente mapa se observa la relevancia del del sistema hídrico del municipio denotada por la confluencia del río Saldaña y el río Magdalena, así como la importancia de la infraestructura vial y las áreas urbanas.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Saldaña (Tolima).



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

1.2. Caracterización Socioeconómica.

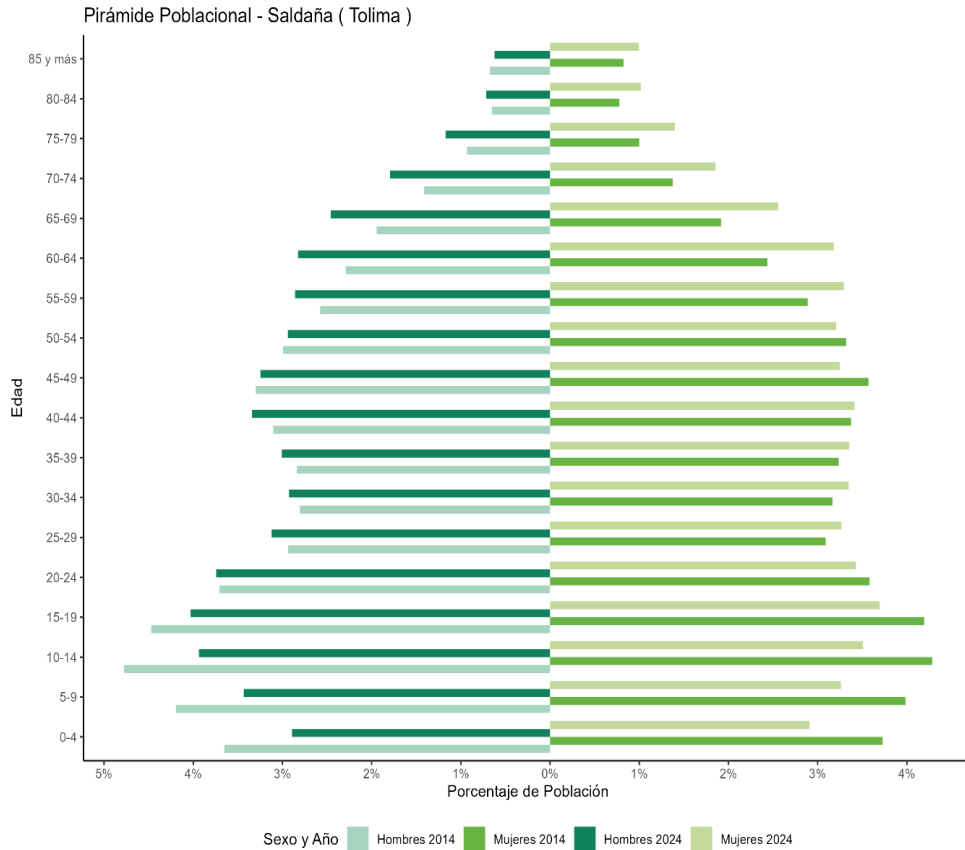
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

Para el año 2024, Saldaña presenta una población proyectada de 14.936 habitantes, de los cuales 7.328 son hombres (49.06%) y 7.608 son mujeres (50.94%) (DANE, 2023b). Con base en datos proyectados en 2014 y 2024, el municipio presenta una pirámide poblacional con una estructura típicamente expansiva con una base amplia en los grupos de edad más jóvenes, especialmente entre los 0 y 14 años, lo que evidencia una alta proporción de población infantil y juvenil. En contraste, se observa una reducción progresiva en los grupos de edad mayores a 50 años, indicando una menor proporción de adultos mayores en comparación con los grupos más jóvenes. Sin embargo, la pirámide también resalta una presencia considerable en los rangos de 30 a 49 años, que representan la población económicamente activa del municipio. Este grupo es esencial para el desarrollo de las

actividades productivas y económicas locales, consolidando su papel en la sostenibilidad del municipio (DANE, 2023b).

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Saldaña (Tolima).



Proyecciones de población DANE

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

El análisis de la distribución poblacional del municipio de Saldaña entre 2014 y 2024 muestra un leve aumento en el porcentaje de población urbana, que pasó de 58,31% (8.399 personas) a 59,96% (8.956 personas). Al mismo tiempo, el porcentaje de población rural ha disminuido, de 41,69% (6.004 personas) en el 2014 a 40,04% (5.980 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 6,43% (928 personas) del total. Debido a esta baja representatividad, es poco probable que surjan demandas colectivas significativas relacionadas con el ordenamiento social del municipio (DANE, 2023b).

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

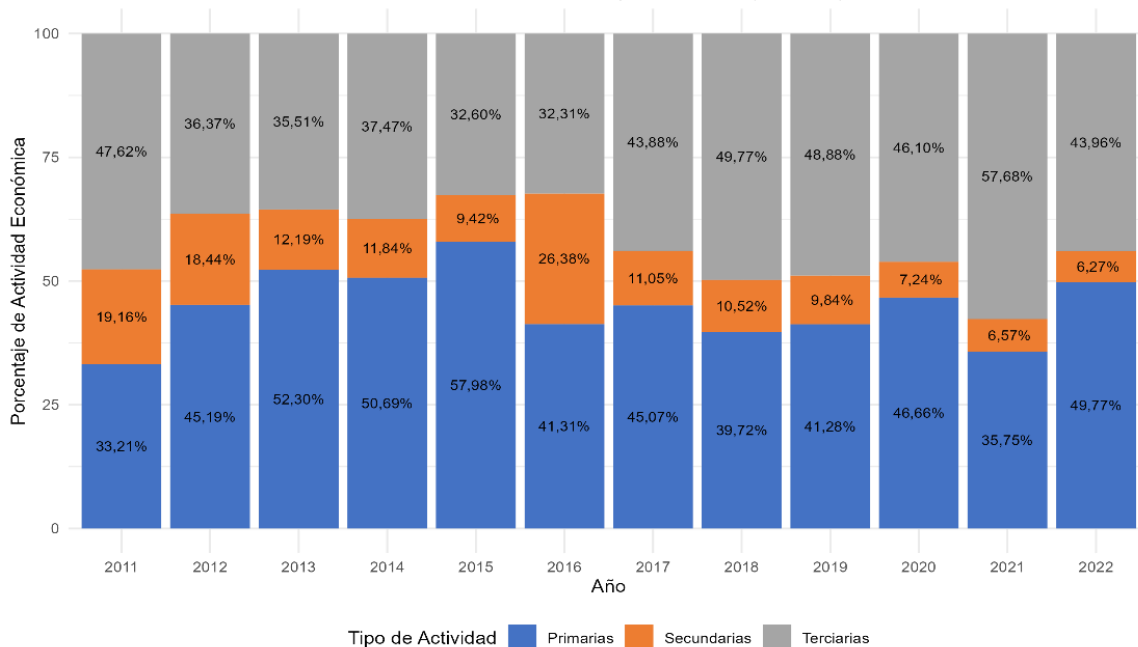
índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	58,9% (8.502)	59,75% (8.712)
Porcentaje de población rural	41,1% (5.933)	40,25% (5.868)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	6,43% (928)	

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

1.2.2. Estructura económica del municipio.

La evolución de la distribución de las actividades económicas en el municipio de Saldaña refleja una transformación notable en su estructura productiva. En 2011, las actividades primarias representaban el 33,21%, aumentando ligeramente al 49,77% en 2022, consolidándose como el sector más relevante de la economía local. Las actividades secundarias han experimentado fluctuaciones, con una participación que disminuyó del 19,16% en 2011 al 6,27% en 2022, lo que sugiere una menor relevancia de este sector en la economía municipal. Por otro lado, las actividades terciarias han mostrado una tendencia a la baja, pasando del 47,62% en 2011 al 43,96% en 2022 (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Saldaña (Tolima).
Distribución de Actividades Económicas en el Municipio Saldaña (Tolima)



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

En el municipio de Saldaña, los cultivos permanentes representan el 12,85% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de limón ocupa el primer lugar con un 78,86%, seguido por el plátano con un 17,42%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 87,15% de la producción agrícola total, el arroz se destaca

con un 97,05%, mientras que el maíz le sigue con un 1,29% (UPRA, 2024). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 14.641 cabezas de ganado, que representa el 1,79% del hato ganadero del Tolima (ICA, 2023).

La producción minera en el municipio de Saldaña se centra en la extracción de arenas y gravas, recursos importantes para el sector de la construcción. En términos de producción de arenas, Saldaña aportó 287.944,44 m³, representando el 30,23% de la producción departamental del Tolima, que asciende a 952.591,13 m³. En cuanto a las gravas, el municipio produjo 238.778,94 m³, lo que equivale al 35,54% de la producción departamental, estimada en 671.877,13 m³ (UPME, 2023).

El análisis del peso relativo del valor agregado de Saldaña en el total departamental muestra fluctuaciones significativas entre 2011 y 2022. En 2011, Saldaña representaba el 1,00% del valor agregado departamental, y este porcentaje mostró un crecimiento sostenido hasta 2016, cuando alcanzó su punto más alto con un 1,50% (DANE, 2024).

Sin embargo, a partir de 2017, se observa una disminución constante en la contribución de Saldaña al valor agregado departamental, alcanzando un mínimo del 0,87% en 2021. En 2022, el peso relativo de Saldaña en el valor agregado departamental se recuperó ligeramente, llegando al 1,12% (DANE, 2024).

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

El análisis del empleo informal en Saldaña muestra un porcentaje significativamente más alto en comparación con el promedio nacional. En 2018, el 88,1% de los hogares en el municipio contaban con al menos un ocupado informal, frente al 72,7% a nivel nacional. En los centros poblados y rural disperso de Saldaña, el porcentaje fue del 89,9%, casi igual al promedio nacional (90,5%). Sin embargo, en las cabeceras, el porcentaje en Saldaña alcanzó el 86,8%, superando ampliamente el promedio nacional de 67,5% (DANE, 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			SALDAÑA
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	89,9%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	86,8%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	88,1%

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

el empleo informal es predominante en ambos géneros, tanto en las cabeceras municipales como en los centros poblados y rural disperso. En las cabeceras, el 89,87% de los hombres ocupados y el 89,33% de las mujeres ocupadas están en condiciones de informalidad. Aunque las mujeres presentan un porcentaje ligeramente menor de empleo informal, la diferencia es mínima (DANE, 2023a).

En los centros poblados y rural disperso, los niveles de informalidad son aún más elevados. El 91,60% de los hombres ocupados y el 90,97% de las mujeres ocupadas trabajan en

condiciones informales, reflejando una mayor vulnerabilidad laboral en las zonas rurales en comparación con las cabeceras (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	3.709	418	4.127	2.585	237	2.822
	89,87%	10,13%		91,60%	8,40%	
Mujeres	3.876	463	4.339	2.538	252	2.790
	89,33%	10,67%		90,97%	9,03%	

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

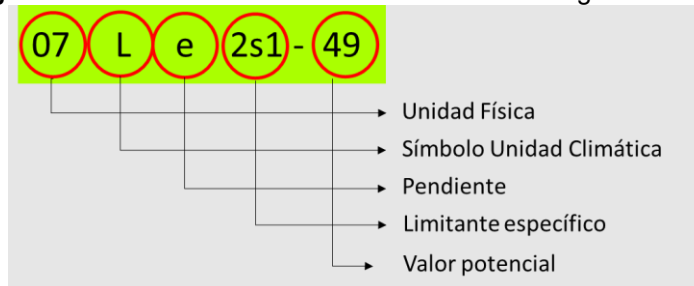
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

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” (MADR – ANT, 2021). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta subunidad física, como se ejemplifica en la Figura 4. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH.

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH



Fuente: MADR-ANT, (2021)

Las UFH identificadas para el municipio de Saldaña (Tolima) son 26, distribuidas en 95 polígonos. 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 6 y 35 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 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10, las cuales muestran la diversidad de las características edafoclimáticas y de relieve, encontradas dentro del territorio. En la tabla 9; Error! No se encuentra el origen de la referencia., se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de unidades tipo del municipio de Saldaña (Tolima)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	2	5	169,91	0,88%	80	Muy Buena
03	4	18	6.477,40	33,54%	73	Buena
04	2	6	215,66	1,12%	67	Moderadamente buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
05	1	2	184,87	0,96%	61	Moderadamente buena a mediana
06	5	20	2.619,73	13,57%	55	Mediana
07	6	28	6.773,89	35,08%	49	Mediana a regular
08	3	9	1.719,83	8,91%	44	Regular
09	2	3	392,53	2,03%	38	Regular a mala
10	1	4	53,86	0,28%	30	Mala
Total UFH productivas	26	95	18.607,68	96,36%		
Total Zona urbana (ZU)	1	6	118,71	0,61%		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	35	584,17	3,03%		
Total UFH municipal	28	136	19.310,56	100,00%		

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

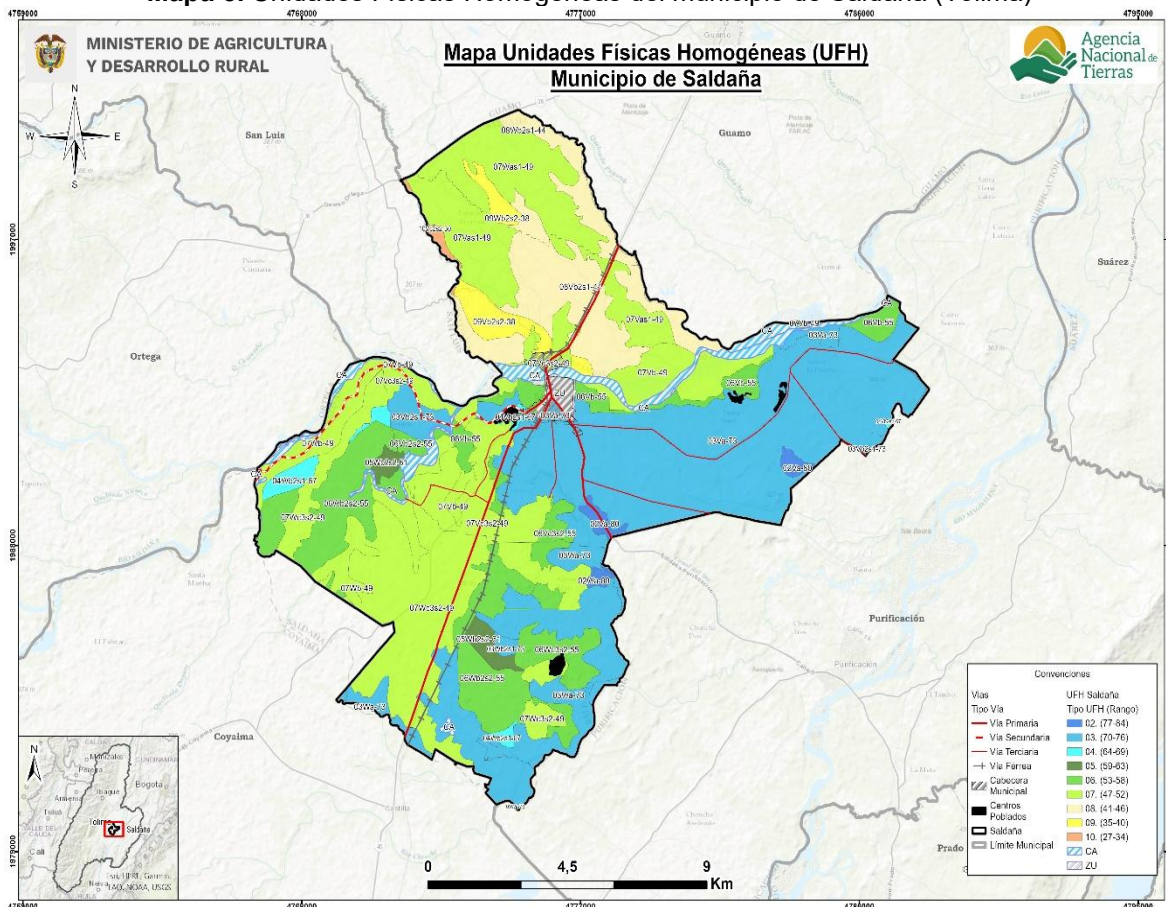
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

En la distribución de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en el área municipal de Saldaña (Tolima), el 34,42% de la superficie (6.647,31 ha) corresponde a unidades tipo 02 y 03, clasificadas como "muy buena" y "buena", mientras que el 15,64% (3.020,26 ha) pertenece a unidades tipo 04, 05 y 06, que presentan apreciación de "moderadamente buena", "moderadamente buena a mediana" y "mediana". Estas áreas, con Valores Potenciales (VP) de 80, 73, 67, 61 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 50,06% 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 46,02% de la superficie total (8.886,25 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, la unidad 10, calificada como "mala", ocupa el 0,28% 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 07, por ser la de mayor extensión, dado que representa el 35,08% del territorio municipal (6.773,89 ha). Se encuentra en los pisos térmicos cálido a cálido, en el rango altitudinal <1000 m.s.n.m., con temperaturas ambientales promedio > 24 °C y una topografía del paisaje plano a moderadamente inclinado, con pendientes desde 1% - 3% hasta 7% - 12%. Los suelos tienen texturas moderadamente gruesas a fina, con clases que van de franco arenosa (FA) a arcillosa (Ar), profundidades variables desde < 25 cm a 75 - 100 cm, con clasificación de muy superficial a moderadamente profundo, ubicados en unidades climáticas que van desde cálido seco a cálido húmedo y régimen de humedad ústico. Se clasifica con la apreciación mediana a regular. 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.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas del municipio de Saldaña (Tolima)



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

En conjunto, Saldaña (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 18.607,68 ha (96,36% del área municipal), de las cuales la mayor proporción (51,95%) de las tierras presentan clasificación excelente a buena y en menor proporción (48,05%), son tierras apreciadas con la etiqueta regular a mala, 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.

Es importante indicar que, no todas las UFH identificadas son susceptibles de ser usadas para realizar el cálculo de la UAF, razón por la cual, al realizar la zonificación de áreas homogéneas en el municipio, se clasificaron 2 tipos, denominadas zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA), las cuales, debido a que no son unidades aplicables, serán excluidas del proceso de sistematización.

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 Saldaña (Tolima).

Tabla 10. Descripción de unidades tipo productivas del municipio de Saldaña (Tolima).

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Va-80	3	125,96	0,65%
	02Wa-80	2	43,95	0,23%
03	03Va-73	5	4.474,01	23,17%
	03Vb2s1-73	4	276,10	1,43%
	03Wa-73	8	1.689,33	8,75%
	03Wb2s1-73	1	37,96	0,20%
05	05Wb2s2-61	2	184,87	0,96%
06	06Vb-55	6	478,51	2,48%
	06Vb2s2-55	1	54,79	0,28%
	06Vc3s2-55	2	136,34	0,71%
	06Wb2s2-55	7	1.484,37	7,69%
	06Wc3s2-55	4	465,72	2,41%
07	07Vas1-49	3	968,43	5,02%
	07Vb-49	8	807,83	4,18%
	07Vc3s2-49	3	937,26	4,85%
	07Was1-49	1	942,98	4,88%
	07Wb-49	6	636,93	3,30%
	07Wc3s2-49	7	2.480,47	12,85%
08	08Vb2s1-44	5	1.277,33	6,61%
	08Vc2s1-44	1	2,21	0,01%
	08Wb2s1-44	3	440,30	2,28%
09	09Vb2s2-38	2	284,71	1,47%
	09Wb2s2-38	1	107,82	0,56%
10	10Vc2s2-30	4	53,86	0,28%
Total		89	18.607,68	96,36%

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

La UFH específica más representativa por su área, es la 03Va-73, que cuenta con 5 polígonos y un área total de 4.474,01 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 plano, con pendientes en el rango 1% - 3%. Los suelos tienen textura fina, clase arcillosa (Ar), profundidad 75 -100 cm, clasificada como moderadamente profundo; pertenecen a la unidad climática cálido húmedo, presentan régimen de humedad ústico y tienen como limitantes erosión severa.

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

2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas.

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 Saldaña (Tolima), el análisis de áreas de no aplicabilidad 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 615,25 ha, equivalente al 3,19% del total municipal. Por su parte, el área de aplicabilidad abarca una superficie de 18.695,32 ha, lo que representa el 96,81% del territorio (ver tabla 11).

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Saldaña (Tolima)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	681,27	3,53%
Aplicabilidad de UAF por UFH	18.695,32	96,47%
Total, municipio en UFH	19.310,56	100,00%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En total se identificaron 28 UFH, de las cuales 26 son productivas y 2 corresponden a zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA). El 51,02% del área con aplicabilidad de UAF por UFH, corresponde a unidades 02, 03, 04, 05 y 06, que están calificadas desde muy buena a mediana. Por tanto, para realizar el cálculo de la UAF, solo se tendrán en cuenta 26 UFH productivas que suman un área de 18.294,37 ha. Las otras UFH, cuya extensión asciende a 400,95 ha, aunque están en área aplicable, no serán usadas para el ejercicio y sumará a los resultados sin cálculo UAF (ver tabla 12)

En resumen, el ejercicio metodológico de cálculo de la UAF se llevará a cabo sobre 18.629,29 ha, distribuidas en 26 UFH productivas de los tipos 02 a 10.

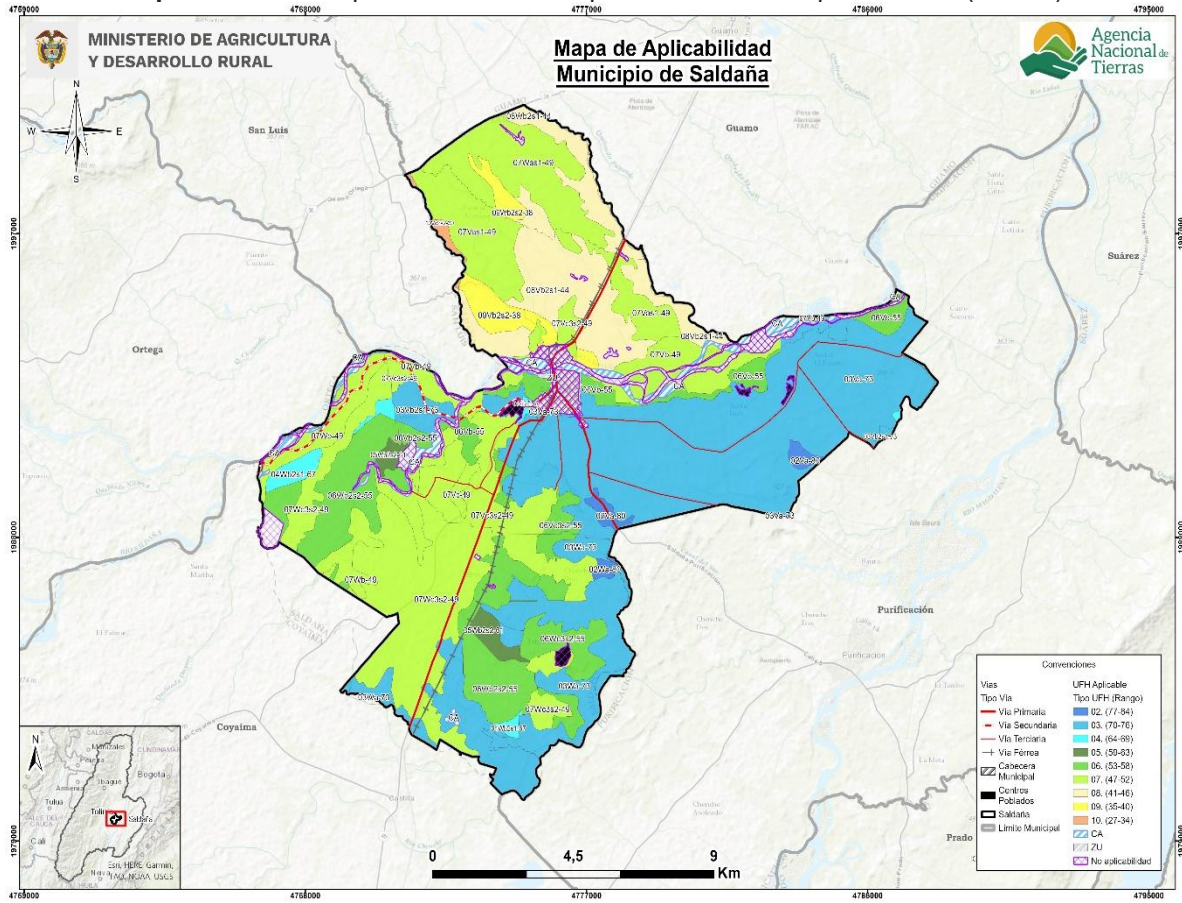
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Saldaña (Tolima)

Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Cantidad de UFH	Área (ha)	Participación (%)
02	Muy Buena	2	169,91	0,91%
03	Buena	4	6410,05	34,41%
04	Moderadamente buena	2	199,63	1,07%
05	Moderadamente buena a mediana	1	177,66	0,95%
06	Mediana	5	2521,82	13,54%
07	Mediana a regular	6	6601,40	35,44%
08	Regular	3	1709,20	9,17%
09	Regular a mala	2	387,09	2,08%
10	Mala	1	53,86	0,29%
Total UFH productivas (1)		26	18.230,63	97,86%
ZU	Zona urbana	1	17,44	
CA	Cuerpos de agua	1	381,21	
Total otras UFH (2)		2	398,66	
Total área aplicable (1 + 2)		28	18.629,29	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

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

Mapa 4. Áreas de aplicación de la UAF por UFH del municipio Saldaña (Tolima).



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

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

Este capítulo identifica y prioriza las principales actividades productivas, la estructura de costos de producción y el diseño de los sistemas productivos por UFH, como componentes esenciales de la definición de la estructura productiva de la UAF en el municipio de Saldaña. 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 Saldaña.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 6 líneas productivas⁵ en el municipio de Saldaña de las cuales 3 son de la línea agrícola: arroz, limón y yuca (Tabla 13) y 3 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura y piscicultura), que corresponden a 3 sistemas productivos: ganadería de ceba, porcicultura de cría y 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 4 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Nodo 1: Papagalá - Cucharó; Nodo 1 Nodo 1: Papagalá - El Progreso; Nodo 1 Nodo 1: Papagalá - La Esperanza; Nodo 1 Nodo 1: Papagalá - Papagalá; Nodo 2 Nodo 2: El Redil - Concordia; Nodo 2 Nodo 2: El Redil - El Redil; Nodo 2 Nodo 2: El Redil - Jabalcón; Nodo 3 Nodo 3: Palmar Arenosa - Palmar Arenosa; Nodo 3 Nodo 3: Palmar Arenosa - Palmar Trincadero; Nodo 4 Nodo 4: Santa Ines - Cerritos; Nodo 4 Nodo 4: Santa Ines - Normandía; Nodo 4 Nodo 4: Santa Ines - San Agustín; Nodo 4 Nodo 4: Santa Ines - Santa Inés

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 Saldaña (Tolima)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Arroz	10.059,3	91,4	64.706,7	84,7	88,1
2	Limón	447,0	4,1	7.720,0	10,1	7,1
3	Yuca	46,0	0,4	527,0	0,7	0,5
TOTAL		10.552,3	94,4	72.953,7	94,6	94,5

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

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

En el municipio de Saldaña la línea más representativa es arroz riego con un índice de participación final del 88,1%, con un registro histórico en EVAs de 10.059,3 ha cosechadas y una producción municipal de 64.706,7 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea de arroz representa en el municipio el 95% de la producción del municipio, siendo el cultivo más importante del municipio desde su producción hasta su transformación y representando la principal fuente de recursos del municipio, su importancia también se ve expresada en la parte social donde se realizan eventos y festivales entorno del cultivo como lo es el festival y el reinado popular del arroz (PDM 2020-2023). En los encuentros territoriales los agricultores identificaron el arroz riego como dos sistemas productivos diferenciados por el método utilizado para su siembra, estos son arroz riego por siembra al voleo que presenta dos ciclos durante el año, requiere mayor cantidad de semilla y mano de obra para la siembra y el arroz riego siembra por trasplante con una producción anual superior por presentar 3 ciclos durante el año, utilizar menor cantidad de semilla y ser un proceso más mecanizado. Estos dos métodos de siembra se realizan según los requerimientos hídricos y la disponibilidad de las empresas que realizan el tipo de siembra por trasplante. Durante los encuentros territoriales los agricultores también manifestaron que el municipio presenta las condiciones agroclimáticas favorables para el desarrollo de la línea de arroz, además de eso presenta buena producción y comercialización, también cuentan con distrito de riego que les suministra agua durante todo el año, asistencia técnica permanente, alta tecnología y es un cultivo de tradición. Sin embargo, los agricultores también manifestaron que es un cultivo que tiene exigencia de agua y en los periodos de sequía existe racionamiento de agua afectando directamente la producción. También es un cultivo que presenta una inversión alta y genera poco empleo.

En segundo lugar, se encuentra limón, con un índice de participación final del 7,1%, con un registro histórico en EVAs de 447,0 ha cosechadas y una producción municipal de 7.720,0 toneladas para el periodo 2019-2023. El limón es el segundo cultivo permanente con un 18% de producción en el municipio (PDM 2020-2023). En los encuentros territoriales los agricultores expresaron que el municipio presenta las condiciones agroclimáticas favorables para el desarrollo y producción del cultivo. Esta línea también presenta un flujo de caja de forma constante, genera empleo con uso de mano de obra familiar y tiene alto consumo local. Sin embargo, los agricultores también manifestaron en los encuentros que presenta alta variación de precio, presenta alto consumo de insumos y lo afectan mucho las plagas y las épocas de sequía.

En tercer lugar, se encuentra yuca, con un índice de participación final del 0,6%, con un registro histórico en EVAs de 46,0 ha cosechadas y una producción municipal de 527,0

toneladas para el periodo 2019-2023. A partir de los encuentros territoriales, los agricultores expresaron que el cultivo de yuca genera empleo, presenta baja inversión, es un cultivo rentable, tiene buena comercialización y con alta demanda por ser parte de la seguridad alimentaria de los habitantes del municipio. Sin embargo, los agricultores también manifestaron que existe escases de mano de obra, se ve afectada por el cambio climático, presenta alta intermediación al momento de vender.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Saldaña 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 que no hay nuevas líneas validadas.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: plátano y maíz tradicional según los agricultores estas líneas son para el autoconsumo y no son favorables a periodos prolongados de sequía lo que afecta directamente la producción y en el caso del maíz solo pueda ser sembrado en épocas de lluvias. También los agricultores manifestaron que las áreas sembradas son mínimas y no genera ingresos adicionales. Para el maíz la presión de plagas y enfermedades incidió en el uso excesivo agroquímicos lo que aumento los gastos en el cultivo y estaba generando pérdidas económicas.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Saldaña (Tolima), se identificaron 2 líneas validadas y priorizadas y una nueva línea validada en los talleres de campo, en total 3: ganadería, porcicultura y piscicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de Saldaña (Tolima)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
1	ganadería	Ganadería de carne	13.548	262	Censo ICA 2024	6671 hembras en etapa productiva (sumatoria de hembras de 2-3 años y hembras mayores a 3 años)
2	Porcicultura	Porcicultura de cría	1.675	86	Censo ICA 2024	435 cerdos de traspatio 1,240 cerdos comercial familiar. en un total de 303 predios traspatio y comercial familiar.
6	Piscicultura**	Cachama	**	**	PDM	Línea validada en los talleres de campo

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 de inventarios a nivel municipal, sin embargo, fue validada en los talleres.

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 13.548 animales en 262 predios⁶. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería de carne. En plenaria durante el desarrollo de los 4 talleres realizados en campo, los productores resaltaron que este sistema productivo representa buenos ingresos, debido a que realizan pastoreo rotacional, además algunos productores aplican enmiendas como fertilizantes de praderas para mejorar su desempeño en cobertura; de igual manera el ganado es suplementado con sal mineralizada generando de esta manera un sistema productivo viable. Durante la plenaria también se identificó que la mano de obra es familiar y que el peso final del bovino en pie oscila entre los 400 y 500 kg.

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 1.675 animales en 86 predios⁷. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de cría. En la plenaria durante los talleres realizados identificaron que este sistema cuenta con las herramientas y materiales adecuadas para llevar a cabo su desarrollo productivo, tales como los pisos en cemento, en ocasiones utilizan una capa de cascarilla de arroz para retener olores y de esta manera poder dar un buen manejo sanitario; los muros son en ladrillo y cemento, las cubiertas con infraestructuras de hierro dando así un espacio en condiciones favorables para el desarrollo de la actividad del sistema productivo en porcicultura de cría; cabe destacar que generalmente, estas actividades son realizadas por los propios integrantes del grupo familiar.

Para la línea productiva de piscicultura no hay información a nivel municipal sobre inventario animal o predios. Sin embargo, en campo se evidenció que son líneas que los productores desarrollan gracias a las condiciones de clima y suelo, encontrando un ingreso que aporta de forma positiva junto a la comercialización que permite tener una dinámica interna de mercados.

En plenaria los productores expresan que la actividad piscícola empieza a surgir como una alternativa productiva rentable en la zona debido a que tiene algunas ventajas entre las cuales se pueden mencionar el espacio reducido para llevar a cabo su producción; teniendo en cuenta que su rentabilidad implica en la comercialización del producto en finca sin incurrir en fletes de desplazamiento hacia el centro poblado.

Uno de los objetivos en el sector agricultura y desarrollo rural en el municipio de Saldaña busca mejorar la eficiencia, competitividad y sostenibilidad del sector agrícola, piscícola, pecuario y forestal, así como elevar el nivel de vida de los agricultores y las comunidades rurales.⁸ Por otro lado, los productores han elaborado proyectos productivos y los han presentado a la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) los cuales han aprobado para el sector de porcicultura y piscicultura en el municipio.

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.

⁶ Censo Bovino Instituto Colombiano Agropecuario ICA - 2024

⁷ Censo Porcicola Instituto Colombiano Agropecuario ICA -2024

⁸ Plan de Desarrollo Municipal PDM 2024-2027

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 apto⁹ 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 SIPRA¹⁰, 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 priorizadas¹¹, 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 7 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 3 líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul y color verde para las 4 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 2¹² líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 06Vc3s2-55 y 07Wc3s2-49, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados

⁹ “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)

¹⁰ 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.

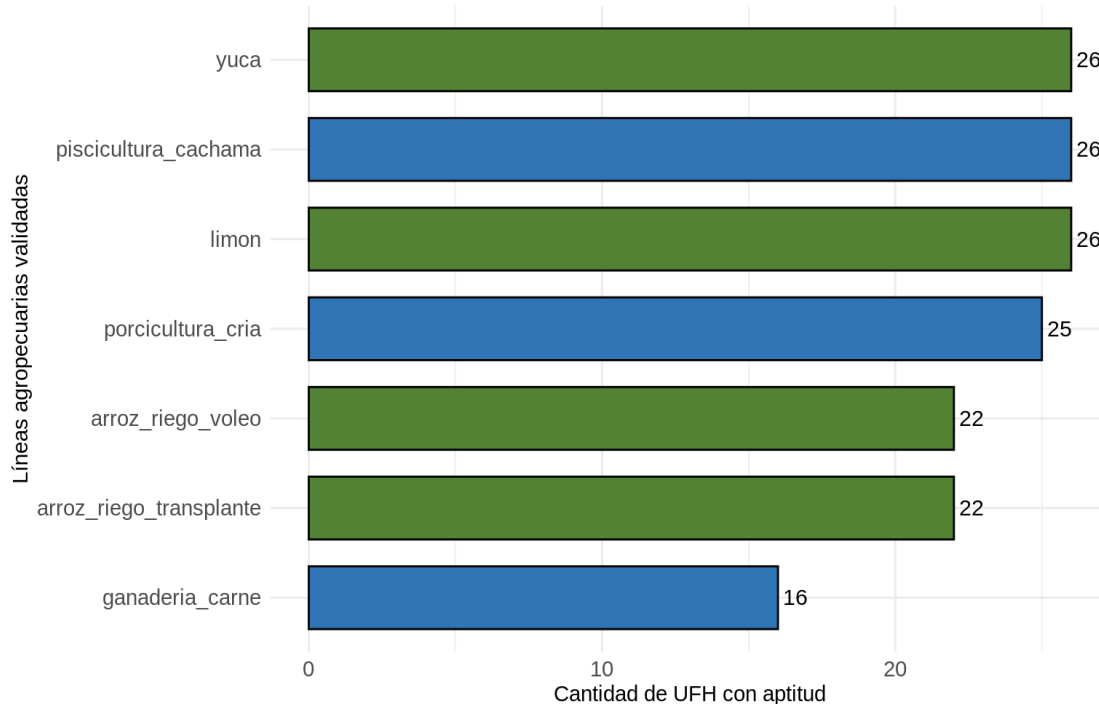
¹¹ 6 agrícolas y 2 pecuarias

¹² arroz riego al voleo y arroz riego por trasplante

coincidentes con la realidad del territorio. Estas flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

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

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Saldaña (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Saldaña son limón, piscicultura cachama y yuca con aptitud en 26 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura de cría con aptitud en 25 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, están las líneas de arroz riego por trasplante y arroz riego al voleo con aptitud en 22 UFH que corresponden al 92,2% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de ganadería de carne presenta la menor aptitud con 16 UFH que corresponden al 64,5% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 02Va-80, 02Wa-80, 03Va-73, 03Vb2s1-73, 03Wa-73, 03Wb2s1-73, 04Vb2s1-67, 04Wb2s1-67, 06Vb-55, 07Vas1-49, 07Vb-49, 07Was1-49, 07Wb-49, 08Vb2s1-44 y 08Wb2s1-44. Estas UFH se identifican por tener características tales como clima, pendiente, textura del suelo, profundidad y la presencia de limitantes. Teniendo en cuenta estas características; estas UFH se encuentran en ambientes favorables, con la predominancia de suelos bien drenados y de temperaturas altas, sin embargo, aspectos como las pendientes y la textura marcan diferencias en la presencia de limitantes. De esta manera se encuentra que la descripción de las UFH frente al clima se divide en suelos ubicados en clima cálido húmedo y cálido seco, ambos con régimen de humedad ustico, por otro lado, presentan pendientes entre 1% y 3%, y entre 3% y 7%. De igual manera la textura que presentan es arcillosa,

franco arcillo arenosa y franco arenoso, así de esta manera son suelos con una profundidad moderada o muy superficial. Como dato importante se destaca un nivel de drenaje bueno para cada una de las UFH que presentaron aptitud para cada una de las líneas productivas agropecuarias.

Esta descripción muestra que, aunque todas las UFH son aptas para llevar a cabo sistemas productivos agropecuarios, alrededor de la mitad presentan limitaciones físicas tal como es el caso de las pendientes, de igual manera existe en común limitantes específicas relacionados con la erosión moderada y la susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y fuerte. Es de suma importancia llevar a cabo prácticas de conservación del suelo y sobre todo un manejo adecuado de cobertura vegetal y así llevar a cabo un sistema productivo en mejoramiento frente a los factores edafoclimáticos lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para el municipio de Saldaña (MADR – ANT, 2021).

Para la línea arroz riego, se realizó aptitud condicionada de las UFH 06Vc3s2-55 y 07Wc3s2-49 por medio informaciones obtenidas en los encuentros territoriales y donde se evidencia la presencia del cultivo reportada por los agricultores.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores porcicultura de cría 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.

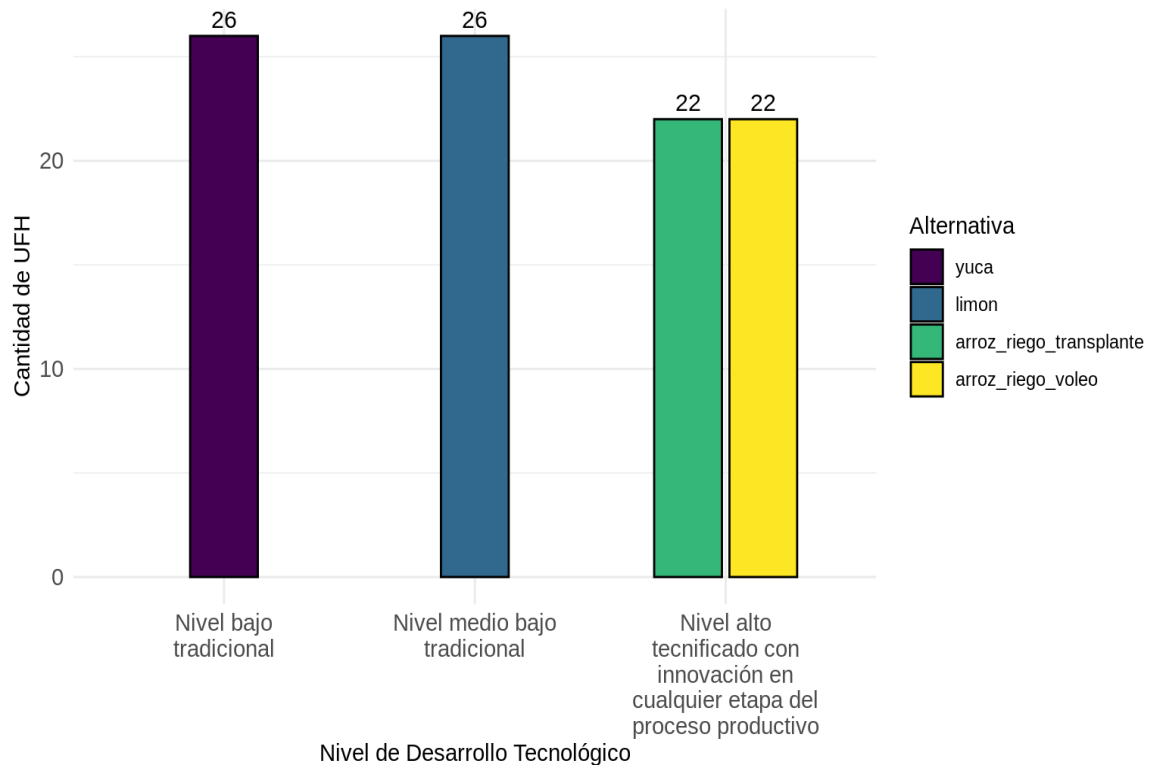
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹³.

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 alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del cultivo, nivel medio bajo tradicional y nivel bajo tradicional.

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 Saldaña (Tolima)



Fuente: ANT (2025)

Para la línea agrícola de yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Esta línea no cuenta con asistencia técnica, los agricultores no cuentan con recursos físicos y económicos suficientes para cubrir los requerimientos del cultivo. Los equipos, herramientas o maquinarias tampoco son las requeridas por el cultivo y aunque los agricultores tienen acceso a créditos este alcanza para cubrir solo algunos de los requerimientos que el cultivo necesita. La producción es inferior a las reportadas por EVA’s y no existe innovación o cadenas de comercialización desarrolladas en el municipio.

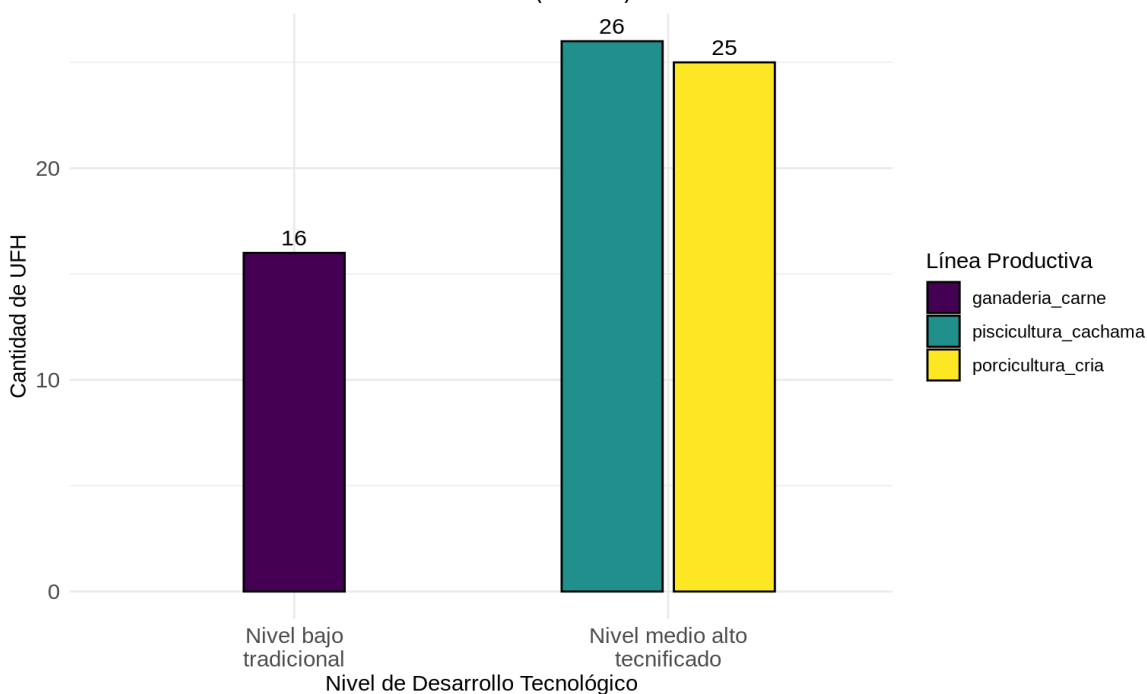
Para las líneas agrícolas de limón el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. La línea no cuenta con asistencia técnica, los productores cuentan con recursos escasos para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento del cultivo. Tienen acceso a créditos, pero no son suficientes para cubrir los requerimientos de la línea productiva durante el establecimiento y el sostenimiento. Los rendimientos son iguales o superiores a los registrados en EVA’s y las líneas de innovación y las cadenas de comercialización son ausentes e incipientes respectivamente. El cultivo se lleva a cabo como monocultivo, con control de plagas y enfermedades, fertilizaciones químicas y con la realización de las debidas podas de formación, sanitarias y de mantenimiento.

Para las líneas agrícolas de arroz riego por trasplante y arroz riego al voleo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo”. La línea de arroz riego cuentan con asistencia técnica mensual, es constante y el acompañamiento técnico aborda la totalidad de las necesidades del cultivo y los productores se encuentran satisfechos con esta asistencia. Los agricultores cuentan con los recursos limitados para cubrir los requerimientos para el establecimiento y

sostenimiento de la línea. Los agricultores también tienen acceso a créditos para cubrir algunos requerimientos de establecimiento y sostenimiento del cultivo. Los rendimientos productivos son iguales o superiores a los reportados en EVA's, presentan innovación en el proceso productivo como el uso de semillas de alto rendimiento, paquetes tecnológicos como la siembra por trasplante donde el agricultor va a aumentar su producción y va a requerir menos semilla para la siembra y garantizar hasta 3 ciclos durante el año. Todas las labores de preparación del terreno y de cosecha son mecanizadas y las cadenas de comercialización son desarrolladas donde el producto se lleva directamente a los molinos donde es asegurado el precio del producto sin depender de las fluctuaciones del precio de la producción.

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 Saldaña (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

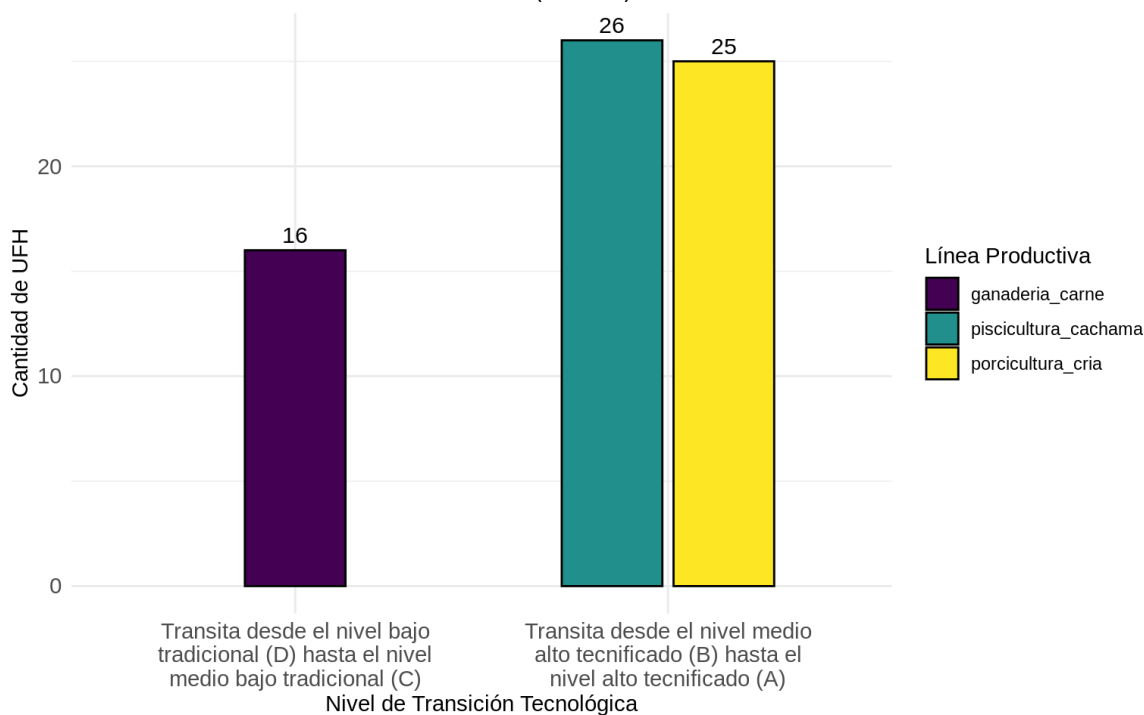
Para las líneas pecuarias de ganadería de carne el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. este nivel se caracteriza por la ausencia del acompañamiento técnico también los limitados recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la ausencia de conocimiento y control sobre indicadores productivos afecta directamente el desempeño de los sistemas pecuarios, dado que en la mayoría de los casos los registros se limitan únicamente al control de grupos etarios y a la duración de los ciclos productivos. Otra razón es que la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, asimismo para las líneas productivas su manejo es tradicional presentando ausencia de innovación en cada uno de los procesos productivos.

Para las líneas pecuarias de piscicultura cachama y porcicultura de cría el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Este se caracteriza porque

los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico, también cuentan con suficiente inversión de capital y uso de insumos externos e internos para el desarrollo de la actividad productiva. De igual manera implementan el uso recursos alimenticios locales basados en calidad nutricional, y unidad de área. Además, los indicadores de desempeño productivo son iguales o superiores al promedio municipal. Se evidencian avances en la consolidación de cadenas de comercialización, llevando de esta manera a ser rentables y productivos.

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 Saldaña (Tolima)



Fuente: ANT (2025).

En la trayectoria tecnológica se refleja la necesidad de fortalecer aspectos organizativos, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema.

La línea de ganadería de carne transita desde el nivel bajo tradicional hasta el nivel medio bajo tradicional; esta refleja una producción de acuerdo con las actividades que se desarrollan de manera poco sostenible, lo que implica un mal aprovechamiento del potencial de los recursos disponibles. Por otro lado se evidencia la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en la ganadería de carne; de esta manera esta transición implica apoyo técnico y profesional brindado de forma constante a los productores, abordando la línea productiva y sus respectivas necesidades, así mismo es necesario ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que permitan inversión y crecimiento de las producciones, cabe resaltar que es importante propiciar una adecuada transferencia de tecnologías que permitan promover procesos de innovación en los sistemas productivos.

Finalmente es importante concientizar a los productores de llevar registros técnicos (productivo, reproductivo, sanitarios y económicos) ya que son una herramienta que permiten evaluar constantemente el rendimiento productivo y facilitan la toma de decisiones oportunas orientadas a la mejora, con el fin de mejorar la producción.

Es importante destacar que el acompañamiento técnico adecuado, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de las líneas productivas, son un eje esencial para el mejoramiento del sistema, además la obtención de productos de valor con mayor proceso de innovación tecnológica y actores comerciales que incentiven el desarrollo de los sistemas en las líneas de porcicultura de cría y piscicultura cachama.

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 1.024 sistemas productivos en 26 de las 26 UFH analizadas¹⁴, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 02Va-80, 02Wa-80, 03Va-73, 03Vb2s1-73, 03Wa-73, 03Wb2s1-73, 04Vb2s1-67, 04Wb2s1-67, 06Vb-55, 07Vas1-49, 07Was1-49, 07Wb-49, 08Vb2s1-44 y 08Wb2s1-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 55 validados técnicamente. Teniendo en cuenta las líneas pecuarias en los portafolios modelados y de acuerdo con sus características edafoclimáticas y condiciones ambientales se pueden llevar a cabo estas combinaciones de portafolios en el municipio de Saldaña, en donde se puede evidenciar que las líneas de porcicultura de cría y piscicultura cachama no presentan ningún tipo de restricciones o limitantes para llevar a cabo su proceso productivo, teniendo en cuenta que son líneas que representan un alto grado de importancia para la economía local. De los portafolios relatados por los agricultores en los encuentros territoriales los más comunes son los que tienen arroz de riego como monocultivo, arroz riego con plátano, limón con yuca, limón con yuca y guayaba, limón como monocultivo y en la parte pecuaria las combinaciones son peces, ganado y pasto; ganado y pastos, cerdos sin combinación con ninguna línea.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 10 y 54 en las UFH 05Wb2s2-61, 06Vb2s2-55, 06Vc3s2-55, 06Wb2s2-55, 07Vb-49, 07Wc3s2-49, 08Vc2s1-44, 09Vb2s2-38 y 09Wb2s2-38. Esto debido a las condiciones edafoclimáticas que presentan estas UFH, para que estos portafolios fueran efectivos, cumpliendo con las condiciones óptimas para su desarrollo productivo, teniendo en cuenta que para el caso de la línea de ganadería esta requiere de otras condiciones más estrictas dentro de ellas está principalmente la inclinación del terreno.

Por su parte, en las UFH 06Wc3s2-55, 07Vc3s2-49 y 10Vc2s2-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con 5 portafolios productivos. Para las líneas pecuarias es importante destacar que estas no requieren de las condiciones para su manejo y

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.

producción, por esta razón tienen un alto grado de participación en la modelación de portafolios efectivos que salieron para el municipio de Saldaña.

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 Saldaña (Tolima)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Va-80	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
02Wa-80	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
03Va-73	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
03Vb2s1-73	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
03Wa-73	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
03Wb2s1-73	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
04Vb2s1-67	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
04Wb2s1-67	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
05Wb2s2-61	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
06Vb-55	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
06Vb2s2-55	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
06Vc3s2-55	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
06Wb2s2-55	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
06Wc3s2-55	limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	5

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
07Vas1-49	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
07Vb-49	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	54
07Vc3s2-49	limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	5
07Was1-49	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
07Wb-49	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
07Wc3s2-49	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
08Vb2s1-44	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
08Vc2s1-44	limón, yuca	ganadería de carne, piscicultura cachama	10
08Wb2s1-44	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama	55
09Vb2s2-38	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
09Wb2s2-38	arroz riego al voleo, arroz riego por trasplante, limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	25
10Vc2s2-30	limón, yuca	porcicultura de cría, piscicultura cachama	5

Fuente: ANT (2025)

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Saldaña, se levantaron un total de 07 canastas de costos para 07 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron 04 canastas de costos y para el componente pecuario 03 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 Saldaña (Tolima)

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Arroz riego al voleo	1	Ganadería carne	1
Arroz riego trasplante	1	Porcicultura de cría	1
Limón	1	Piscicultura Cachama	1
Yuca	1		
Total	4	Total	3

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 para líneas agropecuarias para el municipio de Saldaña (Tolima)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Va-73	ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama, arroz, limón y yuca

Fuente: ANT (2025).

La UFH 03Va-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama, arroz, limón y yuca debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

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

En conclusión, se validaron 7 líneas para el municipio de Saldaña: arroz riego voleo, arroz riego trasplante, limón y yuca, ganadería ceba, porcicultura de cría y piscicultura cachama. A partir de estas líneas se modelaron 1.024 sistemas productivos para 26 UFH.

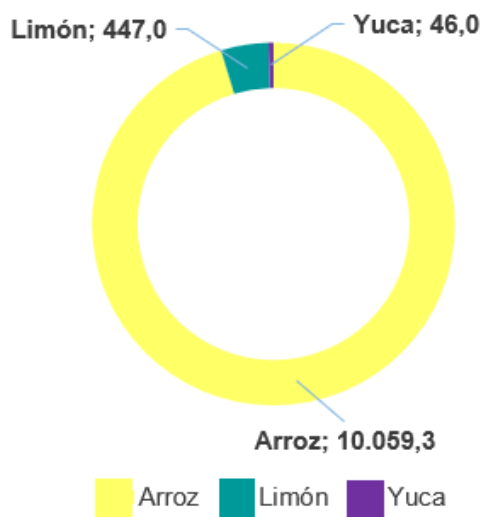
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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.

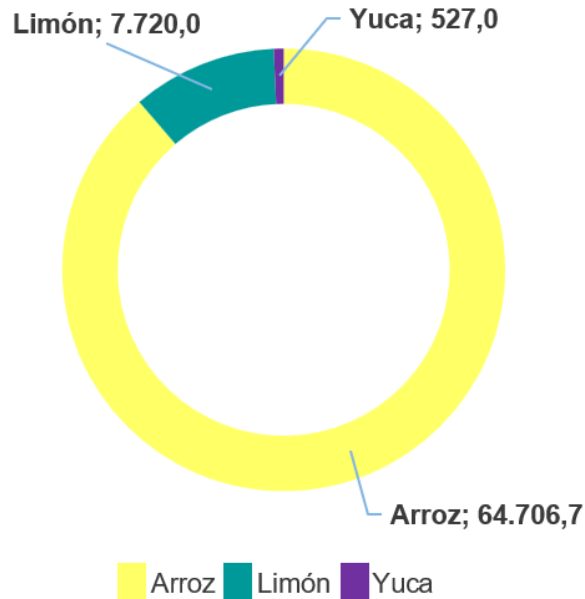
El análisis de la oferta agropecuaria de Saldaña correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Saldaña para las líneas validadas son las siguientes: arroz con 10.059,3 (ha), limón con 447,0 (ha) y yuca con 46,0 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: arroz con 64.707,7 (t), limón, con 7.720,0 (t) y yuca con 527,0 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Saldaña (Tolima). 2019-2023



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) con base en EVA (2019-2023)

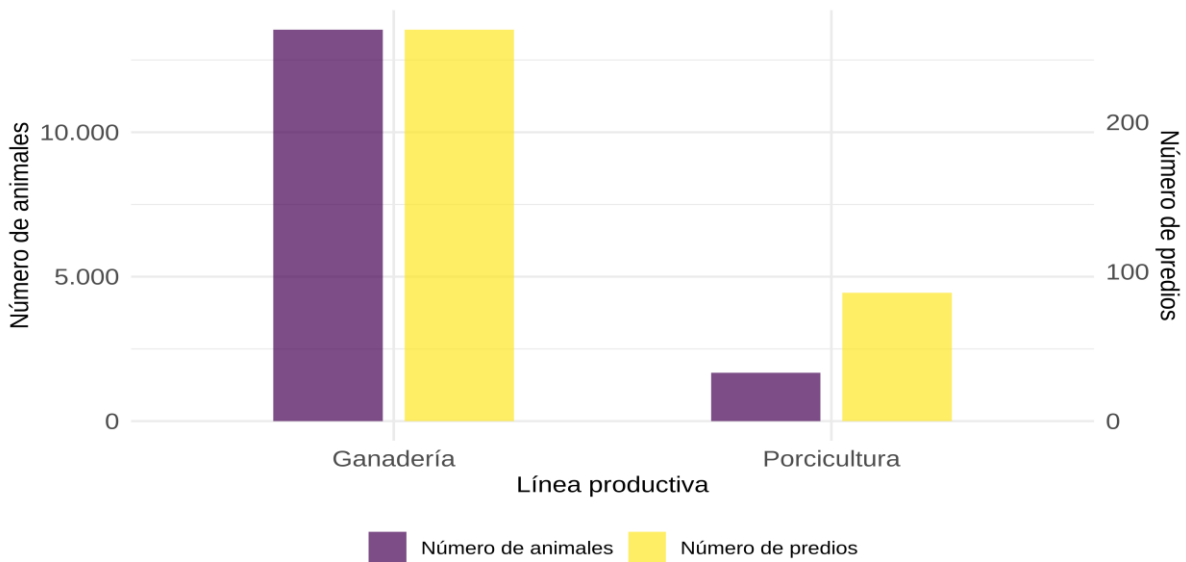
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Saldaña (Tolima). 2019-2023



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) con base en EVA (2019-2023)

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 3 líneas (ganadería, porcicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería ceba, porcicultura cría 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 13.548 animales distribuidos en 262 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 1.675 animales distribuidos en 86 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 Saldaña (Tolima). 2024



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Saldaña, se contó con la participación de tres (3) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de ganadería (carne) cachama y limón. Estas OAF agrupan 98 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla. Para las líneas de arroz, yuca y porcicultura cría, no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Saldaña (Tolima)

Nombre Y Sigla Asociación	Principales Productos Comercializados	No. De Familias Asociadas	Servicios Que Presta La OAF
Asociación de Ganaderos de Saldaña	Novillo Gordo en Píe	48	Producción y comercialización
Asociación Acuícola de Saldaña	Cachama	12	Producción y comercialización
Asociación Cítricos Palmar Arenosa	Limón	38	Producción y comercialización

Fuente: ANT (2025)

El 100 % de las asociaciones analizadas en el municipio de Saldaña presta servicios orientados a la producción y comercialización, lo cual representa un avance clave en la estructuración de procesos productivos con salida al mercado. Este doble enfoque permite que las organizaciones no solo se centren en el cultivo o cría de productos agropecuarios, sino que también busquen insertarse en circuitos comerciales, generando valor económico para sus asociados. Sin embargo, al limitarse exclusivamente a la producción y comercialización básica, se evidencia la ausencia de servicios estratégicos complementarios como asistencia técnica continua, acceso a tecnología, transformación agroindustrial, gestión de calidad, o estructuración de canales de venta más sofisticados. Esta situación puede restringir su competitividad, especialmente en un entorno de mercado cada vez más exigente y dominado por compradores institucionales, minoristas y agroindustrias que requieren trazabilidad, estándares y cumplimiento logístico.

La Asociación de Ganaderos de Saldaña se consolida como la organización de mayor impacto en el municipio, gracias a su amplia base social, su enfoque integral en producción y comercialización, y la relevancia comercial del novillo gordo en pie. Su capacidad organizativa y el volumen de oferta la posicionan como un actor clave para liderar procesos de articulación comercial, acceder a mercados con mayores exigencias y fortalecer la economía agropecuaria local desde un enfoque asociativo.

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 Saldaña (Tolima)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación de Ganaderos de Saldaña	Novillo gordo en pie	Res kg en pie	Intermediario 100%	No	Crédito	Finca 100%
Asociación Acuícola De Saldaña	Cachama	Kilogramo	Consumidor Final 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación Cítricos Palmar Arenosa	Limón	Kilogramo	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%

Fuente: ANT (2025)

Ninguna de las asociaciones analizadas cuenta con contratos o acuerdos comerciales establecidos, lo que representa una limitante estructural crítica para su desarrollo dentro de un entorno comercial competitivo. Esta falta de formalización impide consolidar relaciones estables con compradores, dificulta la planificación de la producción según demanda real del mercado y expone a los productores a condiciones de pago, precios y tiempos de entrega inciertos. Sin mecanismos formales de comercialización, las asociaciones quedan rezagadas frente a mercados organizados y con mayores exigencias, lo que perpetúa modelos informales, poco rentables y con escasa capacidad de crecimiento.

El 100 % de las asociaciones comercializa directamente desde finca, lo que evidencia una cadena de abastecimiento corta, informal y con baja estructuración logística. Si bien este modelo permite reducir costos operativos inmediatos y mantener relaciones directas con algunos compradores, también expone a los productores a múltiples desventajas competitivas. La ausencia de centros de acopio, almacenamiento o transformación limita la posibilidad de consolidar volúmenes, clasificar productos, realizar empaques diferenciados, o aplicar estándares de calidad requeridos por mercados más exigentes, como supermercados, agroindustria o compradores institucionales. Al no contar con infraestructura logística, las asociaciones operan bajo condiciones de venta inmediatas, sin capacidad para planificar entregas o responder a demandas escalables o con valor agregado. En términos asociativos, comercializar exclusivamente desde finca refuerza la fragmentación del esfuerzo colectivo.

Las asociaciones participantes operan bajo una modalidad de pago exclusivamente de contado, lo que evidencia relaciones comerciales inmediatas, pero informales y de corto plazo. Esta práctica restringe la planificación financiera, el acceso a crédito y la capacidad de inversión productiva, dejando a los productores en condiciones de alta vulnerabilidad frente a los intermediarios. Para fortalecer su sostenibilidad comercial, es necesario impulsar esquemas de pago más estructurados, fomentar la bancarización rural y vincular a las organizaciones con instrumentos financieros adecuados al contexto agropecuario.

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 Saldaña, se registraron transacciones de volúmenes para 2 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 14 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

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

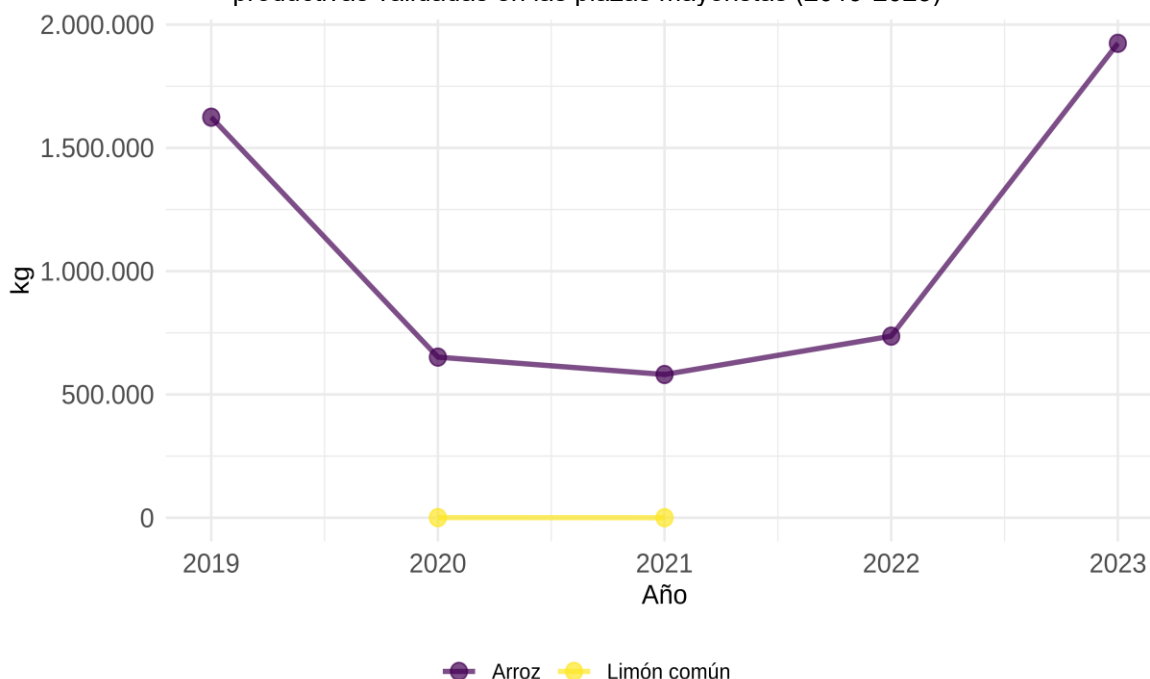
Plaza mayorista	Volúmenes tranzados		Productos
	(kg)	(%)	
Bogotá, D.C., Corabastos	2.719.600	49,3	Arroz
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	1.925.200	34,9	Arroz
Pereira, Mercasa	527.000	9,5	Arroz
Cali, Santa Helena	98.000	1,8	Arroz
Valledupar, Mercado Nuevo	65.200	1,2	Arroz
Bogotá, D.C., Plaza Samper Mendoza	44.000	0,8	Arroz
Barranquilla, Granabastos	34.000	0,6	Arroz
Manizales, Centro Galerías	34.000	0,6	Arroz
Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar	33.750	0,6	Arroz
Cúcuta, Cenabastos	25.000	0,5	Arroz
Bogotá, D.C., Paloquemao	7.000	0,1	Arroz
Cali, Cavasa	5.000	0,1	Arroz
Ibagué, Plaza La 21	525	0,0	Limón común
Neiva, Surabastos	188	0,0	Limón común

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 once (11) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Bogotá, D.C., Corabastos, con un 49,3% de los volúmenes tranzados. Le sigue la plaza de Medellín, Central Mayorista de Antioquia, con el 34,9% del volumen tranzado. En tercer lugar, la plaza de Pereira, Mercasa, con el 9,5%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Cali, Santa Helena, Valledupar, Mercado Nuevo, Bogotá, D.C., Plaza Samper Mendoza, Barranquilla, Granabastos, Manizales, Centro Galerías, Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar, Cúcuta, Cenabastos, Bogotá, D.C., Paloquemao, Cali, Cavasa, Ibagué, Plaza La 21 y Neiva, Surabastos.

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

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



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) 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, arroz presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 64,7%. 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 1.187.650 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 161,2%, ocurrido entre 2022 y 2023.

En contraste, limón común se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 64,3%. Aun cuando para este producto se evidencia que su mayor fluctuación puntual fue significativa, es considerado el más estable porque, en promedio, sus variaciones anuales son menores a las de los otros productos. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 338 kg, representando una variación de aproximadamente 64,3% (entre 2020 y 2021).

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Saldaña 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 cinco (5) 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 Saldaña (Tolima)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Restaurante El Rincón del Sabor	Restaurante	Cachama blanca	Cabecera Municipal de Saldaña	Municipio de Saldaña 100%
Supercarnes JA	Minorista	Ganado en pío (novillo)	Cabecera Municipal de Saldaña	Municipio de Saldaña 50% y Guamo 50%
	Minorista	Cerdo en pío	Cabecera Municipal de Saldaña	Municipio de Saldaña 50% y Guamo 50%
Arroz Saldaña	Agroindustria	Arroz	Cabecera Municipal de Saldaña	Municipio de Saldaña 100%
Ricardo Tafur	Intermediario	Limón Pajarito	Cabecera Municipal de Saldaña	Municipio de Saldaña 100%
Frutas y verduras Emmanuel	Minorista	Yuca	Cabecera Municipal de Saldaña	Municipio de Saldaña 100%

Fuente: ANT (2025)

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para seis (06) productos de las seis (6) líneas validadas.

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

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

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Restaurante El Rincón del Sabor	Cachama blanca	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca 100%
Supercarnes JA	Ganado en pío (novillo)	Novillo de 480 kg	Semanal	Crédito	Cabecera municipal 100%

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
	Cerdo en pío	Cerdo de 100 kg	Semanal	Crédito	Cabecera municipal 100%
Arroz SALDAÑA	Arroz	Toneladas	Diaria	Contado	Finca 100%
Ricardo Tafur	Limón Pajarito	Bulto de 72 kg	Semanal	Contado	Finca 100%
Frutas y verduras Emmanuel	Yuca	Bulto de 50 kg	Semanal	Contado	Finca 100%

Fuente: ANT (2025)

El comportamiento de los agentes comercializadores en Saldaña revela una dinámica de abastecimiento constante, donde el 83 % de los productos se adquiere con frecuencia semanal. Esta alta rotación responde a la naturaleza perecedera y de consumo recurrente de productos, y refleja una demanda activa y sostenida que puede ser aprovechada comercialmente por las asociaciones locales. Este patrón semanal exige a los productores garantizar continuidad en la oferta, mantener inventarios mínimos y asegurar calidad uniforme, elementos clave para establecer relaciones comerciales más estables. Sin embargo, la ausencia de contratos formales y de infraestructura de almacenamiento dificulta capitalizar estas oportunidades de forma estructurada. El 17 % restante corresponde a compras diarias, como en el caso del arroz, lo cual implica una relación directa y especializada con el mercado, pero también mayores exigencias logísticas, dado que el producto requiere entregas continuas, condiciones de inocuidad y puntualidad. Este tipo de frecuencia es ideal para asociaciones que puedan organizar rutas de distribución o acuerdos de recolección programada.

EL 67 % de las transacciones comerciales se realiza bajo la modalidad de pago de contado, lo que refleja una dinámica inmediata de flujo de caja, tanto para los productores como para los comercializadores. Esta modalidad permite cerrar operaciones rápidas y reduce el riesgo de cartera, pero también limita la planificación financiera de las asociaciones y restringe su capacidad para escalar o innovar en procesos productivos. La venta al contado, común en contextos rurales sin bancarización o contratos formales, refuerza la informalidad comercial y expone a los pequeños productores a condiciones impuestas por los compradores, sin posibilidad de negociación de mejores precios ni condiciones diferenciales según calidad o volumen. Por otro lado, el 33 % de las transacciones se realiza a crédito, lo que evidencia una apertura parcial hacia esquemas de confianza o acuerdos comerciales más prolongados, esta modalidad aparece principalmente en productos pecuarios como el cerdo, donde los volúmenes y tiempos de comercialización pueden requerir mayor flexibilidad financiera por parte del comprador.

La mayor parte de los productos agropecuarios es adquirida directamente en finca, mientras que el 33 % restante se compra en centros de acopio locales. Este patrón refleja un modelo de comercialización descentralizado y de baja estructuración logística, donde predomina la compra directa, sin procesos de consolidación, estandarización ni agregación de valor. La compra en finca, aunque reduce costos de transporte para los productores, también limita su poder de negociación y refuerza relaciones comerciales asimétricas, donde el comprador define precio, condiciones y frecuencias de entrega. Además, al no contar con infraestructura de acopio ni puntos de concentración de oferta, se dificulta el cumplimiento de volúmenes estables y la coordinación logística con mercados más exigentes. Por otro

lado, el uso parcial de centros de acopio en el 33 % de las transacciones permite una mejor organización de la oferta, visibilidad del producto, y eventualmente acceso a compradores institucionales o mayoristas. Sin embargo, su baja participación indica que aún no se aprovechan plenamente estas instalaciones como espacios de negociación asociativa o vitrinas comerciales.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron dos (2) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para todas las líneas productivas validadas.

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

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Saldaña 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 Saldaña, yuca, ganadería (carne) y piscicultura (cachama) presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 22,9%, 3,6% y 2,5%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son porcicultura (cría) con participación de 1,8% en el orden correspondiente. Las líneas de arroz riego, limón y arroz voleo presentan participación del flete del 0% en el valor del producto.

Tabla 23. Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia en el municipio de Saldaña (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 trasplante	Carga de 125 kg	Agroindustria	100 %	Finca 100%		\$ 1.680
	Limón	arroba 12,5 kg	Intermediario	100 %	Finca 100%		\$ 1.300
	Piscicultura (cachama)	Kilogramo	Consumidor Final	100 %	Cabecera Municipal 100%	\$ 300	\$ 12.000
	Yuca	Arroba 12,5 kg	Minorista	100 %	Cabecera Municipal 100%	\$ 480	\$ 2.100

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
	Arroz riego voleo	Tonelada	Agroindustria	100%	Finca 100%		\$ 1.640
	Ganadería (Carne)	Res 400 kg en pie	Minorista	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 250	\$ 7.000
07Vas 1-49	Porcicultura (cría)	Cerdo 90 kg en pie	Minorista	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 222	\$ 12.500

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, yuca, y arroz riego presentan la mayor variación con un 433,3%, 344,4% y 73,33%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son porcicultura (cría) ganadería (carne) y piscicultura (cachama), con diferencias de 27,6%, 33,3% y 50,0%, en el orden correspondiente.

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

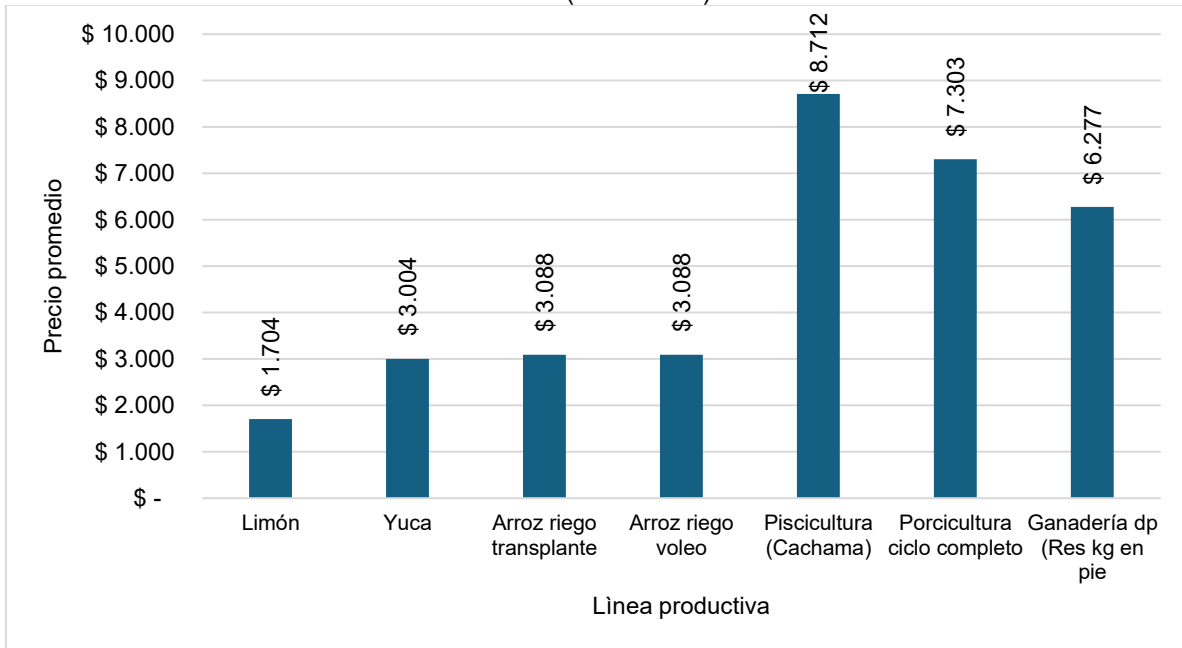
UFH	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
03Va-73	Arroz riego trasplante	Carga de 125 kg	\$ 1.200	\$ 2.080	\$ 1.680
	Limón	Arroba 12,5 kg	\$ 600	\$ 3.200	\$ 1.300
	Piscicultura (cachama)	Kilogramo	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 12.000
	Yuca	Arroba 12,5 kg	\$ 900	\$ 4.000	\$ 2.100
	Arroz riego voleo	Tonelada	\$ 1.640	\$ 1.840	\$ 1.640
	Ganadería (carne)	Res 400 kg en pie	\$ 6.000	\$ 8.000	\$ 7.000
07Vas1-49	Porcicultura (cría)	Cerdo 90 kg en pie	\$ 9.800	\$ 12.500	\$ 12.500

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 limón, que alcanzó un valor promedio de \$1.704/kg, y piscicultura (cachama) con un promedio de \$8.712/kg. Para las líneas de arroz riego y voleo se presenta precio a escala municipal, limón, yuca, piscicultura cachama registran precios a nivel departamental, debido a la información limitada a escala

municipal. Adicionalmente, para las líneas productivas porcicultura (cerdo kg pie) y ganadería carne (res kg en pie), se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones Porkcolombia y Fedegán. Ver anexo mercados precios promedio.

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

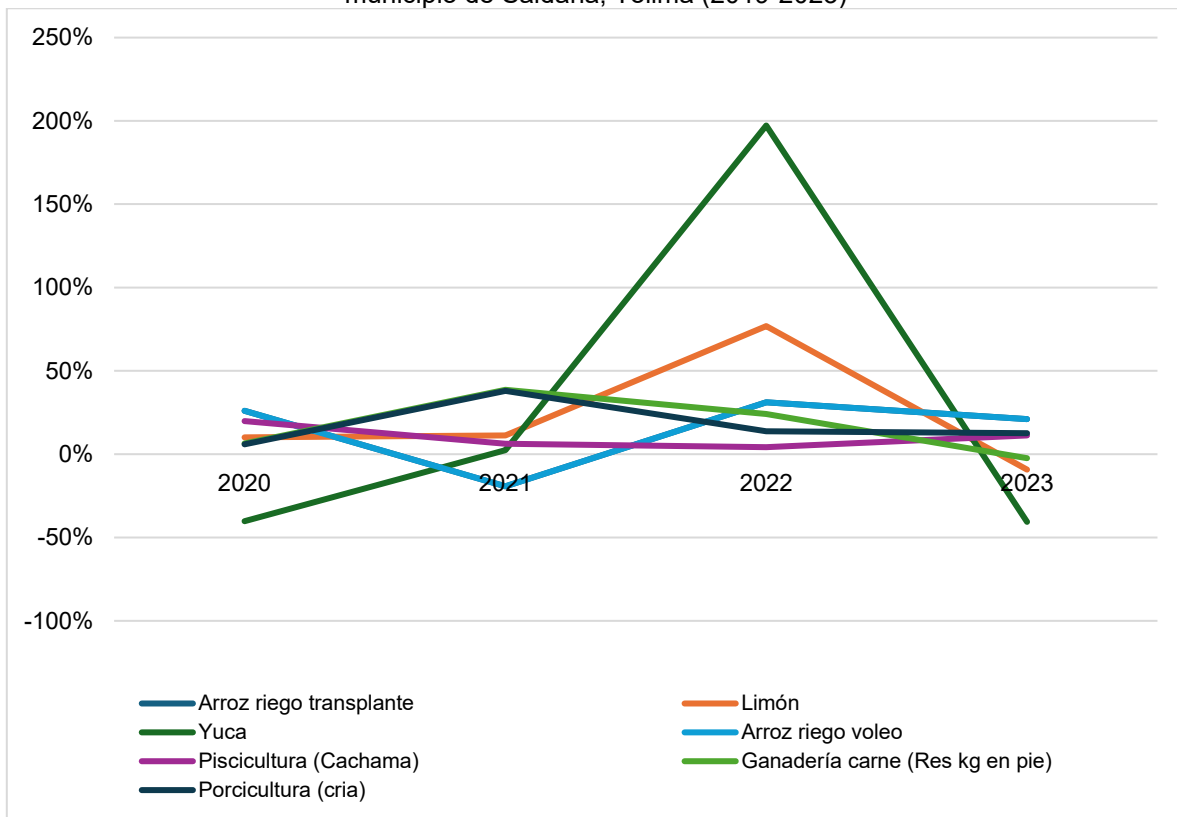


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

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 la yuca (con una variación absoluta promedio del 70,1%), limón (26,9%) y arroz riego y voleo (24,4%) 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 que incluyen 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 piscicultura cachama (con 10,4%), porcicultura (cría) (17,6%) y ganadería carne (kg res en pie) (17,9%).

Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validades en plazas mayoristas para el municipio de Saldaña, Tolima (2019-2023)



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con base en 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 Saldaña (Tolima)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Arroz riego siembra trasplante	03Va-73	121659	SANTA INÉS
Limón	03Va-73	121659	PALMAR ARENOSA
Piscicultura cachama	03Va-73	121659	LA ESPERANZA
Yuca	03Va-73	121659	LA ESPERANZA
Arroz riego siembra al voleo	03Wa-73	121709	JABALCÓN
Ganadería de carne	03Wa-73	121709	JABALCÓN
Porcicultura cría	07Vas1-49	121635	PALMAR ARENOSA

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 Saldaña.

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

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Arroz riego siembra trasplante	03Va-73	26,8
Limón	03Va-73	18,2
Piscicultura cachama	03Va-73	10,6
Yuca	03Va-73	18,4
Arroz riego siembra al voleo	03Wa-73	21,5
Ganadería de carne	03Wa-73	14,7
Porcicultura cría	07Vas1-49	15,5

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 siembra trasplante (26,8%) y arroz riego siembra al voleo (21,5%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de piscicultura cachama (10,6%) y ganadería de carne (14,7%) 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 Saldaña.

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 Saldaña (Tolima)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Va-80	0,46	0,85	1,17
02Wa-80	0,53	1,04	1,17
03Va-73	0,87	1,56	1,07
03Vb2s1-73	0,51	0,77	1,07
03Wa-73	1,31	2,33	1,07
03Wb2s1-73	0,92	1,71	1,07
04Vb2s1-67	0,58	0,91	0,98
04Wb2s1-67	0,94	1,69	0,98
05Wb2s2-61	0,71	1,33	0,89
06Vb-55	0,79	1,53	0,81
06Vb2s2-55	0,57	1,11	0,81
06Vc3s2-55	0,35	0,70	0,81
06Wb2s2-55	1,27	2,35	0,81
06Wc3s2-55	1,21	2,19	0,81
07Vas1-49	0,74	1,32	0,72
07Vb-49	0,87	1,73	0,72
07Vc3s2-49	0,24	0,46	0,72
07Was1-49	0,84	1,07	0,72
07Wb-49	1,32	2,42	0,72
07Wc3s2-49	1,18	2,14	0,72
08Vb2s1-44	0,85	1,71	0,64
08Vc2s1-44	1,29	2,67	0,64
08Wb2s1-44	0,78	1,23	0,64
09Vb2s2-38	0,45	0,94	0,56
09Wb2s2-38	1,17	1,88	0,56
10Vc2s2-30	1,17	1,90	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

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

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 Saldaña se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 26 UFH. De estas, 26 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 26 de ellas a través de la modelación económica. Esto significa que todas las UFH con área aplicable tuvieron cálculo efectivo de AMR.

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

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Va-80	2,0020	8,6420	
		02Wa-80	2,0021	8,5413	
03	Buena	03Va-73	2,0021	8,7474	
		03Vb2s1-73	2,0021	8,6624	
		03Wa-73	2,0021	8,7480	
		03Wb2s1-73	2,0021	8,6432	
04	Moderadamente buena	04Vb2s1-67	2,0024	8,8816	
		04Wb2s1-67	2,0024	8,8731	
05	Moderadamente buena a mediana	05Wb2s2-61	2,0027	6,4032	
06	Mediana	06Vb-55	2,0029	10,7230	
		06Vb2s2-55	2,0029	6,6259	
		06Vc3s2-55	2,0029	6,6342	
		06Wb2s2-55	2,0029	6,7552	
		06Wc3s2-55	4,0019	5,5322	

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	07Vas1-49	2,0032	11,2217	
		07Vb-49	2,0032	10,6575	
		07Vc3s2-49	4,0021	5,9254	
		07Was1-49	2,0032	10,9565	
		07Wb-49	2,0032	12,1063	
		07Wc3s2-49	2,0032	7,0093	
08	Regular	08Vb2s1-44	2,0035	12,4718	
		08Vc2s1-44	6,4670	12,3086	
		08Wb2s1-44	2,0035	12,0770	
09	Regular a mala	09Vb2s2-38	2,0038	7,3761	
		09Wb2s2-38	2,0039	7,4144	
10	Mala	10Vc2s2-30	4,0032	8,4561	
Valor mínimo y máximo			2,0020	12,4718	
Promedio mínimo y máximo			2,4053	8,8613	

Fuente: ANT (2025)

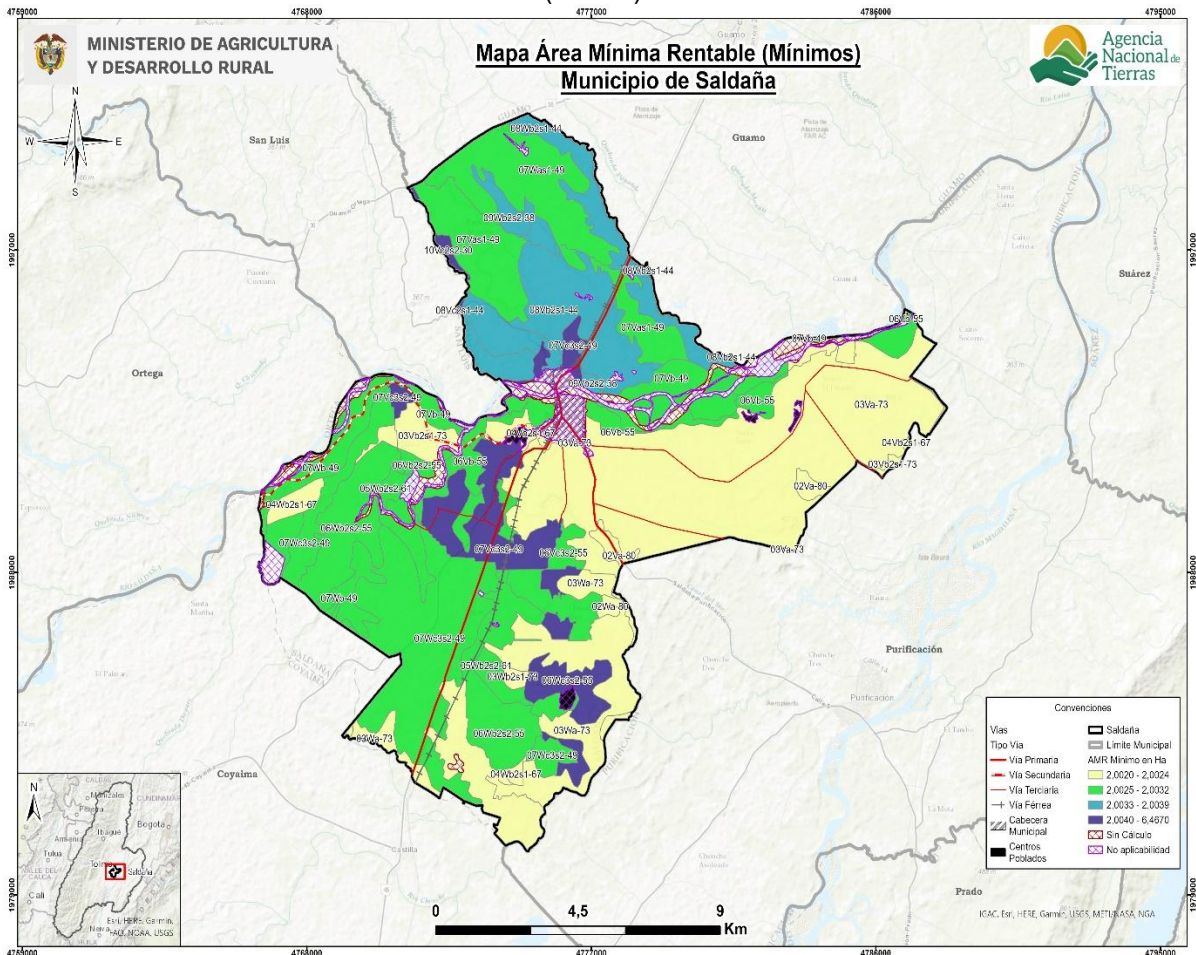
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 2,0020 ha y el máximo de 12,4718 ha, con un promedio de 2,4053 ha y 8,8613 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Saldaña*, 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 2,0020 hasta 6,4670 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 2,0020 y 2,0024 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas corresponden se encuentran ubicadas principalmente en zona oriente del municipio. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 2,0025 a 2,0039 hectáreas, representados en verde claro y aqua predominan en áreas dispersas. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 2,0040 a 6,4670 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en algunas zonas céntricas del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

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



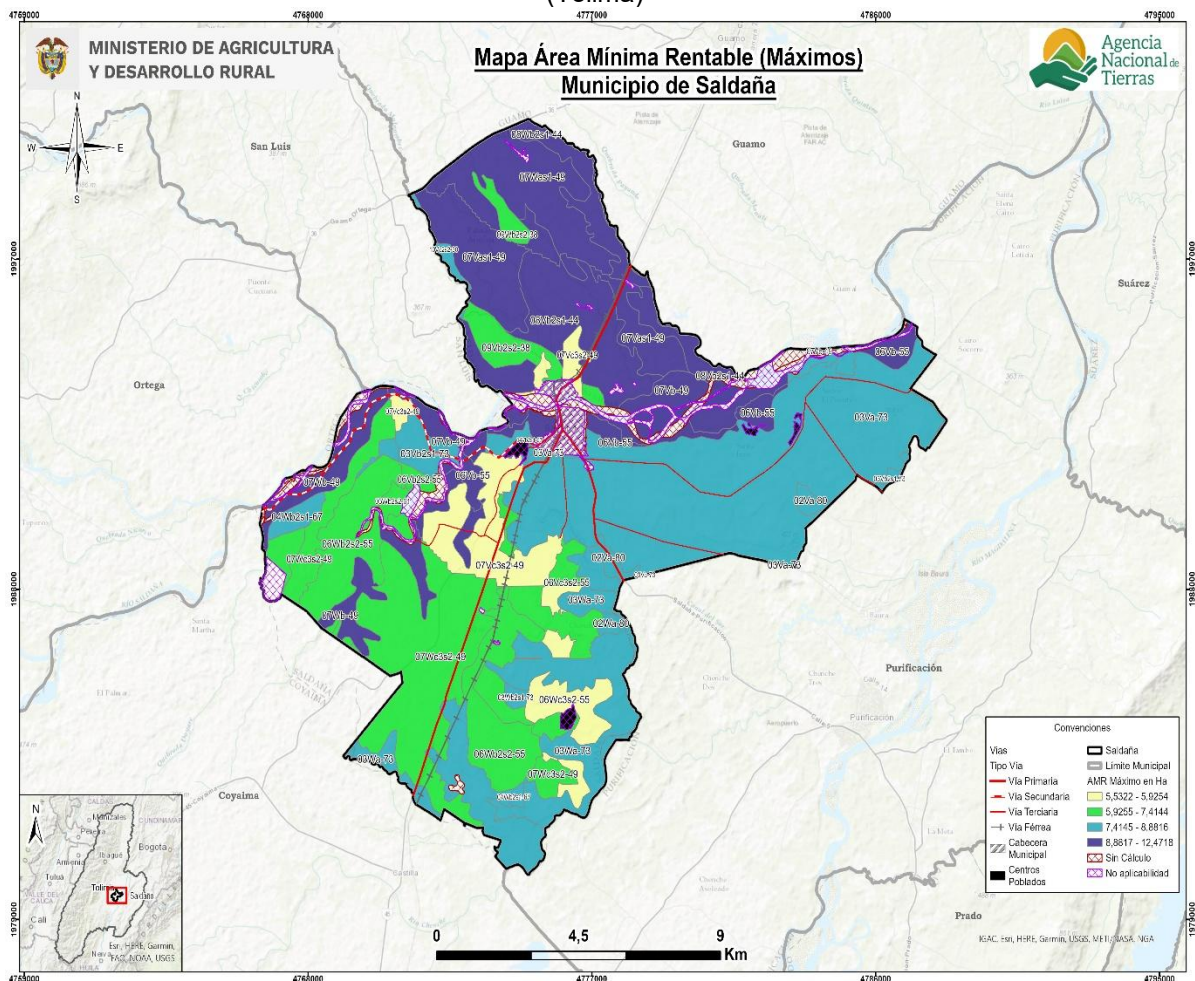
Fuente: ANT (2025)

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 5,5322 hasta 12,4718 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 5,5322 y 5,9254 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en zona céntrica. 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 5,9255 a 8,8816 hectáreas y se representan en tonos verde claro y aqua, predominan en la zona sur. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 8,8817 a 12,4718 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en zona norte. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Saldaña (Tolima)



Fuente: ANT (2025)

5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Saldaña, oscila entre un mínimo de 2,0020 ha y un máximo de 12,4718 ha (Tabla 29). Se realizaron 6.136 modelaciones de portafolios productivos totales, y 5.521 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 26 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 03Va-73 con 903 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: Arroz riego de trasplante y voleo, limón y yuca. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería de carne, porcicultura de cría y piscicultura cachama.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son porcicultura de cría, arroz riego trasplante y limón presentes en 22 UFH equivalente al 84,61%. En segundo

lugar, se encuentra el portafolio de porcicultura de cría, limón y yuca presente en 3 UFH equivalente al 11,53%. Finalmente, la combinación de portafolio conformados por las líneas de limón y yuca están presentes en una sola UFH equivalente al 3,44%.

En el rango superior de AMR el portafolio con mayor presencia fue la combinación de las siguientes líneas; ganadería de carne y yuca presente en 15 de las 26 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. Estos portafolios efectivos tienen una representatividad equivalente al 57,69%. En segundo lugar, los portafolios de arroz riego al voleo y yuca presentes en 7 UFH equivalente al 26,92% con un total de 761 portafolios modelados efectivos. En tercer lugar, está la combinación de las líneas de piscicultura cachama, limón y yuca Presentes en 2 UFH equivalente al 7,69%. Por otro lado, está la combinación de ganadería de carne, piscicultura cachama y yuca presentes en 1 UFH equivalente al 3,44% con 407 portafolios modelados efectivos. Finalmente están las líneas de limón y yuca presente en 1 UFH equivalente al 3,44% con tan solo 9 portafolios modelados efectivos.

La tabla 29 presenta las áreas mínimas y máximas que un productor necesita para alcanzar un nivel de 1.91 salarios mínimos legales vigentes (SMLV). Lo que permite cubrir la remuneración de la mano de obra familiar y generar un excedente capitalizable. Esto se logra a partir de los portafolios productivos mínimos y máximos que el productor puede establecer en cada UFH del municipio de Saldaña.

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Saldaña (Tolima)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Va-80	2,0020	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,6420	ganadería de carne, yuca	265
02Wa-80	2,0021	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,5413	ganadería de carne, yuca	159
03Va-73	2,0021	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,7474	ganadería de carne, yuca	903
03Vb2s1-73	2,0021	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,6624	ganadería de carne, yuca	318
03Wa-73	2,0021	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,7480	ganadería de carne, yuca	689
03Wb2s1-73	2,0021	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,6432	ganadería de carne, yuca	53
04Vb2s1-67	2,0024	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,8816	ganadería de carne, yuca	265
04Wb2s1-67	2,0024	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	8,8731	ganadería de carne, yuca	159

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
05Wb2s2-61	2,0027	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	6,4032	arroz riego voleo, yuca	48
06Vb-55	2,0029	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	10,7230	ganadería de carne, yuca	371
06Vb2s2-55	2,0029	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	6,6259	arroz riego voleo, yuca	48
06Vc3s2-55	2,0029	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	6,6342	arroz riego voleo, yuca	120
06Wb2s2-55	2,0029	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	6,7552	arroz riego voleo, yuca	264
06Wc3s2-55	4,0019	porcicultura cría, limón, yuca	5,5322	piscicultura cachama, limón, yuca	28
07Vas1-49	2,0032	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	11,2217	ganadería de carne, yuca	185
07Vb-49	2,0032	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	10,6575	ganadería de carne, piscicultura cachama, yuca	407
07Vc3s2-49	4,0021	porcicultura cría, limón, yuca	5,9254	piscicultura cachama, limón, yuca	21
07Was1-49	2,0032	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	10,9565	ganadería de carne, yuca	46
07Wb-49	2,0032	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	12,1063	ganadería de carne, yuca	405
07Wc3s2-49	2,0032	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	7,0093	arroz riego voleo, yuca	230
08Vb2s1-44	2,0035	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	12,4718	ganadería de carne, yuca	313
08Vc2s1-44	6,4670	limón, yuca	12,3086	ganadería de carne, yuca	5
08Wb2s1-44	2,0035	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	12,0770	ganadería de carne, yuca	159
09Vb2s2-38	2,0038	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	7,3761	arroz riego voleo, yuca	34
09Wb2s2-38	2,0039	porcicultura cría, arroz riego trasplante, limón	7,4144	arroz riego voleo, yuca	17
10Vc2s2-30	4,0032	porcicultura cría, limón, yuca	8,4561	limón, yuca	9

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
AMR mínima del municipio	2,0020	AMR máxima del municipio	12,4718	Total, portafolios modelados	6.136

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 Saldaña (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
02	Muy Buena	02Va-80	0,0230	0,1092	0,6289	2,7148	0,3173	1,3698
		02Wa-80	0,0230	0,1092	0,6289	2,6831	0,3173	1,3538
03	Buena	03Va-73	0,0230	0,1092	0,6289	2,7479	0,3127	1,3662
		03Vb2s1-73	0,0230	0,1092	0,6289	2,7212	0,0736	0,3186
		03Wa-73	0,0230	0,1092	0,6289	2,7481	0,3150	1,3763
		03Wb2s1-73	0,0230	0,1092	0,6289	2,7151	0,3173	1,3699
04	Moderadamente buena	04Vb2s1-67	0,0230	0,1092	0,6290	2,7900	0,4344	1,9267
		04Wb2s1-67	0,0230	0,1092	0,6290	2,7873	0,0839	0,3717
05	Moderadamente buena a mediana	05Wb2s2-61	0,0230	0,0989	0,6291	2,0115	0,3174	1,0149
06	Mediana	06Vb-55	0,0230	0,1092	0,6292	3,3685	0,0200	0,1072
		06Vb2s2-55	0,0230	0,0989	0,6292	2,0814	0,7140	2,3621
		06Vc3s2-55	0,0230	0,0989	0,6292	2,0840	0,3175	1,0515

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
		06Wb2s2-55	0,0230	0,0989	0,6292	2,1220	0,3251	1,0964
		06Wc3s2-55	0,0270	0,0759	1,2571	1,7379	0,6343	0,8769
07	Mediana a regular	07Vas1-49	0,0230	0,1092	0,6293	3,5252	0,0293	0,1642
		07Vb-49	0,0230	0,1092	0,6293	3,3479	0,3290	1,7503
		07Vc3s2-49	0,0541	0,0759	1,2572	1,8614	0,6343	0,9392
		07Was1-49	0,0230	0,1092	0,6293	3,4418	0,0200	0,1096
		07Wb-49	0,0230	0,1092	0,6293	3,8030	0,0782	0,4726
		07Wc3s2-49	0,0230	0,0989	0,6293	2,2019	0,2773	0,9702
08	Regular	08Vb2s1-44	0,0230	0,1092	0,6294	3,9178	0,0200	0,1247
		08Vc2s1-44	0,0541	0,1080	2,0315	3,8666	3,2658	6,2158
		08Wb2s1-44	0,0230	0,1092	0,6294	3,7938	0,0762	0,4590
09	Regular a mala	09Vb2s2-38	0,0501	0,0989	0,6295	2,3171	0,0958	0,3527
		09Wb2s2-38	0,0501	0,0989	0,6295	2,3291	0,3176	1,1752
10	Mala	10Vc2s2-30	0,0541	0,0759	1,2576	2,6564	0,3684	0,7783
Valor mínimo y máximo			0,0230	0,1092	0,6289	3,9178	0,0200	6,2158
Promedio mínimo y máximo			0,0288	0,1025	0,7556	2,7836	0,3851	1,1336

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). Por otra parte, la reglamentación municipal del suelo definida por EOT, a partir del Artículo 98, define las normas para la parcelación rural, estableciendo que los predios destinados a programas de reforma agraria no podrán fraccionarse por debajo de la extensión definida como UAF, salvo en casos específicos contemplados por la normativa.

Si bien el EOT no especifica una superficie mínima exclusiva para la vivienda rural, sí establece criterios clave para su parcelación y localización, incluyendo restricciones ambientales, distancias mínimas a cuerpos de agua, vías y otras zonas de protección, lo cual orienta el desarrollo habitacional en suelo rural de manera sostenible y acorde con la vocación del territorio. (Consejo municipal de Saldaña, 2002)

Por su parte, la autoridad ambiental 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 15%, 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.

En Saldaña la producción de yuca cuenta con un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional” para esta línea solo fueron reportados herramientas como azadón, machete y equipos como fumigadora de espalda, sin embargo, no se registra productiva para el desarrollo de esa línea. Para la línea limón el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”, esta línea no presenta infraestructura productiva reportada, sin embargo, se reportan equipos como fumigadora de espalda, guadaña, estacionaria y motobomba y herramientas como machete y tijeras de poda. Para la línea de arroz riego, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo” no se encuentra reportada infraestructura productiva, sin embargo, se reportan equipos como fumigadora de espalda. Esta línea cuenta con alta innovación y tecnología lo que le permite ser competitiva en el mercado y ser una línea sostenible para el municipio siendo la principal fuente de ingreso del municipio.

En cuanto a las líneas pecuarias, se identificó 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. Para el caso de la ganadería de carne, esta se encuentra delimitada con cercas fijas y división de potreros, es importante 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.

En cuanto a 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 productiva de piscicultura cachama, en su infraestructura esta cuenta con instalaciones básicas para la producción (estanques), a pesar de su buen desarrollo tecnológico esta requiere de equipos para la postcosecha e instalaciones físicas adecuadas que facilite el proceso para los trabajadores y que garantice la inocuidad del producto. Es importante resaltar no solo las condiciones ambientales, si no las del medio donde se desarrolla la actividad teniendo en cuenta que estas reflejan un entorno propicio para llevar a cabo la producción del sistema que se esté manejando.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Saldaña, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0230 ha y el área máxima fue de 0,1092 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0288 ha y máximo de 0,1025 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 Saldaña, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,6289 ha y máxima de 3,9178 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.

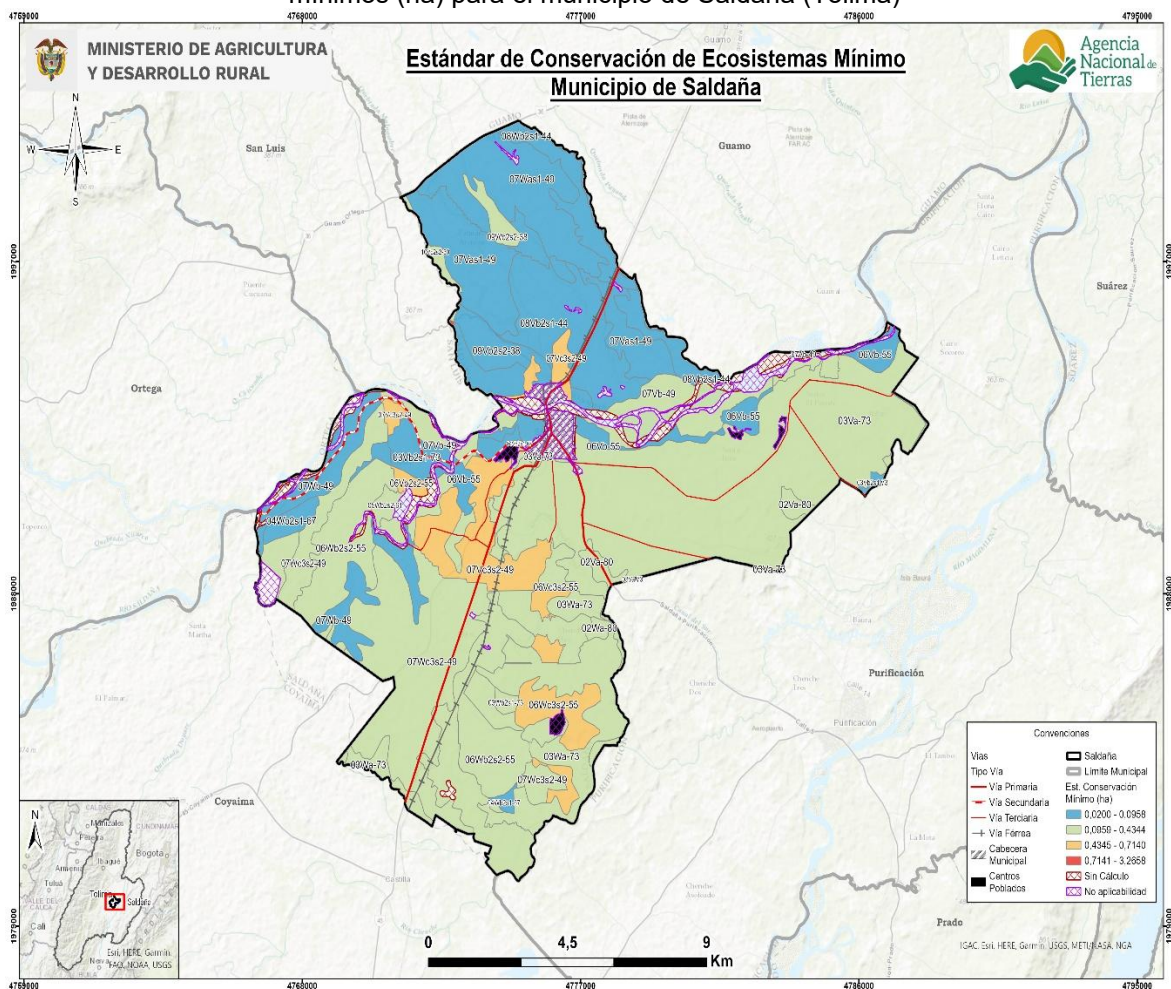
Esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,0200 ha y máximo de 6,2158 ha y un promedio de 0,3851 ha mínimo y 1,1336 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. En el municipio de Saldaña se reconoce la presencia de un importante número de cuerpos lagunares, asociados a una red de drenaje que confluye principalmente hacia los ríos Saldaña y Magdalena.

El Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), a partir del Artículo 77, establece las Áreas de Especial Significación Ambiental, dentro de las cuales se contemplan estrategias de recuperación ambiental, especialmente en zonas afectadas por procesos de erosión, desprotección o contaminación. Asimismo, en el suelo rural se definen las Áreas de Producción Económica, orientadas al desarrollo de actividades agropecuarias intensivas, moderadas y de bajo impacto, cuya reglamentación de uso busca asegurar la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible en el territorio.

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

El mapa de área complementaria por estándar de conservación de ecosistemas en sus valores mínimos identifica cuatro segmentos principales. El primer segmento, representado en color azul, abarca áreas entre 0,02 y 0,0958 hectáreas, y se localiza predominantemente en el costado norte del municipio. El segundo segmento, de color verde, comprende áreas entre 0,0959 y 0,4344 hectáreas, y constituye la franja más representativa, ubicada principalmente en el sector sur del territorio. Cabe destacar que el río Saldaña y el río Magdalena marcan la frontera natural entre estos dos segmentos. Los dos segmentos restantes, que cubren rangos entre 0,4345 y 3,2658 hectáreas, se representan en colores amarillo y rojo y se localizan sobre UFH especiales tipo 06 y 07, concentradas en la zona central y sur del municipio. En términos generales, los valores mínimos del estándar de conservación reflejan las Áreas Mínimas Requeridas (AMR) mínimas, lo que evidencia una limitada diversidad en los portafolios productivos. Esto se traduce en una menor superficie destinada a la conservación estrechamente relacionada con el grado de transformación de los ecosistemas presentes en el territorio.

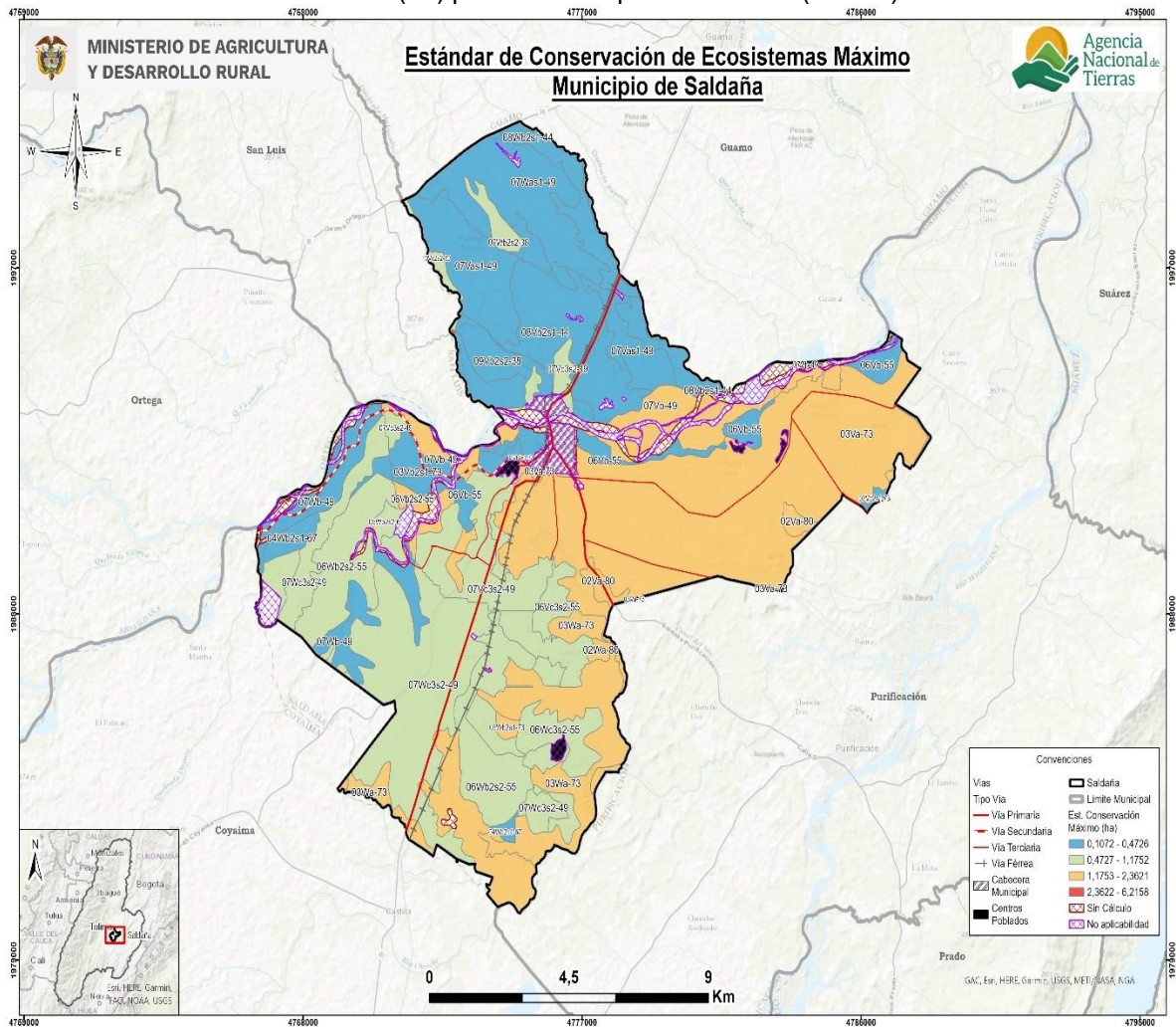
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Saldaña (Tolima)



Fuente: ANT (2025)

El mapa de áreas complementarias por estándar de conservación de ecosistemas en sus valores máximos define tres segmentos principales, distribuidos de manera relativamente homogénea en el territorio municipal. El primer segmento, representado en color azul y correspondiente a áreas entre 0,1072 y 0,4726 hectáreas, se localiza principalmente en la franja norte del municipio, abarcando la cabecera municipal, zonas aledañas al río Saldaña y áreas donde se encuentran las principales lagunas. El segundo segmento, en color verde, cubre áreas entre 0,4727 y 1,1752 hectáreas y se sitúa principalmente en la zona occidental, donde confluyen elementos clave como la vía principal y varios centros poblados. Finalmente, el tercer segmento, en color amarillo, comprende áreas entre 1,1753 y 2,3621 hectáreas y se localiza en el sector suroriental, coincidiendo con centros poblados y zonas de mayor presencia de vías principales y secundarias. En esta línea, los valores máximos del estándar de conservación reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de disponer de superficies más amplias para conservación, en la medida en que se incrementan las actividades productivas. Esto sugiere que el municipio tiene un potencial significativo para diversificar sus sistemas productivos, siempre que dicha expansión se acompañe de estrategias que aseguren la preservación de los ecosistemas en los cuales estas actividades se desarrollan.

Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Saldaña (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 Saldaña (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 18.233,68 ha lo que representa el 97,85 % del área con aplicabilidad y el 94,42% 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).

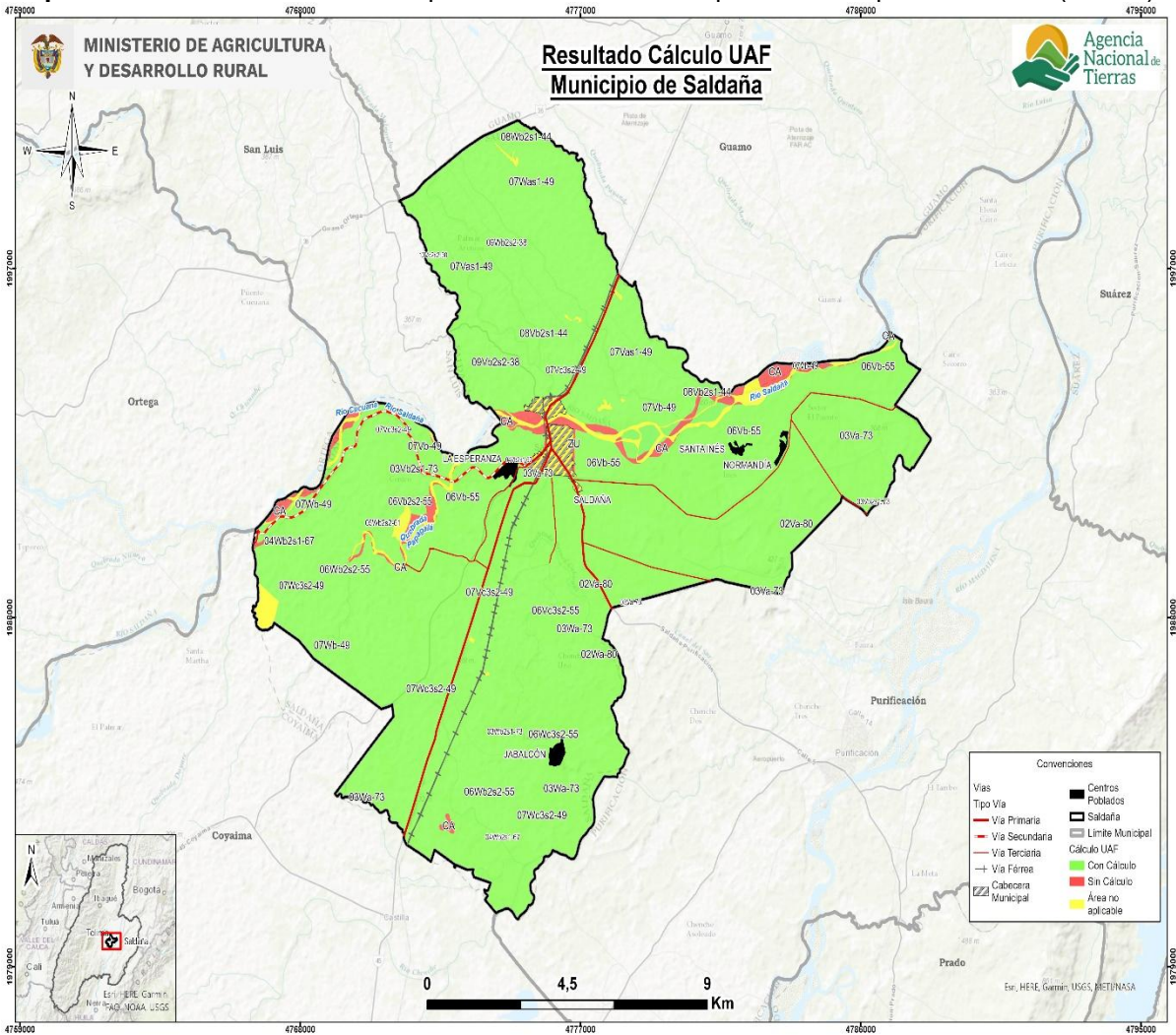
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Saldaña (Tolima)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	676,64	3,50%
	Aplicabilidad	18633,92	96,50%
Total área municipal en UFH		19.310,56	100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	18.233,68	97,85%
	Sin cálculo	400,25	2,15%
Total área con aplicabilidad		18.633,92	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 Saldaña (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 68,4% 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 Saldaña (Tolima)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Va-80	2,0020	8,6420	3,0219	12,7912
		02Wa-80	2,0021	8,5413	3,0219	12,6429
03	Buena	03Va-73	2,0021	8,7474	3,0173	12,9262
		03Vb2s1-73	2,0021	8,6624	2,7783	11,7668
		03Wa-73	2,0021	8,7480	3,0197	12,9371

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		03Wb2s1-73	2,0021	8,6432	3,0220	12,7929
04	Moderadamente buena	04Vb2s1-67	2,0024	8,8816	3,1393	13,6630
		04Wb2s1-67	2,0024	8,8731	2,7889	12,0967
05	Moderadamente buena a mediana	05Wb2s2-61	2,0027	6,4032	3,0228	9,4852
06	Mediana	06Vb-55	2,0029	10,7230	2,7257	14,2634
		06Vb2s2-55	2,0029	6,6259	3,4198	11,1250
		06Vc3s2-55	2,0029	6,6342	3,0231	9,8253
		06Wb2s2-55	2,0029	6,7552	3,0308	10,0292
		06Wc3s2-55	4,0019	5,5322	5,9709	8,2283
07	Mediana a regular	07Vas1-49	2,0032	11,2217	2,7354	14,9758
		07Vb-49	2,0032	10,6575	3,0351	15,8421
		07Vc3s2-49	4,0021	5,9254	5,9711	8,8073
		07Was1-49	2,0032	10,9565	2,7261	14,5726
		07Wb-49	2,0032	12,1063	2,7843	16,4466
		07Wc3s2-49	2,0032	7,0093	2,9834	10,2369
08	Regular	08Vb2s1-44	2,0035	12,4718	2,7265	16,5790
		08Vc2s1-44	6,4670	12,3086	11,8239	22,4556
		08Wb2s1-44	2,0035	12,0770	2,7826	16,3945
09	Regular a mala	09Vb2s2-38	2,0038	7,3761	2,8026	10,1014
		09Wb2s2-38	2,0039	7,4144	3,0245	10,9743
10	Mala	10Vc2s2-30	4,0032	8,4561	5,7068	11,9503
Valor mínimo y máximo			2,0020	12,4718	2,7257	22,4556
Promedio mínimo y máximo			2,4053	8,8613	3,6194	12,8427

Fuente: ANT (2025)

El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,7257 ha de mínimo y 22,4556 ha de máximo; y el promedio del rango es de 3,6194 ha de mínimo, 12,8427 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 9,2233 ha, los menos variables están en las unidades 06Wc3s2-55, 07Vc3s2-49, 10Vc2s2-30 y 05Wb2s2-61; mientras los más variables en las unidades 08Vb2s1-44, 07Wb-49, 08Wb2s1-44 y 07Vb-49. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Saldaña*, 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 tiene la ZRH No. 5 Cálida plana mecanizable sin riego la cual abarca el municipio de

Saldaña, con rangos de explotaciones mixtas agrícolas entre 10 a 16 ha y explotaciones mixtas ganaderas entre 27 a 37 ha. En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 4 a 26 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 72 % más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 39% más pequeño 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 19,73 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 27 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
Saldaña (Tolima)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	2	ZRH No. 5. de 10 a 16 ha y 27 a 37 ha
	Acuerdo 167 de 2021	Regional Tolima UFH - Unidades Físicas Homogéneas	26	2,7257 a 22,4556

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

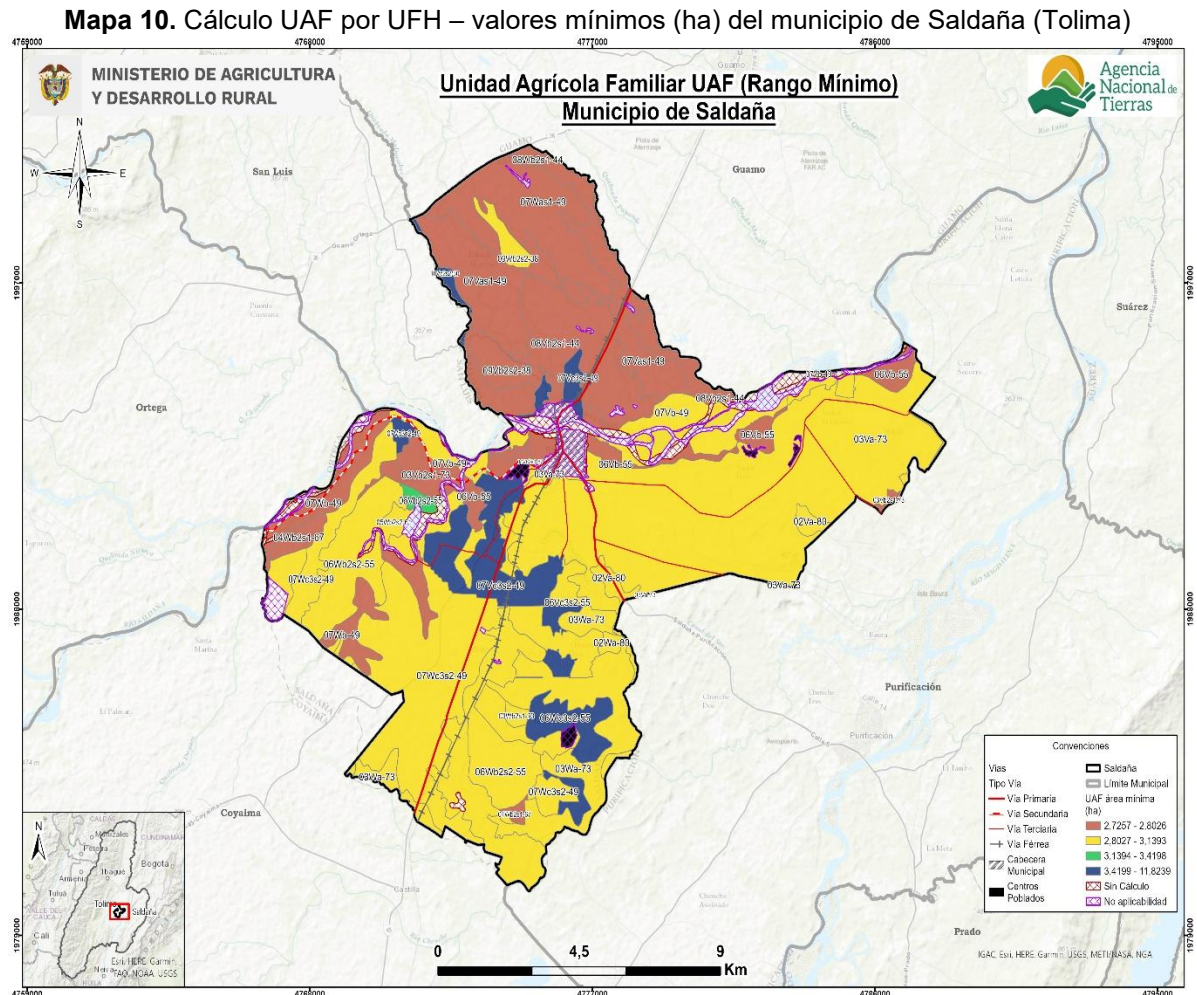
Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando sus características entre ellas, naturaleza limitada, las condiciones edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. Por ende, el nuevo rango, puede diferir, de lo establecido en la Resolución 041 de 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 de promover la sostenibilidad territorial a largo plazo y mejorar el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

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), en el que se destacan tres segmentos principales. El primer segmento, representado en color café, abarca áreas entre 2,7557 y 2,8026 hectáreas y se localiza principalmente en el costado norte del municipio, en zonas asociadas a la presencia de los principales cuerpos de agua. El segundo segmento, que resulta ser el más representativo, corresponde a áreas entre 2,8027 y 3,1393 hectáreas, identificadas en color amarillo, y se ubica en el sector sur

del municipio, donde se concentran las vías que conectan a Saldaña con el resto del departamento. Finalmente, los segmentos que abarcan áreas entre 3,1394 y 11,83 hectáreas, en colores verde y azul, se localizan sobre UFH específicas tipo 06 y 07, especialmente hacia el occidente del territorio.

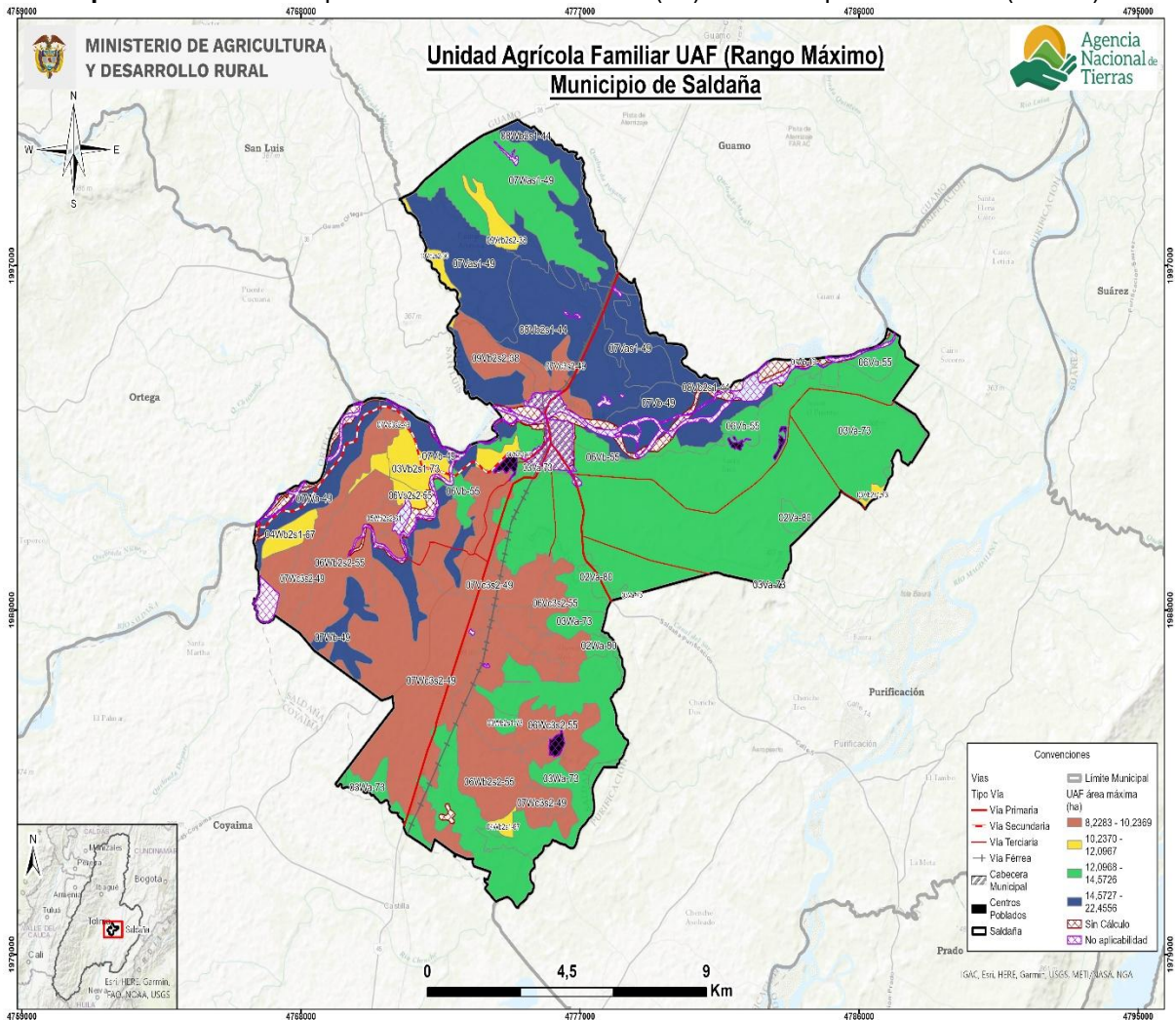
En conjunto, este rango mínimo de la UAF refleja los valores más bajos de las Áreas Mínimas Rentables (AMR) y sus correspondientes áreas complementarias. Estos valores permiten identificar los portafolios productivos básicos requeridos para alcanzar el ingreso esperado por familia campesina, así como las superficies necesarias para garantizar la sostenibilidad del núcleo familiar y de sus sistemas productivos.



El siguiente mapa presenta los rangos máximos de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), donde se evidencia una mayor diversidad en los segmentos de área. El primer segmento, en color café, abarca superficies entre 8,2283 y 10,2369 hectáreas y se localiza principalmente sobre la línea fría del municipio, hacia el suroccidente. El segundo segmento comprende áreas entre 10,2370 y 12,0967 hectáreas, distribuidas en UFH especiales, mientras que el segmento más representativo, en color verde, corresponde a áreas entre 12,0968 y 14,5726 hectáreas y se ubica sobre UFH tipo 03, 02 y 07, especialmente en el suroriente del municipio, en zonas con presencia significativa de centros poblados y del

sistema vial principal. Finalmente, los segmentos con áreas entre 14,5727 y 22,4556 hectáreas, en color azul, se localizan principalmente en el norte del municipio, en zonas aledañas a los ríos Saldaña y Magdalena, sobre UFH tipo 07 y 08. En este contexto, el municipio presenta importantes oportunidades para diversificar sus sistemas productivos, siempre que se garantice de forma paralela la disponibilidad de áreas complementarias para la conservación de los ecosistemas, así como, el reconocimiento de la economía del cuidado en la producción de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).

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

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 Saldaña no cuenta con un plan de ordenamiento social de la propiedad rural (POSPR) que haya sido elaborado por la ANT. Sin embargo, en el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Departamento del Tolima, en el municipio de Saldaña más del 86 % del área municipal está incluida en el mercado de tierras rurales, lo cual lo posiciona entre los territorios con mayor disponibilidad para implementar procesos de ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR), los cuales requieren de la actualización de su catastro, cuya última actualización se realizó en el año 2005, al igual que en varios municipios del departamento. Por lo tanto, al disponer de resultados de UAF, la ANT, el municipio y demás autoridades competentes cuentan con un recurso esencial para adelantar procesos de acceso y formalización de tierras y general ordenamiento social de la propiedad.

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 68,32% de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) tienen extensiones inferiores a 5 hectáreas, situándose por debajo del promedio mínimo de la UAF estimado en 3,6194 hectáreas. Asimismo, más del 15% de las UPA presentan extensiones superiores a 15 hectáreas, excediendo el promedio máximo de la UAF calculado en 12,8427 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 Saldaña cuenta con 5028 predios rurales contenidos en el límite municipal, de los cuales el 83% (3194) 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 6,73% (259 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 Saldaña, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 9.717,87 ha (50,3%) y adjudicable condicionada con 9.592,70 ha (49,7%).

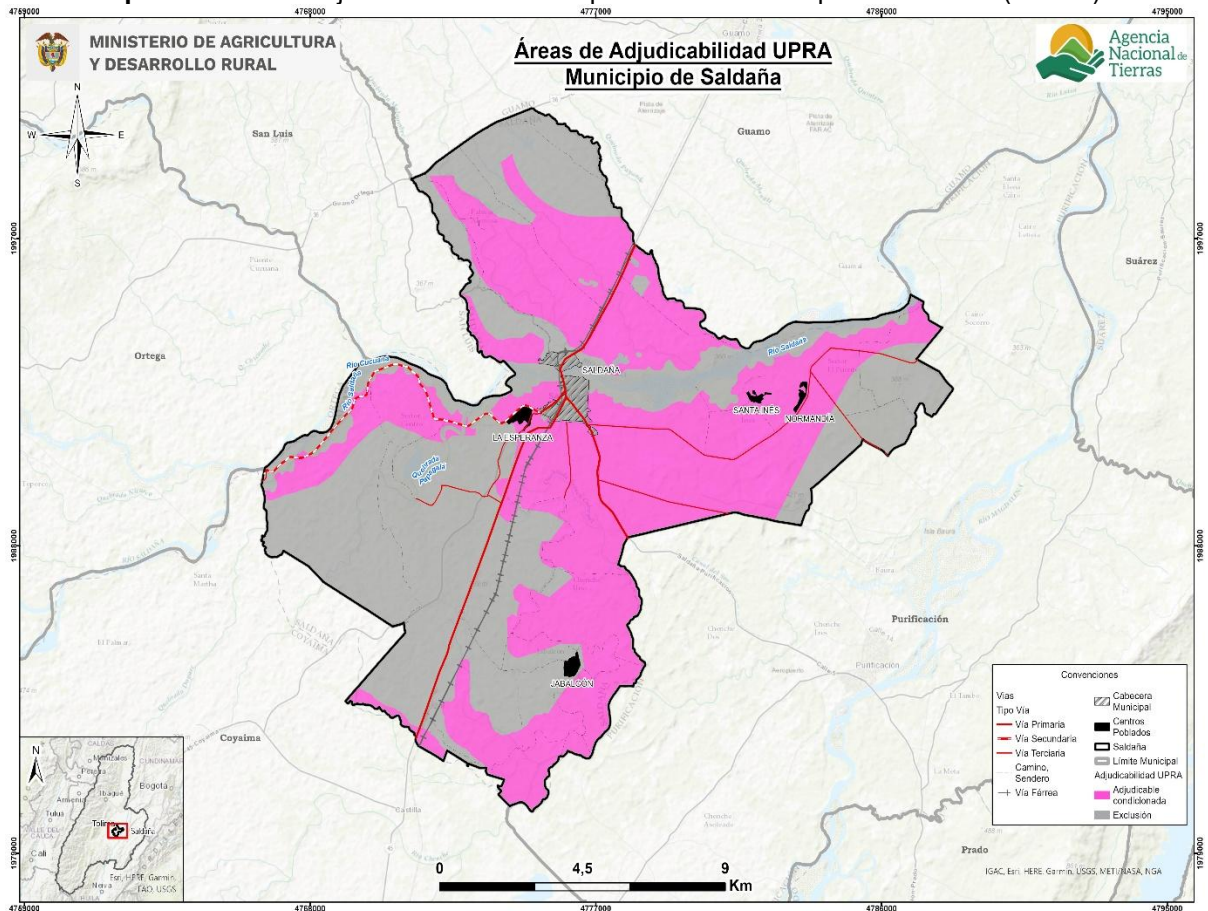
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Saldaña (Tolima)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	9.717,87	50,3%
Adjudicable condicionada	9.592,70	49,7%
Total área municipal en UFH	19.310,56	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 Saldaña (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 9.717,87 hectáreas, lo que representa un 1.336,2% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 676,64 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).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). Las áreas condicionadas corresponden a las zonas donde se presenta mayor vulnerabilidad por erosión muy alta y parte de remoción en masa.

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 47,8% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 52,2% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 91,7% con la categoría de exclusión

Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Saldaña (Tolima)

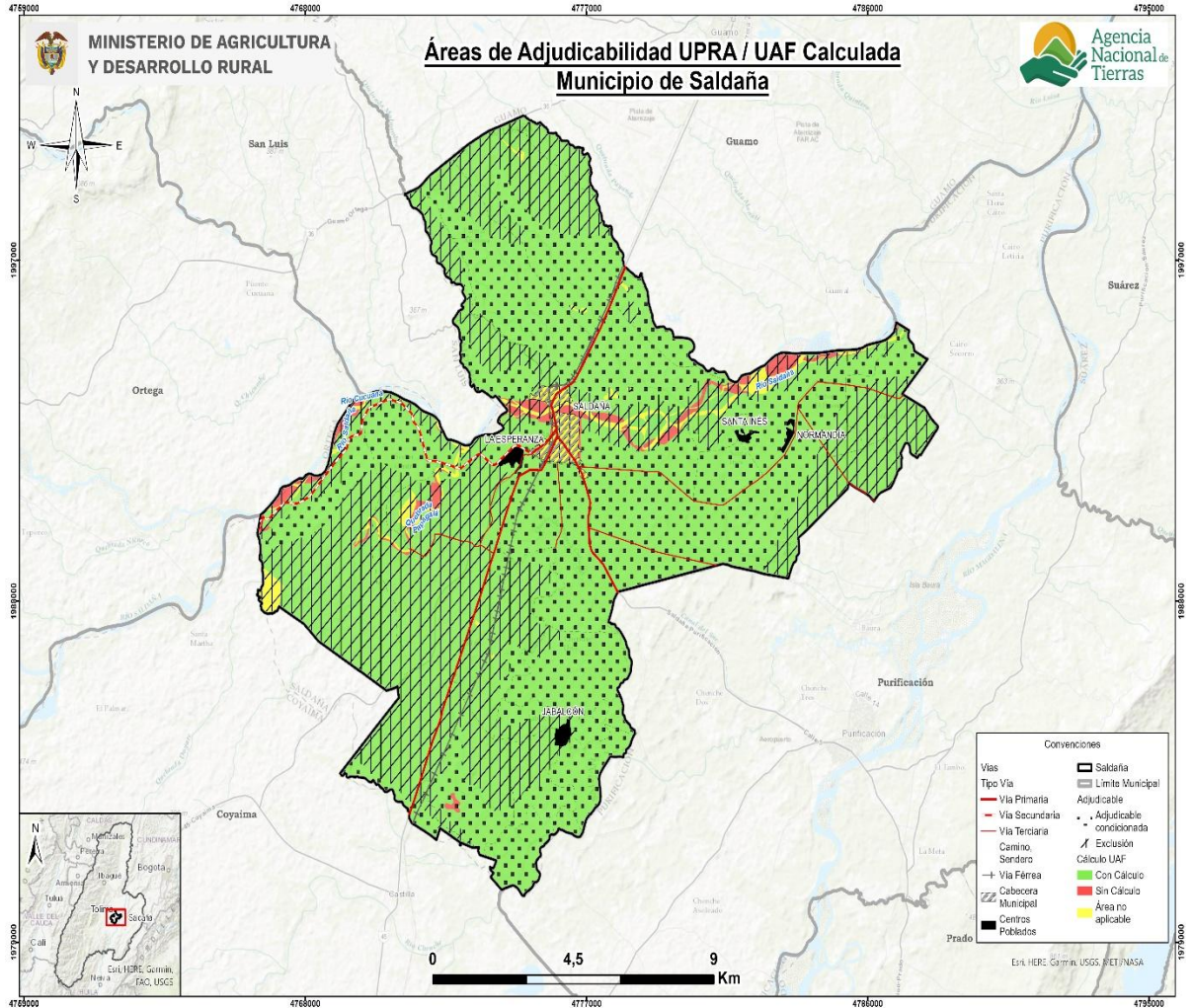
Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	9.512,41	52,2%
	Exclusión	8.721,27	47,8%
	Subtotal (1)	18.233,68	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	24,11	6,0%
	Exclusión	376,14	94,0%
	Subtotal (2)	400,25	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	56,18	8,3%
	Exclusión	620,45	91,7%
	Subtotal (3)	676,64	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		19.310,56	

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

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de 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 10 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 Saldaña (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 Y RECOMENDACIONES.

9.1. Aspecto económico.

El municipio de Saldaña se compone de 26 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10. De este total de UFH, 26 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 26 de las 26 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 6.136 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 7 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 6.136 modelaciones, resultaron efectivas 5.521. 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 2,0020 ha y un valor máximo de 12,4718 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,4053 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 8,8613 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,7257 ha y un valor máximo de 22,4556 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6194 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 12,8427 ha.

Para el municipio de Saldaña el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0200 ha a 6,2158 ha, siendo la UFH 08Vc2s1-44 la de mayor área destinada a la preservación.

9.2. Aspecto Ordenamiento territorial.

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Saldaña (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.

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

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

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 19.310,56 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 18.633,92 (96,50%) 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 676,64 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 Saldaña, se identifican principalmente los resguardos indígenas, 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 (2020), 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 18.233,68 ha lo que representa el 97,85 % del área con aplicabilidad y el 94,42% 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 2 rangos a 26 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 (18.233,68) UAF se ubican en la categoría de exclusión 9.512,41 (52,2%) y 8.721,27 (47,8%) en áreas potencialmente adjudicables.

Saldaña no cuenta con un Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado por la ANT, pero presenta condiciones favorables para su implementación. Más del 86 % de su territorio está incluido en el mercado de tierras rurales. Avanzar en la actualización catastral y en procesos de OSPR representa una oportunidad clave para impulsar un desarrollo rural más justo y sostenible.

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

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

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

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

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

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

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

9.3. Aspecto técnico productivo.

En el municipio de Saldaña la actividad agropecuaria es la base económica del municipio, ya que presenta tierras planas e irrigadas por el distrito de riego del municipio el cual hace parte de uno de los más importantes del departamento.

El cultivo de arroz es la principal actividad económica del municipio siendo responsable por casi el 30% del arroz de toda Colombia y la mayoría de los agricultores se dedican a este cultivo.

Durante los encuentros territoriales realizados en el municipio, se validaron 6 líneas productivas, siendo tres líneas agrícolas que corresponden a arroz riego, limón y yuca y tres líneas pecuarias que corresponden a ganadería de carne, porcicultura de cría y en campo fue validada la piscicultura cachama por tener un valor económico importante en el sector pecuario del municipio.

Las líneas que presentaron mayor aptitud son limón, yuca y piscicultura cachama que corresponden al 100% del área aplicable de las UFH del municipio; Seguidamente la línea de porcicultura de cría con aptitud en 25 UFH que corresponden al 96.1% del área aplicable del municipio. En tercer lugar la línea de arroz riego con aptitud en 22 UFH que corresponden al 84.6% del área aplicable y ganadería de carne con aptitud en 16 UFH que corresponde al 61.5% del área aplicable del municipio.

A partir de los encuentros territoriales se identificó que para las líneas agrícolas de yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”, para la línea agrícola limón el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas dos líneas no cuentan con asistencia técnica, adicionalmente los productores cuentan con escasos recursos para el establecimiento y sostenimiento para cubrir los requerimientos del cultivo. Estas dos líneas tienen acceso a créditos, pero no son suficientes para cubrir los requerimientos de las líneas productivas.

Para la línea de arroz riego al voleo y arroz riego por trasplante el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “alto tecnificado con innovación en cualquier etapa del proceso productivo” esta línea cuenta con acompañamiento técnico mensual y los agricultores se encuentran satisfechos con la asistencia ya que cubre todas las necesidades que el cultivo requiere. Los agricultores cuentan con acceso a créditos y estos cubren algunos de los requerimientos del cultivo. Esta línea presenta cadenas de comercialización desarrolladas ya que existe un molino que recibe toda la producción y garantiza la estabilidad del precio. El cultivo de arroz también presenta innovación en el proceso productivo ya que utilizan semilla con alto rendimiento, realizan la siembra por trasplante, y todas las labores de preparación del terreno y de cosecha son mecanizadas. También las producciones son iguales o superiores a las reportadas por EVA’s.

La línea de piscicultura cachama y porcicultura de cría cuentan con un nivel de desarrollo tecnológico medio alto tecnificado, lo cual hace referencia a que es una actividad que cuenta con acompañamiento técnico ocasional y genera buenos parámetros productivos comparables a nivel regional.

Se realizaron 6.136 modelaciones de portafolios productivos totales, y 5.521 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 26 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas.

La UFH 03Va-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería de carne, porcicultura de cría, piscicultura cachama, arroz riego, limón y yuca debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Saldaña, oscila entre un mínimo de 2,0020 ha y un máximo de 12,4718 ha.

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

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

Se recomienda el fortalecimiento de programas y proyectos que permitan que exista un acompañamiento técnico para las líneas de limón y yuca para superar brechas productivas e incentivar la innovación y tecnología como el uso de material genético con alto potencial productivo de forma a mejorar rendimientos y generar más ingresos para los productores.

En las UFH 06Vc3s2-55 y 07Wc3s2-49, se dio aptitud condicionada para la línea de arroz riego a la luz de lo reportado por los agricultores en los encuentros territoriales, se

recomienda que el manejo del cultivo de arroz en estas UFH sea con incorporación de materia orgánica al suelo e incorporación de residuos de cosecha y otros manejos que eviten la pérdida de suelo como labranza mínima y manejo integrado de arvenses.

Se recomienda fortalecer la infraestructura productiva para cada uno de los sistemas productivos pecuarios, mejorando el uso del espacio disponible y evitando situaciones de hacinamiento. La implementación de un programa integral que combine asistencia técnica, inversión y apertura de mercados es clave para aplicar nuevas tecnologías y aumentar la productividad.

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

Para el caso de la línea de ganadería de carne, 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.

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 agropecuarios.

9.4. Aspecto Mercados.

El análisis de los mercados agropecuarios de Saldaña permite concluir que el municipio cuenta con una economía agropecuaria sólida y diversificada, donde predomina la producción intensiva de arroz gracias al sistema del distrito de riego de Saldaña, uno de los más avanzados del país. A esta base se suman cultivos como limón, yuca y productos pecuarios como carne bovina, porcicultura y piscicultura (cachama). No obstante, a pesar de esta fortaleza productiva, el componente comercial y asociativo evidencia rezagos estructurales que limitan la competitividad del territorio.

En el componente comercial, predomina un modelo de comercialización directa desde finca, sin presencia de centros de acopio ni infraestructura logística compartida. Las ventas se realizan mayoritariamente al contado, sin contratos ni acuerdos formales entre productores y compradores, lo cual restringe la planificación a mediano plazo, la fijación de precios justos y la posibilidad de acceder a mercados institucionales o especializados. Además, la frecuencia semanal de compra de la mayoría de los productos sugiere una alta rotación y demanda constante, pero sin garantía de estabilidad comercial para los productores. Esta dinámica refuerza la informalidad, reduce la capacidad de negociación y debilita la rentabilidad de la producción rural.

Desde el enfoque organizativo, si bien existen asociaciones en rubros estratégicos como la ganadería, la piscicultura y los cítricos, estas aún operan con estructuras débiles, sin

esquemas claros de comercialización colectiva, sin portafolios comerciales desarrollados y con bajo nivel de integración entre organizaciones. Las formas de articulación se limitan a esfuerzos de producción y venta directa, sin apalancarse en herramientas tecnológicas, diferenciación de producto, o alianzas con actores del sistema agroalimentario regional. La falta de acceso a herramientas financieras y de bancarización limita aún más las capacidades de inversión y crecimiento de las asociaciones.

Este panorama plantea una serie de retos claves para el desarrollo comercial del municipio, entre ellos, superar la informalidad en las relaciones comerciales y la dependencia de intermediarios; fortalecer la infraestructura de acopio y logística; promover la estandarización de calidad; y avanzar en la creación de marcas territoriales que generen valor agregado. Igualmente, es fundamental profesionalizar las capacidades comerciales de las asociaciones, mejorar su gobernanza y promover la integración horizontal para competir colectivamente en los mercados.

En este contexto, se recomienda impulsar estrategias integrales que permitan transformar la comercialización agropecuaria de Saldaña en una actividad rentable, moderna e inclusiva. En primer lugar, se debe fomentar la adopción de tecnologías apropiadas que mejoren la eficiencia productiva y comercial, como aplicaciones móviles para trazabilidad y ventas, balanzas electrónicas, sistemas de gestión logística, empaques diferenciados y plataformas digitales para conectar oferta y demanda. Estas herramientas no solo modernizan el comercio rural, sino que aumentan la transparencia y reducen costos.

También se hace necesaria la creación de canales estructurados de comercialización a través del fortalecimiento de la asociatividad. Establecer centros de acopio comunitarios, vitrinas comerciales asociativas y protocolos de venta conjunta permitirá consolidar volúmenes de producto, acceder a compradores institucionales como el Programa de Alimentación Escolar (PAE), el ICBF o las Fuerzas Militares, y mejorar la estabilidad de las ventas. Esto debe ir acompañado de capacitación en negociación, diseño de portafolios y cumplimiento de estándares de calidad.

Otro eje prioritario es mejorar el acceso a productos financieros rurales mediante alianzas con bancos, cooperativas y fondos especializados. Es fundamental promover créditos de comercialización, microseguros agropecuarios, líneas de inversión productiva y mecanismos de pago a plazo que permitan reducir la presión del pago inmediato y fomentar inversiones en infraestructura, transporte y transformación local. La bancarización debe ser vista como una herramienta de empoderamiento económico rural.

Adicionalmente, se requiere una mayor articulación institucional. Las entidades gubernamentales como el Ministerio de Agricultura, la ADR, la Gobernación del Tolima, las alcaldías y las cámaras de comercio deben coordinar una oferta integral de acompañamiento técnico, financiamiento, formulación de proyectos y promoción comercial. La creación de una mesa agrocomercial territorial que convoque a productores, asociaciones, comercializadores y entidades públicas podría dinamizar el ecosistema comercial y generar sinergias regionales.

Finalmente, es necesario trabajar en estrategias de diferenciación comercial. Promover sellos de calidad, marcas colectivas y certificaciones de origen permitirá posicionar los productos de Saldaña en mercados especializados y con mayor valor agregado. Esta

estrategia debe ir acompañada de procesos de capacitación en gestión de la calidad, inocuidad alimentaria y marketing rural.

En conclusión, Saldaña tiene el potencial de convertirse en un nodo agro comercial de alto valor para el sur del Tolima. Para ello, debe avanzar hacia un modelo de comercialización organizado, asociativo, tecnificado y con respaldo institucional, que transforme su fortaleza productiva en ingresos sostenibles y mejores condiciones de vida para las familias rurales.

10. BIBLIOGRAFÍA.

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

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

Alcaldía Municipal de Saldaña. (2020a). *Plan de desarrollo municipal de Saldaña*. <https://www.colombiaot.gov.co/pot/buscador.html>

Alcaldía Municipal de Saldaña. (2020b). *Plan municipal para la gestión del riesgo de desastres* 2020. https://cortolima.gov.co/images/Gestion_riesgo_PMGRD/2020/PMGRD_Salda%C3%B1a_2020.pdf

Colombia Turismo Web. (s. f.). *Saldaña* [Blog]. <https://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/TOLIMA/MUNICIPIOS/SALDANA/SALDANA.htm>

Concejo Municipal de Saldaña. (2002). *Esquema de ordenamiento territorial municipal*. <https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9...>

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 a 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. (2018). *Plan integral de gestión del cambio climático 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-vivenda-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 & Universidad de Ibagué. (2011). *Estadísticas 2011—2014.* <https://www.tolima.gov.co/images/tolima/cifras-y-estadisticas/Salda%C3%B1a.pdf>

ICA. (2022). *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%20LIM%C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%20202100.pdf>

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

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2021, enero 20). *Resolución 090464.* <https://www.ica.gov.co>

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., & Tribín-Uribe, A. M. (2016). *Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia.* Borradores de Economía. Banco de la República de Colombia.

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

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

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

Ministerio de la Protección Social. (2007, mayo 4). *Decreto 1500 de 2007*.

RCN Radio. (2017). *Víctimas del conflicto en el Tolima levantaron protesta de la vía Saldaña—Neiva* [Blog]. <https://www.rcnradio.com/colombia/region-central/victimas-del-conflicto-tolima-levantaron-protesta-la-via-salana-neiva>

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

Ríos de Vida y Muerte. (s. f.). *Río Saldaña* [Blog]. <https://rutasdelconflicto.com/rios-vida-muerte/rios/r-o-salda>

UBPD. (2023). *Excavar para encontrar respuestas: Así avanza la búsqueda de desaparecidos en el Tolima* [Blog]. <https://unidadbusqueda.gov.co/actualidad/tolima-saldana-intervencion-cementerio-2023/>

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

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

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

UPRA. (2019a). *Diagnóstico de ordenamiento social de la propiedad rural para el departamento del Tolima*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/TOLIMA/Análisis%20de%20población%20rural,%20vivienda%20rural%20y%20centros%20poblados%20departamento%20del%20Tolima.pdf

UPRA. (2019b). *Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural del departamento del Tolima*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/TOLIMA/Plan%20de%20Ordenamiento%20Productivo%20y%20Social%20de%20la%20Propiedad%20Rural%20TOLIMA.pdf

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

UPRA. (2021). *Evaluaciones agropecuarias municipales—EVA*. Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria.

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

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