

Resultados del cálculo de la  
Unidad Agrícola Familiar UAF por  
Unidades Físicas Homogéneas:  
San José de Toluviejo – Sucre

**Mayo de 2025**

Natalia Clavijo Sánchez  
**COORDINADORA TÉCNICA**

Camilo Andrés Albarracín - 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  
Luis Eduardo Reina Bermúdez - Equipo económico y mercados  
Yuly Silvana Marulanda Moreno – SIG  
Paola Cortés Rodríguez – SIG – Ordenamiento Territorial  
Daisy Zamira Delgado Méndez – Equipo agrícola  
Hernán Darío Alape – Equipo pecuario  
Laura Jimena Alfonso – Equipo pecuario  
Laura Astrid Ramírez - Equipo Social

**PROFESIONALES AUTORES**

## Lista de siglas y acrónimos

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

**Lb** Libra

**Lt** litro

**m<sup>2</sup>** 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

**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

<b>1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.</b> .....	<b>14</b>
1.1. Caracterización territorial. ....	14
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento. ....	16
1.1.2. Ruralidad y desarrollo. ....	17
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural. ....	18
1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua. ....	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático. ....	20
1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio. 22	
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental. ....	22
1.2. Caracterización socioeconómica. ....	25
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional. ....	25
1.2.2. Estructura económica del municipio. ....	27
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal. ....	28
<b>2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.</b> .....	<b>30</b>
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio. 30	
2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas. ....	34
<b>3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.</b> .....	<b>37</b>
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH. ....	37
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial. ....	41
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial. ....	41
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas. ....	43
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH. ....	47
3.5. Líneas productivas por UFH líder. ....	50
3.5.1. Concepto UFH líder. ....	50
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder. ....	50
<b>4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.</b> .....	<b>51</b>
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria. ....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria. ....	55
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia. ....	59

<b>5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....</b>	<b>63</b>
5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	63
5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	63
5.1.2. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	63
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.....	64
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)..	65
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.....	69
<b>6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....</b>	<b>73</b>
<b>7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS. ....</b>	<b>78</b>
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.....	84
<b>8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....</b>	<b>87</b>
<b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
9.1. Aspecto Económico.....	91
9.2. Aspecto Ordenamiento Territorial.....	91
9.3. Aspecto Técnico – Productivo.....	93
9.4. Aspecto Mercados.....	95
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>97</b>

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa 1.</b> Ubicación del municipio de San José de Toluvejo (Sucre) .....	15
<b>Mapa 2.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio San José de Toluvejo (Sucre) .....	25
<b>Mapa 3.</b> Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de San José de Toluvejo (Sucre).....	32
<b>Mapa 4.</b> Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio San José de Toluvejo (Sucre).....	36
<b>Mapa 5.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de San José de Toluvejo, Sucre.....	68
<b>Mapa 6.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de San José de Toluvejo, Sucre.....	69
<b>Mapa 7.</b> Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de San José de Toluvejo (Sucre) .....	79
<b>Mapa 8.</b> Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de San José de Toluvejo, Sucre .....	83
<b>Mapa 9.</b> Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de San José de Toluvejo, Sucre .....	84
<b>Mapa 10.</b> Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de San José de Toluvejo (Sucre).....	88
<b>Mapa 11.</b> Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de San José de Toluvejo, Sucre .....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Hitos de la historia municipal.....	17
<b>Figura 2.</b> Pirámide poblacional del municipio de San José de Tolviejo (Sucre) .....	26
<b>Figura 3.</b> Participación porcentual de actividades económicas de San José de Tolviejo (Sucre).....	28
<b>Figura 4.</b> Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH .....	30
<b>Figura 5.</b> Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de San José de Tolviejo, Sucre .....	42
<b>Figura 6.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de San José de Tolviejo, Sucre .....	44
<b>Figura 7.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de San José de Tolviejo, Sucre .....	45
<b>Figura 8.</b> Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de San José de Tolviejo, Sucre .....	46
<b>Figura 9.</b> Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Tolviejo, Sucre .....	51
<b>Figura 10.</b> Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Tolviejo, Sucre.....	52
<b>Figura 11.</b> Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de San José de Tolviejo .....	53
<b>Figura 12.</b> Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las plazas mayoristas 2019-2023.....	56
<b>Figura 13.</b> Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de San José de Tolviejo, Sucre (2019-2023) .....	61
<b>Figura 14.</b> Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de San José de Tolviejo, Sucre (2019-2023).....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Incidencia de pobreza multidimensional por distribución geográfica del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	17
<b>Tabla 2.</b> Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	18
<b>Tabla 3.</b> Distribución de Unidades Productivas (UPA) por rangos de extensión del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	19
<b>Tabla 4.</b> Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de San José de Toluviéjo (Sucre). .....	22
<b>Tabla 5.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio de San José de Toluviéjo (Sucre). .....	23
<b>Tabla 6.</b> Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024) del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	27
<b>Tabla 7.</b> Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal. ....	29
<b>Tabla 8.</b> Porcentaje de informalidad municipal por género .....	29
<b>Tabla 9.</b> Descripción de unidades tipo del municipio de San José de Toluviéjo (Sucre). ....	30
<b>Tabla 10.</b> Descripción de unidades tipo del municipio de San José de Toluviéjo (Sucre). .....	33
<b>Tabla 11.</b> Área de aplicabilidad del municipio de San José de Toluviéjo (Sucre). .....	34
<b>Tabla 12.</b> UFH en área de aplicabilidad del municipio de San José de Toluviéjo (Sucre). .....	35
<b>Tabla 13.</b> Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	37
<b>Tabla 14.</b> Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre. ....	39
<b>Tabla 15.</b> Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	47
<b>Tabla 16.</b> Estructuras de costos de producción de las agropecuarias recolectadas para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	50
<b>Tabla 17.</b> UFH líder para líneas agropecuarias para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	50
<b>Tabla 18.</b> Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	53
<b>Tabla 19.</b> Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	54
<b>Tabla 20.</b> Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	56
<b>Tabla 21.</b> Información general de los agentes comercializadores de San José de Toluviéjo, Sucre .....	57
<b>Tabla 22.</b> Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	58
<b>Tabla 23.</b> Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	59
<b>Tabla 24.</b> Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	60
<b>Tabla 25.</b> Unidades físicas homogéneas (UFH) de referencia para líneas productivas validadas en el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre. ....	63
<b>Tabla 26.</b> Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre. ....	64

<b>Tabla 27.</b> Factores espaciales promedio por UFH municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	65
<b>Tabla 28.</b> Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.....	66
<b>Tabla 29.</b> Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	71
<b>Tabla 30.</b> Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de San José de Toluviéjo (Sucre) .....	77
<b>Tabla 31.</b> Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	78
<b>Tabla 32.</b> Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	80
<b>Tabla 33.</b> Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal .....	81
<b>Tabla 34.</b> Categoría de adjudicabilidad para el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre .....	87
<b>Tabla 35.</b> Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de San José de Toluviéjo (Sucre).....	89

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

El cálculo de la UAF por UFH en San José de Tolúviejo, fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. Los resultados de ese ejercicio arrojaron que el área de aplicación de la metodología de cálculo UAF por UFH a escala municipal fue de 27.440,84 (96,38%) de esa área municipal. El municipio de San José de Tolúviejo se compone de 29 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 y 13. De este total de UFH, 29 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 27 de las 29 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH representan el 98,7% del área aplicable de las UFH productivas del municipio, con un valor de mínimo de 4,4753 ha y un valor máximo de 36,6913 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,0220 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 21,0164 ha.

**Abstract:** The National Land Agency, through the Agreement 167 of 2021, approved the methodology for the calculation of the Family Agricultural Unit by Homogeneous Physical Units at a municipal level. The purpose of this methodology is to estimate the basic unit for agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production that allows a family to remunerate its work and provide a capitalizable surplus in accordance with that established in the Colombian legal system. In the municipality of San José de Tolúviejo, located in the Sucre department, the estimation of the UAF was implemented considering the advances in the formulation and approval of the Plan for the Social Management of the Rural Property, as well as being a PDET municipality.

The calculation of the UAF by UFH in San José of Tolúviejo was carried out by an interdisciplinary team of professionals who identified the biophysical, socioeconomic, and cultural potentialities as technical input for the UAF context in this jurisdiction. The results of this exercise showed that the area where the UAF calculation methodology by UFH was applied at the municipal scale amounted to 27,440.84 hectares, representing 96.38% of the municipality's total area. The municipality of San José de Tolúviejo is composed of 29 UFH of types 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, and 13. Out of this total, 29 UFH met the applicability criteria, allowing for an effective calculation of the AMR and UAF range for 27 of the 29 UFH where modeling was applied. These UFH represent 98.7% of the applicable area of the municipality's productive UFH, with a minimum value of 4.4753 hectares and a maximum value of 36.6913 hectares. Furthermore, the average value of the lower range was 6.0220 hectares, while the average upper range value was 21.0164 hectares.

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

## Glosario

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

sana (FAO, 2013. Seguridad y soberanía alimentaria).

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

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

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

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

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

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

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

## **1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.**

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

### **1.1. Caracterización territorial.**

El municipio de San José de Toluviéjo está ubicado al este del departamento de Sucre en la subregión de golfo de Morrosquillo. Limita al norte con el municipio de San Onofre, al este con Colosó, al sur con Morroa y Sincelejo, y al oeste con Tolú. Se encuentra a una distancia de 17,27 kilómetros lineales de la capital departamental. San José de Toluviéjo se encuentra ubicado en una zona ondulada caracterizada por tener una temperatura superior a los 25,9°C y una precipitación promedio anual de 1.421 mm, convirtiéndolo en un territorio cálido, pertenece a la subregión del golfo de Morrosquillo. La altura sobre el nivel del mar es de 68 msnm. La mayor parte del territorio corresponde a la serranía de San Jacinto (IGAC, 2022b). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 28.470,23 ha (IGAC, 2022a)

La población total es de 23.387 habitantes, de los cuales el 71,65% habita en el área rural y el 28,35% en el área urbana (DANE, 2023b). El territorio rural se organiza en 14 corregimientos (Cañito, Caracol, Cienaguita, Gualón, La Floresta, La Piche, La Siria, Las Piedras, Los Altos, Macaján, Moquen, Nueva Esperanza, Palmira y Varsovia) cuyas dinámicas giran en torno a la cabecera municipal y sus 14 cabildos indígenas (Alcaldía de San José de Toluviéjo, 2024) y 15 veredas (Concejo Municipal de San José de Toluviéjo, 2020b). Toluviéjo se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024) y como zona afectada por el conflicto armado ZOMAC (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

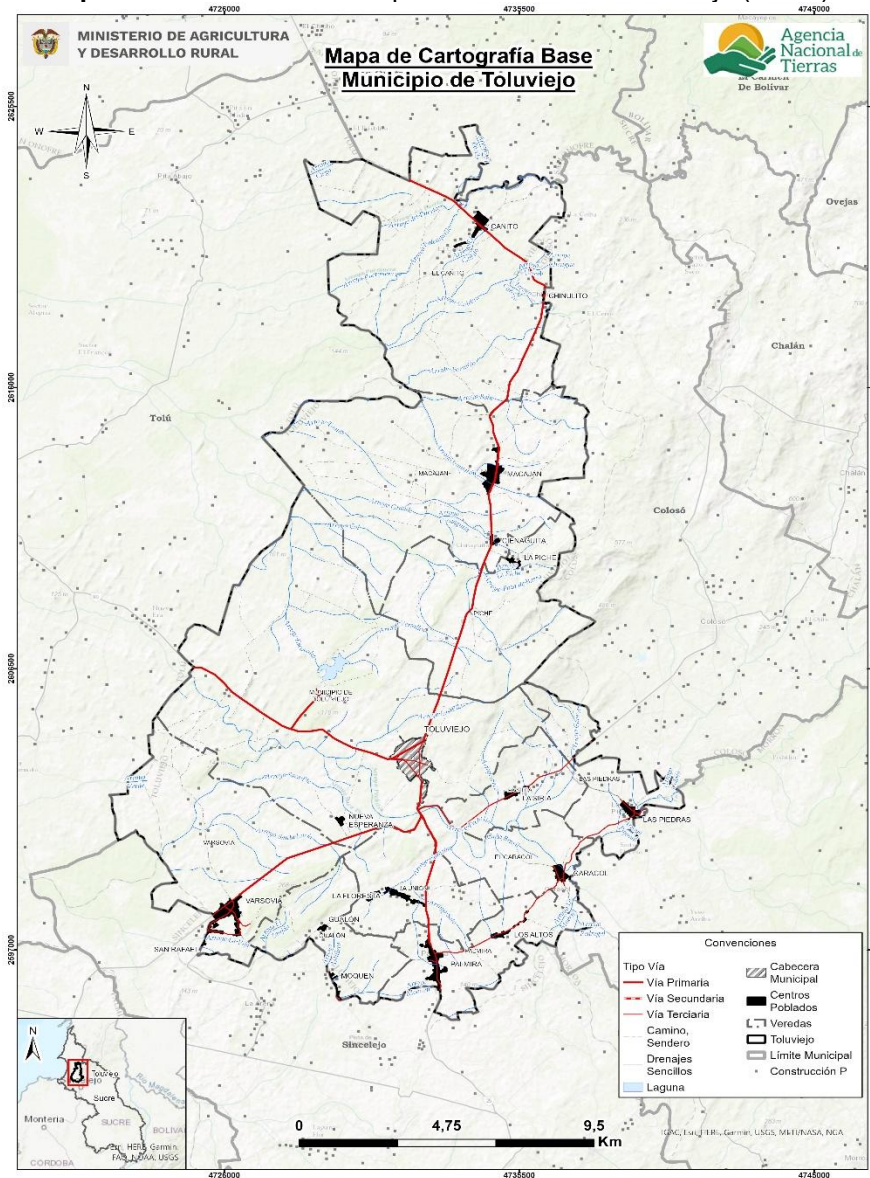
En el Esquema de Ordenamiento Territorial adoptado mediante el Acuerdo Nro.12 de 2020 (Concejo Municipal de San José de Toluviéjo, 2020a), el municipio de Toluviéjo establece las bases determinantes para ordenar y reglamentar el suelo rural a partir de las microcuencas que componen el territorio: Arroyo Grande, Arroyo Pichilín, Arroyo San Antonio, Arroyo Verde y Arroyo Pita. Además de definir una Estructura Ecológica Principal mediante áreas de: Protección Legal, Áreas para la Producción Agrícola y Ganadera y de Explotación de Recursos Naturales, y Áreas Prioritarias para la Conservación. Así mismo, categoriza el suelo rural determinando y delimitando cada categoría de protección y de desarrollo restringido, con la definición de los lineamientos de ordenamiento y la asignación de usos principales, compatibles, condicionados y prohibidos correspondientes (Concejo Municipal de San José de Toluviéjo, 2020b).

En cuanto a la economía, San José de Toluviéjo se proyecta como un municipio con ventajas absolutas, comparativas y competitivas a nivel subregional y regional, con un modelo de desarrollo sostenible que fortalece su estructura económica y administrativa,

promoviendo el aprovechamiento de sus recursos agrícolas, forestales y mineros (Concejo Municipal de San José de Toluviejo, 2020b).

El siguiente mapa presenta la ubicación general del municipio de San José de Toluviejo (Sucre). Limita al norte con San Onofre, al este con Colosó, al sur con Morroa y Sincelejo, y al oeste con Tolú. En el territorio se observa la cabecera municipal, ubicada en el centro-sur, que mediante una red vial permite la conexión a los centros poblados. También se aprecia una extensa red de drenajes, entre los que destacan los arroyos Pechilín, Las Pilas, Corozal, Seco, Versalles y Escobalito; estos últimos rodean una laguna. Por último, el mapa incluye el relieve montañoso de la zona como la Serranía de San José de Toluviejo

**Mapa 1. Ubicación del municipio de San José de Toluviejo (Sucre).**



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

### **1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.**

El Municipio de San José de Toluviejo, es el Municipio más antiguo del Departamento de Sucre, ubicado al noroeste en la zona costera del Golfo de Morrosquillo. Era parroquia de indígenas, descubierta por Don Pedro de Heredia el 19 de marzo de 1534, quien le dio el nombre de Villa de San José de San José de Toluviejo en honor a la fecha de su descubrimiento y a la máxima autoridad indígena. El grupo aborigen perteneció a la tribu Finzenù, que hacía parte de la gran familia Zenù, la cual se extendía a los territorios que forman hoy los Departamentos de Córdoba, Bolívar y Sucre (Alcaldía de San José de Toluviejo, 2019).

Según la Academia de Historia del Departamento de Bolívar, San José de Toluviejo ha sido reconocido desde el siglo XVII como Municipio o entidad política administrativa, tuvo como primer alcalde a Mariano Alviz (Alcaldía de San José de Toluviejo, 2019).

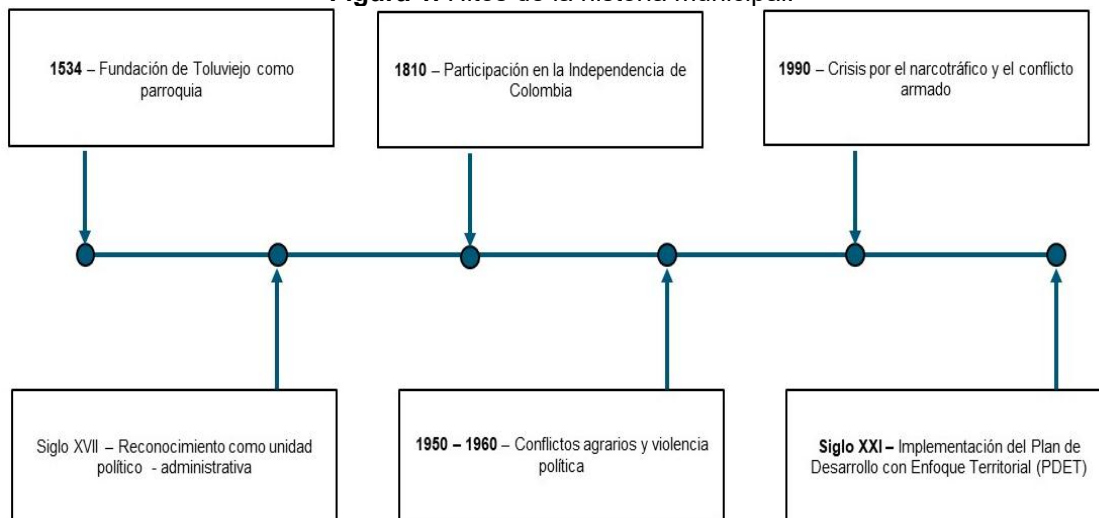
A lo largo de su historia, San José de Toluviejo ha experimentado diversas transformaciones políticas, sociales y económicas que han marcado su desarrollo. Sus raíces se remontan a la época colonial, cuando la comunidad indígena dejó una huella cultural e identitaria que aún perdura, razón por la cual es reconocido como un "Territorio Ancestral Indígena" (Secretaría de Planeación de San José de Toluviejo, 2023).

San José de Toluviejo ha sido testigo de importantes cambios políticos y sociales. En la época colonial, fue incorporado al Virreinato de Nueva Granada y se establecieron haciendas dedicadas a la producción de algodón y otros cultivos. Su población creció lentamente con la llegada de colonos, convirtiéndose en un centro agrícola de la región (Secretaría de Planeación de San José de Toluviejo, 2023).

En 1810, sus habitantes participaron activamente en la lucha por la independencia de Colombia. Una vez lograda la emancipación, la región mantuvo su importancia agrícola, con la alcaldía encargándose de la gestión del municipio y del bienestar de la comunidad (Secretaría de Planeación de San José de Toluviejo, 2023).

Durante el siglo XX, San José de Toluviejo enfrentó múltiples desafíos. En las décadas de 1950 y 1960, la región sufrió conflictos agrarios y violencia política, lo que afectó significativamente a su población. Más tarde, en la década de 1990, la creciente presencia del narcotráfico y grupos armados ilegales representó una nueva amenaza para la estabilidad del municipio. Ante esta situación, la administración local, en conjunto con las autoridades nacionales, implementó estrategias para mejorar la seguridad y promover el desarrollo social (Secretaría de Planeación de San José de Toluviejo, 2023).

**Figura 1. Hitos de la historia municipal.**



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

### 1.1.2. Ruralidad y desarrollo.

San José de Toluviéjio se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología E (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 45,8% en el total de los hogares, superando el promedio departamental de 39,7% y más del doble del total nacional, que se sitúa en 19,1%. En la cabecera municipal, el IPM alcanza el 39,2%, un valor superior al del departamento (30,9%) y significativamente mayor al promedio nacional (13,2%). En los centros poblados y el rural disperso, la incidencia de pobreza multidimensional se eleva al 48,9%, aunque se mantiene por debajo del promedio departamental (58,5%), pero sigue siendo 10,3 puntos porcentuales mayor al total nacional para estas áreas (38,6%) (DANE, 2022).

**Tabla 1.** Incidencia de pobreza multidimensional por distribución geográfica del municipio de San José de Toluviéjio, Sucre

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	45,8	39,7	19,1
Cabeceras	39,2	30,9	13,2
Centros poblados y rural disperso	48,9	58,5	38,6

**Fuente:** DANE-CNPV (2018).

El sistema vial del municipio se integra de una red vial de 264,79 km (IGAC) que permite la comunicación vial al interior y al exterior del territorio. Los principales flujos viales se consolidan con la doble calzada San José de Toluviéjio-Sincelejo y la vía San José de Toluviéjio-San Onofre, en la cabecera municipal. De acuerdo con el PDM (2024-2027) de San José de Toluviéjio, existen 14 km de vías terciarias (Alcaldía de San José de Toluviéjio, 2024).

### 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.

El municipio de San José de Tolúviejo presenta un índice de informalidad en la tenencia de la tierra del 66,79%, cifra superior al 57,17% del departamento y al 52,0% a nivel nacional. Este alto nivel de informalidad refleja la persistencia de problemas en la regularización de la propiedad, lo que puede generar inseguridad jurídica para los tenedores de tierras y dificultar la planificación del desarrollo rural en el municipio (UPRA, 2023).

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,790, lo que lo clasifica como alta. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es levemente superior al promedio departamental (0,740) e inferior al índice nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es mayor en comparación con el departamento. El índice de Theil refleja un nivel alto de heterogeneidad en el municipio (0,214), siendo menor que los promedios departamentales (0,121) y nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es ligeramente más desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,003, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,3 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 6,895, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 5,89 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 San José de Tolúviejo, Sucre

Indicador	Valor Municipal	Calificación	Valor Departamental	Valor Nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	66,79	Superior al departamento y la nación	57,17	52,0
Índice de Gini	0,79	Desigualdad Alta	0.740	0,864
Índice de Theil	0,214	Heterogeneidad Alta	0.121	0,159
Índice de disparidad inferior	0,003	Nivel alto de disparidad inferior	0.009	0,0059
Índice de disparidad superior	6,895	Nivel de alto de disparidad superior	6.298	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 1.462 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), distribuidas así:

**Tabla 3.** Distribución de Unidades Productivas (UPA) por rangos de extensión del municipio de San José de Toluviejo, Sucre

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
Toluviejo	1.462	414	301	130	216	127	66	122	42	44
	%	28,31	20,58	8,89	14,77	8,68	4,51	8,34	2,87	3,00

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) se encuentran distribuidas principalmente entre pequeñas y medianas extensiones, lo que refleja una organización de la producción dominada por pequeñas extensiones. De un total 1.462 (UPA), corresponde el 28,31 % a unidades menores a 1 hectárea, siendo el grupo más numeroso, seguidamente de las UPAs de entre 1 y 3 hectáreas, que representan el 20,58 %, y las de entre 5 y 10 hectáreas, con un 14,77 %. Las unidades de mayor extensión, entre 10 a 20 ha abarcan el 4,51 %, seguidas de las de entre 20 y 50 hectáreas con el 8,34 %. Las unidades más grandes, entre 50 y 100 hectáreas y aquellas que superan las 100 hectáreas, conforman el 2,87 % y el 3,00 % del total, respectivamente.

#### 1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua.

San José de Toluviejo hace parte del área hidrográfica del Caribe en la subzona hidrográfica Directos Caribe Golfo de Morrosquillo, el cual se encuentra en proceso de formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCA (Alcaldía de San José de Toluviejo, 2024).

De acuerdo con el instrumento de ordenamiento territorial (EOT) definió normas especiales para ordenar y reglamentar el suelo rural a partir de las microcuencas que componen el territorio de San José de Toluviejo; Arroyo Grande, Arroyo Pichilín, Arroyo San Antonio, Arroyo Verde y Arroyo Pita (Concejo Municipal de San José de Toluviejo, 2020b). En épocas de escorrentías durante las temporadas de lluvias los drenajes más representativos son: Arroyo Grande atraviesa los corregimientos de la Piche y Macajan, Arroyo Escobalito, Arroyo Pichillín, Arroyo Sacapié que nace en el cerro la Venta al sur del municipio y desemboca en el golfo de Morrosquillo, Arroyo San Antonio que nace en el Cerro Gualon desplazándose hacia el oeste al golfo de Morrosquillo (Alcaldía de San José de Toluviejo, 2019).

Además, la cobertura y ubicación de los acueductos rurales está determinada por diversas fuentes de aprovisionamiento de agua. Existen pozos profundos que abastecen el acueducto de la cabecera municipal. De igual manera, el arroyo La Piche suministra agua a los micros acueductos de Macaján, La Piche, Cienaguita y comunidades dispersas de la zona. Asimismo, un pozo profundo en La China provee a los micro acueductos de Palmira, Caracol y Las Piedras, junto con otras comunidades rurales (Concejo Municipal de San José de Toluviejo, 2020b).

Según el Censo (DANE, 2018), en el municipio de San José de Toluviejo, el 87,22% de las viviendas en la cabecera municipal cuenta con disponibilidad de acueducto, mientras que en los centros poblados este porcentaje es del 76,4% y en las zonas rurales dispersas desciende al 37,00 %. A nivel municipal, la cobertura total de acueducto alcanza el 72,79%. La prestación del servicio de acueducto y alcantarillado está a cargo de la Empresa Acueducto Alcantarillado y Aseo S.A. E.S.P. de San José de Toluviejo (Alcaldía de San José de Toluviejo, 2024).

San José de Toluviejo cuenta con varios distritos de riego activos, cada uno con características particulares. El distrito de riego El Suan, ubicado en la vereda del mismo nombre, es gestionado por la Asociación de Usuarios ASOSUAN y tiene una escala pequeña. Posee un área bruta de 20 hectáreas y beneficia a 23 familias con cultivos de berenjena, maíz, ñame, yuca y plátano. Su propiedad es privada y administrada por la asociación de usuarios, con recursos públicos para su construcción. Se abastece del Arroyo Coraza y pertenece a la subzona hídrica Directos Caribe Golfo de Morrosquillo, bajo la jurisdicción de CARSUCRE, aunque no cuenta con concesión de aguas (ADR, 2024).

- El distrito La Esperanza, ubicado en la vereda del mismo nombre, está a cargo de la Asociación de Usuarios ASOLAESPERANZA y también es de escala pequeña, con un área bruta de 40 hectáreas, beneficiando a 30 familias con cultivos de maíz, ñame, plátano, yuca, hortalizas, maracuyá y ají. Su propiedad es privada, administrada por la asociación de usuarios con recursos públicos y pertenece a la misma subzona hídrica y autoridad ambiental que El Suan (ADR, 2024).
- El distrito de riego La Siria, ubicado en el corregimiento homónimo, es administrado por la Asociación de Usuarios ASOSIRIA y tiene un área bruta de 40 hectáreas, beneficiando a 17 familias con cultivos de maíz, ñame, yuca, maracuyá y ají. Se abastece de los arroyos Coraza y El Sol, y no cuenta con concesión de aguas (ADR, 2024).
- Finalmente, el distrito de riego El Caracol, ubicado en San Rafael, es gestionado por la Asociación de Usuarios ASOCARACOL, con una escala pequeña y un área bruta de 80 hectáreas. Beneficia a 27 familias con cultivos de yuca, maíz, ñame, ají, patilla, habichuela, hortalizas, frutales, piscicultura, maracuyá y plátano. A diferencia de los anteriores, cuenta con concesión de aguas y pertenece a la misma jurisdicción ambiental (ADR, 2024).

#### **1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.**

Según el Plan de Gestión del Riesgo los eventos ambientales más recurrentes en el Plan de Gestión de Riesgo de San José de Toluviejo incluyen olas de calor, sequías, vendavales, amenaza sísmica, tormentas eléctricas, inundaciones, erosión natural, incendios forestales, degradación de recursos naturales, contaminación del aire, agua y suelo, y minería (Alcaldía de San José de Toluviejo, 2016).

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar ha registrado varias inundaciones, incendios forestales y tormentas fuertes que han afectado a miles de personas a lo largo de los años. En 2010, múltiples inundaciones causaron la afectación de más de 16,000 personas, con el evento más grave registrado el 13 de diciembre, cuando 5,400 personas fueron damnificadas y 1,200 viviendas resultaron afectadas. Otro evento significativo ocurrió el 6 de octubre de 2016, cuando una inundación dejó un saldo de 2,200 personas

afectadas. Asimismo, en 2013, dos inundaciones impactaron a más de 1,500 personas, destruyendo viviendas y generando daños en infraestructura. En cuanto a incendios forestales, en 2016 se reportaron tres eventos en marzo y abril, afectando extensas áreas en sectores como Cerro La Siria y La Firia. Además, fuertes vientos y tormentas han causado estragos, como el registrado el 16 de septiembre de 2010, que dejó 2,851 personas afectadas. También se han reportado deslizamientos, como el ocurrido en 1970, que afectó la infraestructura vial, y colapsos estructurales, como el derrumbe de una mina de arena en 2009, que resultó en la muerte de dos personas (UNDRR, 2024).

De acuerdo con los mapas de amenazas (anexo 1), los procesos de erosión severa afectan una extensión de 3.864,06 ha, lo que representa aproximadamente el 13,57% de la extensión total del municipio. Los centros poblados con mayor incidencia de amenaza por erosión severa son Caracol, Los Altos, Las Majaguas, Palmira, La Floresta y Gualón, distribuidos en el sur del territorio y una menor proporción en Cañito al norte. Adicionalmente, se registran 545,86 ha clasificadas con alta susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa, equivalente al 1,92% del territorio del municipio (DNP, 2018). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para el municipio de San José de Toluviejo (Sucre) este es de 43,1.

Para el Departamento de Sucre, los escenarios de cambio climático proyectan un incremento de temperatura de aproximadamente 2,1°C hacia finales del siglo, con un aumento de 1°C en promedio en los próximos 25 años. En cuanto a la precipitación, se estima una reducción de hasta el 16% con respecto al valor de referencia, siendo más pronunciada en los municipios de Sucre, Majagual y Guarandá, donde la disminución podría alcanzar entre el 20% y el 30%. Estas condiciones podrían generar efectos significativos en la agricultura y la ganadería debido a mayores temperaturas y menores recursos hídricos, afectando también la provisión de agua y la biodiversidad local (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.

Las medidas de mitigación y adaptación para enfrentar los efectos del cambio climático en Sucre y específicamente en el municipio de San José de Toluviejo incluyen la implementación de infraestructuras y soluciones hídricas resilientes al clima, la restauración de ecosistemas para fortalecer la capacidad adaptativa de comunidades vulnerables, la promoción de agroecosistemas resilientes al cambio climático, la integración de la gestión del cambio climático en la planificación territorial y la adopción de sistemas de alerta temprana para mejorar la respuesta a eventos climáticos extremos; además, se plantean estrategias para la gestión sostenible de recursos hídricos y el fomento de prácticas agropecuarias de bajo impacto ambiental (Gobernación de Sucre, 2023).

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 socio ecológicamente, 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 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras, 2021, p. 167; República de Colombia, 2020).

### 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 San José de Tolúviejo (Sucre).

Conflicto	Ubicación	Actores
<p><b>Conflictos Sociales y de Seguridad:</b> En 2007, once jóvenes de San José de Tolúviejo fueron engañados con promesas de empleo y posteriormente asesinados por miembros de la Fuerza de Tarea Conjunta de Sucre del Ejército Nacional. Estos crímenes, conocidos como "falsos positivos", implicaron que las víctimas fueran presentadas falsamente como guerrilleros abatidos en combate (El Heraldó, 2022)</p>	Zona Rural y Urbana	Grupos armados ilegales y familias de veredas.
<p><b>Conflictos en la Gestión del Agua</b> En marzo de 2024, se reportó una crisis sanitaria en San José de Tolúviejo debido al vertimiento de aguas negras en zonas cercanas a cultivos agrícolas. Este problema no solo generó olores insopórtables, sino que también contaminó el arroyo Pechelín, fuente de sustento para más de 65 familias (INFOBAE, 2024).</p>	Zonas Urbanas y rurales	Los habitantes, las autoridades municipales y las compañías encargadas de suministrar el agua
<p><b>Conflictos Ambientales</b> En junio de 2021, las fuertes lluvias provocaron el desbordamiento de los arroyos Pechelín y Chalán, causando inundaciones que afectaron cultivos de maíz, tabaco y ñame en las zonas rurales de Colosó y San José de Tolúviejo. Además de las pérdidas agrícolas, los residentes reportaron daños en propiedades y riesgos para la fauna local (El Tiempo, 2021).</p>	Zonas Urbanas y rurales	Los habitantes, las autoridades municipales

**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

San José de Toluviejo se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE), y según la Resolución Nro.0357 de Determinantes Ambientales se encuentra en la subregión de Morrosquillo (CARSUCRE, 2024). Las determinantes ambientales aplicables al municipio correspondiente al medio natural se encuentran: Acuífero de Morrosquillo, Recarga Acuífero San José de Toluviejo, Humedales, Ronda Hídrica Arroyo Palenquillo y Arroyo Pichilín, Áreas de nacimiento de agua, Bosques, Reservas Naturales de la Sociedad Civil (El Rosario, El Socorro, Los Charcos, Roca Madre), Estructura Ecológica Principal, Áreas de ordenación forestal y la Reserva Forestal Protectora Nacional Serranía de Coraza y Montes de María (CARSUCRE, 2024).

Así mismo, el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de San José de Toluviejo establece áreas de protección y conservación de los recursos naturales y paisajísticos, basadas en la Estructura Ecológica Principal que comprende elementos bióticos y abióticos esenciales para la preservación y sostenibilidad del territorio, definiendo áreas de protección legal, entre ellas la Reserva Forestal Protectora Serranía de la Coraza y la Reserva Natural de la Sociedad Civil Roca Madre, Áreas Prioritarias para la conservación (Humedales, Zona de Recarga de Acuíferos y de Transición, Bosques, Corredores Biológicos y Áreas Seminaturales). Así como también Áreas para la producción agrícola, ganadera y de explotación de recursos naturales (Concejo Municipal de San José de Toluviejo, 2020).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio<sup>1</sup>, y en la tabla No. 5, se identifican las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales como Reservas forestales protectoras nacional “Serranía de Corza” y “Montes de María” en 573,51 ha, y lagunas en 36,78 ha. Así como los territorios colectivos “Consejo Comunitario De Comunidades Negras Socolando” en 39,66 ha. Además de la cabecera municipal y 16 centros poblados que ocupan 397,57 ha. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio. En conjunto, y sin superposiciones, abarcan 1.029,39 hectáreas, lo que equivale al 3,62% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como los ecosistemas de pantano, bosque seco y bosque seco tropical y cuatro Reservas nacionales de la sociedad civil. Así como, las zonas de prevención del riesgo relacionadas con la degradación del suelo por erosión severa y muy severa y, la amenaza alta por remoción en masa. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin superposiciones, abarcan 7.926,75 hectáreas, lo que equivale al 27,84% del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 264,80 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 municipio de San José de Toluviejo (Sucre).

**Elementos restrictivos a la actividad productiva**

<sup>1</sup> 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.

Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas forestales protectoras Nacional: Serranía de Coraza y Montes de María	573,51	2,01%	RUNAP
	Laguna	36,78	0,13%	IGAC
Territorios Colectivo	Consejo Comunitario De Comunidades Negras Socolando	39,66	0,14%	ANT
Áreas Urbanas	Cabecera Municipal: San José de Toluviejo	126,57	0,44%	DANE
	Centros Poblados (16): Caracola, Cañito, Chinulito, Cienaguita, Gualón, La Floresta, La Piche, La Siria, Las Piedras, Los Altos, Macaján, Moquén, Nueva Esperanza, Palmira, San Rafael, Varsovia.	271,00	0,96%	DANE
<b>Total, Área de elementos restrictivos sin sobreposición</b>		<b>1.029,39</b>	<b>3,62%</b>	
<b>Total, área del municipio (ha)</b>		<b>28.470,23</b>	<b>100,00%</b>	

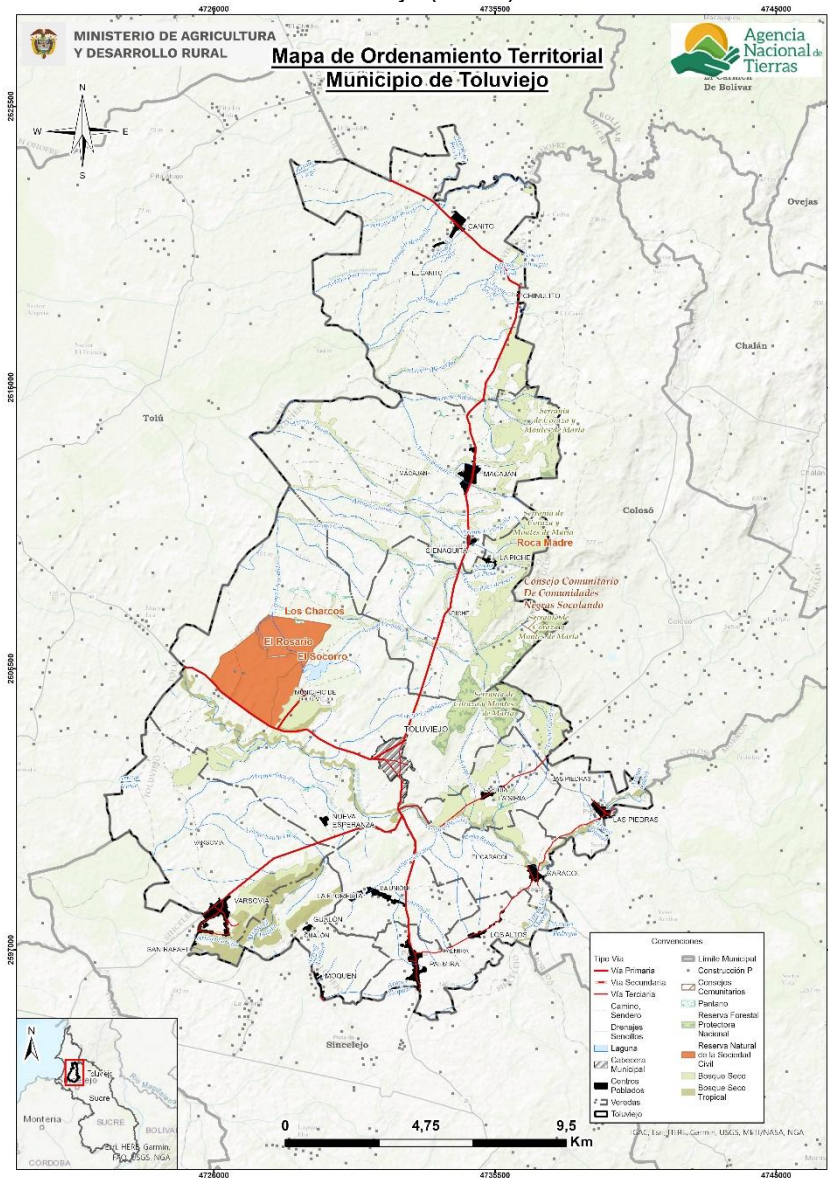
Elementos Condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Pantano	38,15	0,13%	IGAC
	Reservas naturales de la sociedad civil: El Rosario, El Socorro, Los Charcos, Roca Madre	826,28	2,90%	RUNAP
	Bosque Seco	2.543,01	8,93%	IAvH
	Bosque Seco Tropical	1.968,65	6,91%	IAvH
Prevención del riesgo	Zonificación degradación erosión severa y muy severa	3.864,07	13,57%	IDEAM
	Zona de remoción en masa	545,86	1,92%	SGC
<b>Total, Área de elementos Condicionantes sin sobreposición</b>		<b>7.926,75</b>	<b>27,84%</b>	
<b>Total, área del municipio (ha)</b>		<b>28.470,23</b>	<b>100,00%</b>	

Otros elementos de ordenamiento territorial			
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento km	Fuente
Infraestructura	Red vial total	264,80	IGAC

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

En el siguiente mapa se observan algunos de los elementos de ordenamiento territorial anteriormente descritos. Entre ellos, destaca la Reserva Forestal Protectora Nacional de la Serranía de Coraza y Montes de María, al occidente una Reserva Natural de la Sociedad Civil. A lo largo del territorio se distribuyen extensas zonas de bosques, incluidos bosques seco tropical, así como una amplia red de drenajes. Asimismo, resalta la presencia del Consejo Comunitario de Comunidades Negras Socolando, ubicado al oriente en límite con el municipio de Colosó.

**Mapa 2.** Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio San José de Toluviéjo (Sucre).



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.

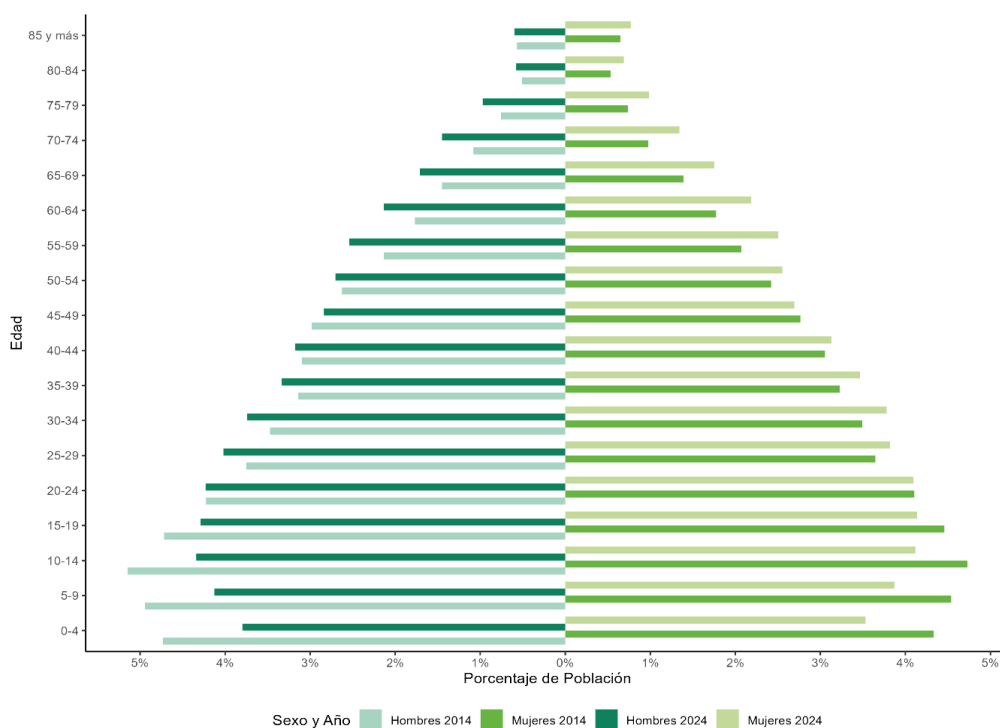
### 1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

Para el año 2024, Toluviéjo presenta una población de 23.387 habitantes, de los cuales 11.828 son hombres (50.58%) y 11.559 son mujeres (49.42%) (DANE, 2023b). La pirámide poblacional del municipio revela una disminución en la población de 0 a 19 años, reflejada

en la reducción de los grupos etarios de 0-14 y 15-19 tanto en hombres como en mujeres. En el grupo de 0-4 años, la proporción de hombres pasó de 4,73 % en 2014 a 3,8 % en 2024, mientras que la de mujeres descendió de 4,33 % a 3,53 %. Tendencias similares se observan en los grupos de 5-9 años (descenso de 4,94 % a 4,13 % en hombres y de 4,54 % a 3,87 % en mujeres) y de 10-14 años (reducción de 5,15 % a 4,34 % en hombres y de 4,73 % a 4,12 % en mujeres). Este comportamiento sugiere una menor tasa de natalidad o posibles procesos migratorios que reducen la presencia de población joven en el municipio (DANE, 2023b).

Por otro lado, los grupos etarios a partir de los 55 años presentan un aumento progresivo. En el grupo de 60-64 años, la proporción de hombres pasó de 1,77 % en 2014 a 2,13 % en 2024, mientras que la de mujeres aumentó de 1,77 % a 2,18 %. En los grupos de 70-74 y 75-79 años también se evidencian incrementos, alcanzando 1,45 % y 0,97 % en hombres, y 1,34 % y 0,98 % en mujeres, respectivamente. Este envejecimiento de la población puede generar implicaciones en la estructura productiva rural, ya que la reducción de la población joven impacta la disponibilidad de mano de obra para las actividades agropecuarias y limita el relevo generacional en las unidades productivas (DANE, 2023b).

**Figura 2.** Pirámide poblacional del municipio de San José de Toluviejo (Sucre)



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

El análisis de la distribución poblacional del municipio de San José de Toluviejo ha experimentado un leve incremento poblacional del 16,5% pasando de 20.072 a 23.387 habitantes del 2014 al 2024. La población urbana aumentó levemente un 7.5% (de 6,168 a 6,631 habitantes), pero su participación porcentual disminuyó del 30.7% al 28.4%, evidenciando un crecimiento relativo menor. En contraste, la población rural creció significativamente un 20.5% (de 13,904 a 16,756 habitantes), incrementando su participación del 69.3% al 71.6%. Este comportamiento refleja que el desarrollo

demográfico estuvo impulsado principalmente por la zona rural, que concentró el 86% del crecimiento total (2,852 de 3,315 nuevos habitantes).

Este comportamiento indica una tendencia de urbanización moderada, aunque el ligero aumento de la población rural en términos absolutos sugiere una dinámica de asentamiento en el campo que podría estar relacionada con el arraigo de actividades agrícolas o la permanencia de ciertos grupos poblacionales en estas zonas. A pesar del incremento en la población urbana, la proporción de habitantes en el área rural sigue siendo relevante para el desarrollo de actividades productivas tradicionales, lo que implica que la gestión del suelo y la planificación territorial deben continuar considerando las necesidades de esta población (DANE, 2023b).

En cuanto a la población étnica, para 2018 representaba el 44,03% (9.395 personas) de la población total del municipio, lo que evidencia una alta representatividad de grupos étnicos en la región. (DANE, 2023b).

**Tabla 6.** Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024) del municipio de San José de Toluviejo, Sucre.

Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	30,73% (6.168)	28,35% (6.631)
Porcentaje de población rural	69,27% (13.904)	71,65% (16.756)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	44,03% (9.395)	

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

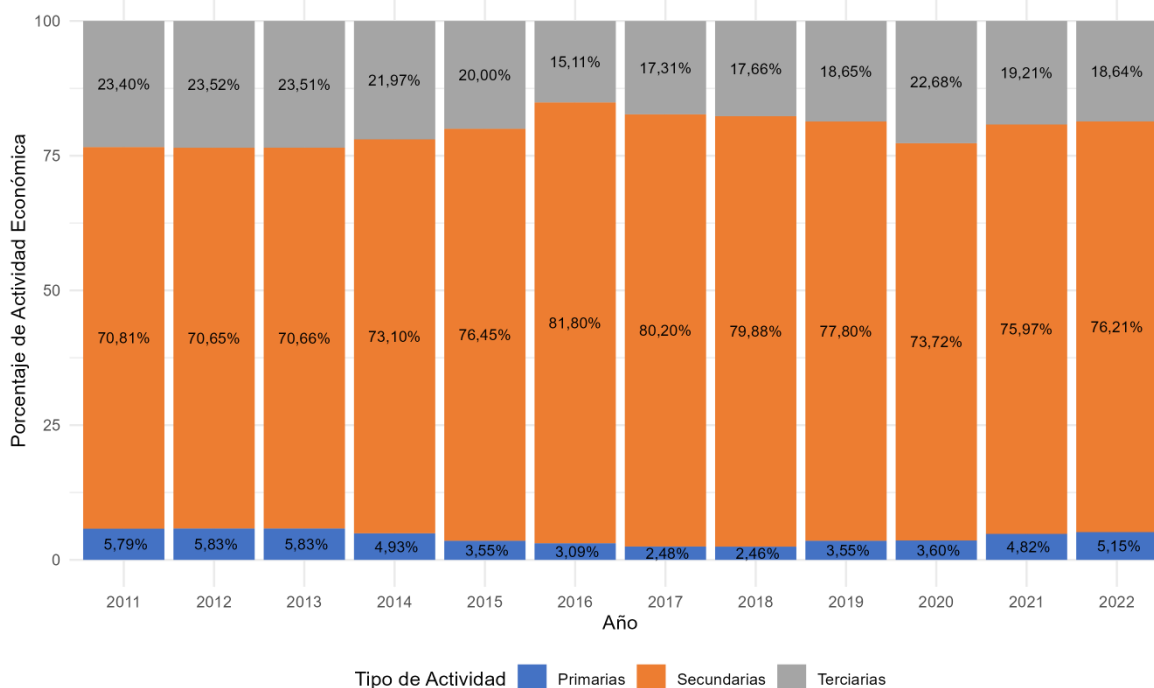
### 1.2.2. Estructura económica del municipio.

La evolución del valor agregado discriminado por grupo de actividad indica que la participación de las actividades primarias en San José de Toluviejo ha experimentado variaciones en los últimos años, con una tendencia a la recuperación reciente. En 2011, estas actividades representaban el 5,79% del valor agregado total, y tras un descenso hasta el 2,46% en 2018, alcanzaron el 5,15% en 2022 (DANE, 2024).

Por su parte, las actividades secundarias han mantenido una presencia predominante en la estructura económica del municipio, pasando del 70,81% en 2011 al 76,21% en 2022, con un pico del 81,80% en 2016. Este comportamiento sugiere que la industria y la construcción han sido sectores clave en la economía local. En contraste, las actividades terciarias han mostrado una reducción en su participación, pues en 2011 representaban el 23,40% del valor agregado total, mientras que en 2022 se ubicaron en el 18,64% (DANE, 2024).

Es relevante destacar que la economía de San José de Toluviejo ha aumentado su participación dentro del departamento de Sucre. En 2011, el municipio representaba el 5,05% del valor agregado departamental y, a pesar de algunas fluctuaciones, en 2022 alcanzó el 7,02% (DANE, 2024).

**Figura 3.** Participación porcentual de actividades económicas de San José de Toluviéjo (Sucre)



Años 2021 y 2022 parciales

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

En el municipio de San José de Toluviéjo, los cultivos permanentes representan el 8,30% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de palma de aceite ocupa el primer lugar con un 76,64%, seguido por plátano con un 13,26%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 91,70% de la producción agrícola total, yuca se destaca con un 61,20%, mientras que ñame le sigue con un 28,64%. Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 40.113 cabezas de ganado, que representa el 3,35% del hato ganadero de Sucre (ICA, 2023).

Adicionalmente en el municipio se llevan a cabo actividades mineras enfocadas en la explotación de recebo, arcillas misceláneas y calizas. En 2023, la producción alcanzó 67.047,4 toneladas de recebo y 984.125,38 toneladas de calizas, representando el 100% de la producción departamental de estos minerales. Asimismo, se produjeron 270.067,98 toneladas de arcillas misceláneas, equivalentes al 97,99% del total departamental (UPME, 2023).

### 1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

En el municipio de San José de Toluviéjo, para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal fue de 91,9%, mayor que la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio de San José de Toluviéjo, se observó una tasa de trabajo informal de 92,9%, la cual fue mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas.

Dentro del municipio, la tasa de trabajo informal en los centros poblados y áreas rurales dispersas superó en un 3,6% a la tasa de trabajo informal en la cabecera (DANE, 2023a)

lo que mostró que los habitantes de estas zonas tuvieron una mayor privación en esta variable de bienestar.

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

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			SAN JOSÉ DE TOLUVIEJO
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,50%	90,60%	90,40%	92,90%
Cabeceras	67,50%	67,70%	69,50%	89,30%
Total	72,70%	72,90%	74,20%	91,90%

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

Cuando se analiza la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal, se observa que, en la cabecera municipal, de un total de 3.256 hombres ocupados, el 92,54% se encuentra trabajando de manera informal. En el caso de las mujeres, de 3.193 ocupadas, el 91,73% trabaja en condiciones de informalidad (DANE, 2018).

En los centros poblados y en la zona rural dispersa, de un total de 6.960 hombres ocupados, el 94,11% se encuentra en el sector informal. En cuanto a las mujeres, de 6.624 ocupadas, el 93,87% trabaja en condiciones de informalidad (DANE, 2018).

**Tabla 8.** Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
<b>Hombres</b>	3.013	243	3.256	6.550	410	6.960
	92,54%	7,46%		94,11%	5,89%	
<b>Mujeres</b>	2.929	264	3.193	6.218	406	6.624
	91,73%	8,27%		93,87%	6,13%	

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

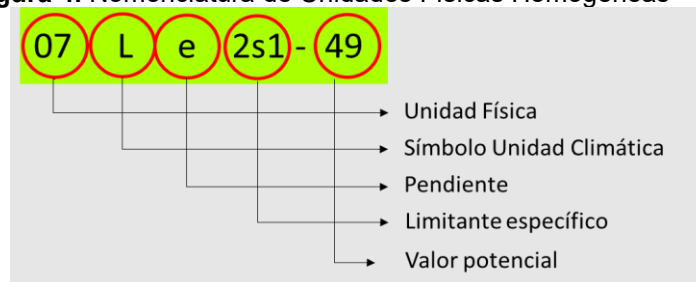
## 2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

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

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

La Unidad Física Homogénea se define como “una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Agencia Nacional de Tierras, 2021). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta subunidad física, como se ejemplifica en la siguiente figura. 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 Tolú Viejo (Sucre) son 31, distribuidas en 105 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 4 y 1 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, 09, 10 y 13, las cuales muestran la diversidad de las características edafoclimáticas y de relieve, encontradas dentro del territorio. En la, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

**Tabla 9.** Descripción de unidades tipo del municipio de San José de Toluviejo (Sucre).

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
02	1	4	2.826,11	9,93%	80	Muy Buena
03	4	14	1.849,19	6,50%	73	Buena
04	7	24	3.268,50	11,48%	67	Moderadamente buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
05	3	10	3.021,02	10,61%	61	Moderadamente buena a mediana
06	6	17	13.155,15	46,21%	55	Mediana
07	1	5	163,52	0,57%	49	Mediana a regular
09	3	18	2.994,68	10,52%	38	Regular a mala
10	2	2	544,32	1,91%	30	Mala
13	2	6	364,86	1,28%	6	Improductiva
<b>Total, UFH productivas</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>28.187,36</b>	<b>99,01%</b>		
Total, Zona urbana (ZU)	1	4	245,66	0,86%		
Total, Cuerpos de agua (CA)	1	1	37,21	0,13%		
<b>Total, UFH municipal</b>	<b>31</b>	<b>105</b>	<b>28.470,23</b>	<b>100,00%</b>		

\*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 Tolú Viejo (Sucre), el 16,42% de la superficie (4.675,30 ha) corresponde a unidades tipo 02 y 03, clasificadas como "muy buena" y "buena", mientras que el 68,30% (19.444,67 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 84,72% del área total, y en ellas se facilita el desarrollo de actividades agrícolas sostenibles.

Por otro lado, las unidades tipo 07 y 09, que incluyen apreciaciones "mediana a regular" y "regular a mala", cubren el 11,09% de la superficie total (3.158,20 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 1,91% del municipio, no ofrece condiciones apropiadas para la agricultura, debido sus grandes limitantes, por lo cual deberían ser dedicadas a la producción forestal o a la conservación.

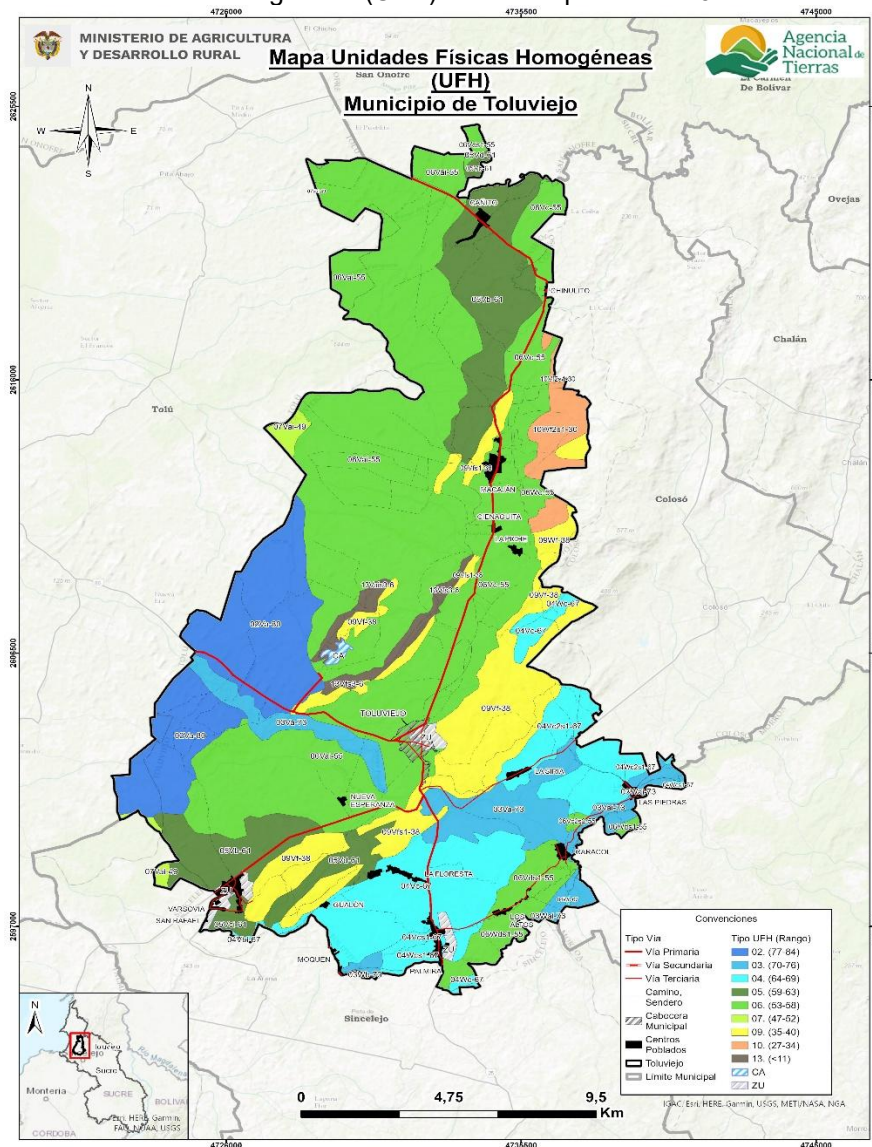
Los suelos tipo 13, son categorizados como improductivos, porque aún con altas inversiones, no es posible lograr cultivos rentables. Su extensión alcanza un total de 364,86 ha (1,28% del municipio). Estas zonas, deberían ser destinadas a conservación, dadas sus características naturales.

Se destaca la unidad tipo 06, por ser la de mayor extensión, dado que representa el 46,21% del territorio municipal (13.155,15 ha). Se encuentra en el piso térmico cálido, en altitudes <1000 m.s.n.m., con temperaturas ambientales promedio > 24 °C y una topografía del paisaje plano a fuertemente inclinado, con pendientes desde 1% - 3% hasta 12% - 25%. Los suelos tienen textura media, con clase franco limosa (FL), 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 ácuico a ústico. Se clasifica con la apreciación mediana. Sus limitantes se asocian a inundaciones y susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada a fuerte, lo que sugiere un programa especial de manejo o su destinación para usos no agrícolas.

En conjunto, Tolú Viejo (Sucre) 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 27.822,50 ha (97,72% del área municipal), de las cuales la mayor proporción (86,69%) de las tierras presentan clasificación excelente a buena y en menor proporción (13,31%), 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 siguiente mapa.

**Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de San José de Tolú Viejo (Sucre)**



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

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), cuerpos de agua (CA), las cuales, debido a que no son unidades aplicables, serán excluidas del proceso de sistematización.

En la siguiente tabla, 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 Tolú Viejo (Sucre).

**Tabla 10.** Descripción de unidades tipo del municipio de San José de Toluviejo (Sucre).

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Va-80	4	2.826,11	9,93%
03	03Va-73	4	1.383,93	4,86%
	03Vai-73	2	92,74	0,33%
	03Wai-73	6	299,78	1,05%
04	03Wb-73	2	72,75	0,26%
	04Vbi-67	4	32,83	0,12%
	04Vc-67	5	1.905,28	6,69%
	04Vc2s1-67	3	907,56	3,19%
	04Vcs1-67	1	73,29	0,26%
	04Wc-67	6	134,56	0,47%
	04Wc2s1-67	1	58,36	0,20%
05	04Wcs1-67	4	156,62	0,55%
	05Vb-61	6	2.537,10	8,91%
	05Vci-61	1	124,54	0,44%
06	05Vd-61	3	359,38	1,26%
	06Vai-55	6	9.767,96	34,31%
	06Vc-55	4	2.243,41	7,88%
	06Vc2s2-55	1	31,69	0,11%
	06Vds1-55	2	390,51	1,37%
	06Wc-55	1	294,91	1,04%
07	06Wds1-55	3	426,66	1,50%
	07Vai-49	5	163,52	0,57%
09	09Vf-38	8	1.900,44	6,68%
	09Vfs1-38	8	804,69	2,83%
	09Wf-38	2	289,55	1,02%
10	10Vf2s1-30	1	50,75	0,18%
	10Wf2s1-30	1	493,57	1,73%
13	13Vais3-6	3	126,42	0,44%
	13Vfs3-6	3	238,44	0,84%
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>28.187,36</b>	<b>99,01%</b>

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

La UFH específica más representativa por su área, es la 06Vai-55, que cuenta con 6 polígonos y un área total de 9.767,96 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 media, clase franco limosa (FL), profundidad < 25 cm, clasificada como muy superficial; pertenecen a la unidad climática cálido húmedo, presentan régimen de humedad ácuico y tienen como limitante inundaciones.

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Tolú Viejo (Sucre), 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 Tolúviejo (Sucre), el análisis de áreas de inaplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a los elementos mencionados en el numeral 1.1.7 principalmente, que abarcan una extensión de 1.029,39 ha, equivalente al 3,62% del total municipal. Por su parte, el área de aplicabilidad abarca una superficie de 27.440,84 ha, lo que representa el 96,38% del territorio.

**Tabla 11.** Área de aplicabilidad del municipio de San José de Tolúviejo (Sucre).

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	1.029,39	3,62%
Aplicabilidad de UAF por UFH	27.440,84	96,38%
<b>Total del municipio en UFH</b>	<b>28.470,23</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En total se identificaron 31 UFH, de las cuales 29 son productivas y 2 corresponden a zona urbana (ZU), cuerpos de agua (CA). El 86,70% 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 29 UFH productivas que suman un área de 27.274,30 ha. Las otras UFH, cuya extensión asciende a 166,54 ha, aunque están en área aplicable, no serán usadas para el ejercicio y sumará a los resultados sin cálculo UAF (ver tabla).

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

En resumen, el ejercicio metodológico de cálculo de la UAF se llevará a cabo sobre 27.274,30 ha, distribuidas en 29 UFH productivas de los tipos 02 a 13.

**Tabla 12.** UFH en área de aplicabilidad del municipio de San José de Toluviejo (Sucre).

Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Cantidad de UFH	Área (ha)	Participación (%)
02	Muy Buena	1	2.826,11	10,36%
03	Buena	4	1.830,74	6,71%
04	Moderadamente buena	7	3.167,26	11,61%
05	Moderadamente buena a mediana	3	2.980,86	10,93%
06	Mediana	6	12.985,52	47,61%
07	Mediana a regular	1	163,52	0,60%
09	Regular a mala	3	2.463,19	9,03%
10	Mala	2	497,81	1,83%
13	Improductiva	2	359,29	1,32%
<b>Total UFH productivas (1)</b>		<b>29</b>	<b>27.274,30</b>	<b>100,00%</b>
ZU	Zona urbana	1	160,49	
CA	Cuerpos de agua	1	6,06	
<b>Total, otras UFH (2)</b>		<b>2</b>	<b>166,54</b>	
<b>Total, área aplicable (1 + 2)</b>		<b>31</b>	<b>27.440,84</b>	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se presentan los tipos de UFH aplicables dentro del área, diferenciados por color, siguiendo las convenciones establecidas por la ANT. Así mismo, se muestran las áreas no aplicables, resaltadas con achurado enmallado, las cuales corresponden a zona urbana (ZU), cuerpos de agua (CA), u otras de zonas improductivas por sus limitaciones o su importancia ambiental.



### 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 San José de Tolúviejo. 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 metodología<sup>2</sup>. Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021). Se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados<sup>3</sup> que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales<sup>4</sup> 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 San José de Tolúviejo.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 9 líneas productivas<sup>5</sup> en el municipio de San José de Tolúviejo de las cuales 4 son de la línea agrícola: maíz, yuca, ñame (diamante y espino) y plátano (Tabla 13) y 4 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura y ovinos), que corresponden a 4 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde y ovinos (Tabla 14).

**Tabla 13.** Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de San José de Tolúviejo, Sucre

No	Línea productiva	Rendimiento o Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Yuca	11,0	366,8	24,6	3.973,5	36,1	30,3

<sup>2</sup> 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

<sup>3</sup> Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

<sup>4</sup> Se realizaron 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Macajan - El Cañito, Macajan, La Piche, Arenita Y Cienaguita; Nodo 2 Las Piedras - Las Piedras, Caracol, Cabecera Municipal. La Siria, Varsovia, La Palmira, Y Moquen

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

No	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
2	Ñame	10,3	292,2	19,6	2.884,0	26,2	22,9
3	Maíz	2,3	441,3	29,5	965,0	8,8	19,2
4	Plátano	2,8	39,6	2,7	112,0	1,0	1,8
<b>TOTAL</b>			<b>1.139,9</b>	<b>76,3</b>	<b>7.934,4</b>	<b>72,1</b>	<b>74,2</b>

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

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

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

En el municipio de San José de Toluviejo la línea más representativa es yuca, con un índice de participación final del 30,3%, con un registro histórico en EVAs de 366,8 ha cosechadas y una producción municipal de 3.973,5 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea productiva hace parte de una de las principales actividades económicas del municipio siendo parte esencial de la producción local y porque tiene un papel importante en términos comerciales y económicos (PDM 2024-2027). Los productores manifestaron que esta línea hace parte de la seguridad alimentaria del municipio, es un cultivo ancestral, presenta buena comercialización y genera buenos ingresos. Sin embargo, los agricultores también manifestaron que la línea presenta altos costos en la producción, tienen problemas fitosanitarios y que también presentan riesgos en la comercialización especialmente por la variación en los precios.

En segundo lugar, se encuentra ñame, de las variedades diamante y espino. El ñame, con un índice de participación final del 22,9 %, con un registro histórico en EVAs de 292,2 ha cosechadas y una producción municipal de 2,884 toneladas para el periodo 2019-2023. El ñame diamante hace parte de los principales cultivos del sector agrícola del municipio ocupando el segundo lugar en cultivos permanentes (PDM 2024-2027). Esta línea fue validada en plenaria porque es un cultivo ancestral, hace parte de la base alimentaria y tiene buen comercio. Los agricultores también manifestaron en plenaria que esta línea presenta altos costos de la semilla y producción y que el cultivo presenta varios problemas fitosanitarios. El ñame espino cuenta con un registro para el 2019 de 112,0 ha cosechadas y una producción municipal de 1.680,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea fue validada en los encuentros territoriales por ser parte de la base alimentar de los habitantes del municipio, presentar buen comercio en la región, por ser rentable en el mercado y también es importante porque gran parte de la mano de obra es familiar. Los agricultores también manifestaron en plenaria que presenta altos costos en la producción y que es afectada por plagas y enfermedades.

En tercer lugar, se encuentra el maíz con un índice de participación final del 19,2%, con un registro histórico en EVAs de 441,3 ha cosechadas y una producción municipal de 965,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea agrícola es el principal cultivo transitorio del municipio haciendo parte principal de la producción local y del abastecimiento de alimentos en toda la región (PDM 2024-2027). Los agricultores manifestaron en plenaria que esta línea es un cultivo que genera buenos ingresos y es usado como base de la alimentación humana y animal. Esta línea también utiliza principalmente mano de obra

familiar y se encuentra asociada a cultivos de pan coger. Dentro de las plenarias, sin embargo, los agricultores también manifestaron que esta línea es afectada por plagas, no cuentan con asistencia técnica, carecen de maquinaria y presenta altos costos en la producción.

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

La línea de plátano registra un índice de participación final del 1,8%, con un registro histórico en EVAs de 39,6 ha cosechadas y una producción municipal de 112,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea fue validada en plenaria porque es considerada por los productores como un cultivo presentar buena rentabilidad, buen comercio y hace parte de la seguridad alimentar de los habitantes del municipio. Se lleva a cabo en monocultivo y la mano de obra es familiar.

La línea agrícola de yuca industrial y palma fueron priorizadas por información secundaria pero no fueron validadas en los encuentros territoriales. Los agricultores manifestaron que estas dos líneas son importantes, generan empleo, pero corresponde más a grandes productores, por sus altos costos de producción y mantenimiento.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de San José de Toluviejo (Sucre), se identificaron 4 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 4: ganadería, porcicultura, avicultura y ovinos.

**Tabla 14.** Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de San José de Toluviejo, Sucre.

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
1	Ganadería	Ganadería doble propósito	39.002	550	Censo 2024, ICA	12.722 hembras de vientre en etapa productiva (sumatoria de hembras de 2-3 años y hembras mayores de 3 años)
2	Porcicultura	Porcicultura ciclo completo	16.352	1.432	Censo 2024, ICA	7788 cerdos de traspatio y cerdos comercial familiar 7523; predios traspatio 1212 y predios porcino comercial 216
3	Avicultura	Avicultura Engorde	13.336	570	Censo 2024, ICA	aves traspatio 13336 y numero de predios traspatio 570
4	Ovinos	Ovinos	1.061	*	Censo 2024, ICA	total, de ovinos hembra 789 y ovinos machos 272

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 es posible cuantificar la cantidad de animales en cada sistema productivo. El inventario corresponde a la totalidad.

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

De acuerdo con las líneas pecuarias validadas en el municipio de San José de Toluviejo se encuentran las siguientes:

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 39.002 animales en 550 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito, de este sistema se puede identificar también que existen 12.722 hembras en edad productiva al igual que un inventario de machos de 8.596 según el censo ICA 2024, la raza predominante en el municipio es la cebú, con un sistema intensivo productivo. De acuerdo con los métodos de levantamiento de información en el municipio los participantes en los talleres consideran importante la actividad debido a que los productos son de fácil comercialización generando un flujo diario de dinero en la venta de la leche, a pesar de que tienen un nivel de desarrollo bajo tradicional aseguran que realizan acciones de transición hacia sistemas más tecnificados, lo cual ha impulsado el crecimiento del sector ganadero a pequeña escala en el territorio. Esta actividad que cuenta con una larga tradición en la zona se ve fortalecida por la calidad y las condiciones edafoclimáticas del municipio.

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 16.352 animales en 1.432 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura ciclo completo, en el municipio la producción porcícola se desarrolla a pequeña escala con cargas de animales que oscilan entre 1 y 50 cerdos manejados en áreas promedio de aproximadamente 50 metros cuadrados, para una producción de ciclo completo, de esta manera se tiene en cuenta que aumenta el área cuando se cuenta con cerdas de cría ya que requieren de un espacio mayor; esta línea es representativa e importante de acuerdo a que para llevar a cabo su producción se requiere de muy poco espacio; asimismo el adecuado manejo y control de los animales permite que esta actividad sea rentable y sostenible facilitando su inserción en el mercado local.

En tercer lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 13.336 animales en 570 predios. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura engorde. Esta línea productiva es desarrollada por los productores en áreas reducidas, lo que facilita el manejo de las aves y permite implementar rigurosas labores de limpieza desinfección, contribuyendo así a mantener condiciones sanitarias adecuadas y a optimizar la producción. normalmente la mano de obra para estas tareas suele ser realizada por los propios miembros de la familia. Teniendo en cuenta los argumentos de validación de esta línea, se encuentra que es una línea de alta rentabilidad dada la buena comercialización de esta carne y baja inversión de infraestructura.

En cuarto lugar, la línea productiva de ovinos, registrando un total de 1.061. Esta línea fue validada por la comunidad debido a ser producciones de fácil establecimiento y potencial reproductivo, también se tiene en cuenta que los requerimientos para su producción no conllevan a altos estándares para su explotación productiva, teniendo en cuenta que son animales de razas criollas y tienen muy buena adaptación.

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

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto<sup>6</sup> 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 SIPRA<sup>7</sup>, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 8 líneas priorizadas<sup>8</sup>, 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 9 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 5 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 4<sup>9</sup> líneas productivas se flexibilizaron criterios técnicos de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 03Va-73, 05Vd-61, 06Vai-55, 06Vds1-55, 06Wds1-55, 07Vai-49, 09Vf-38, 09Vfs1-38, 09Wf-38 y 10Wf2s1-30, a la luz de los hallazgos productivos

---

<sup>6</sup> “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)

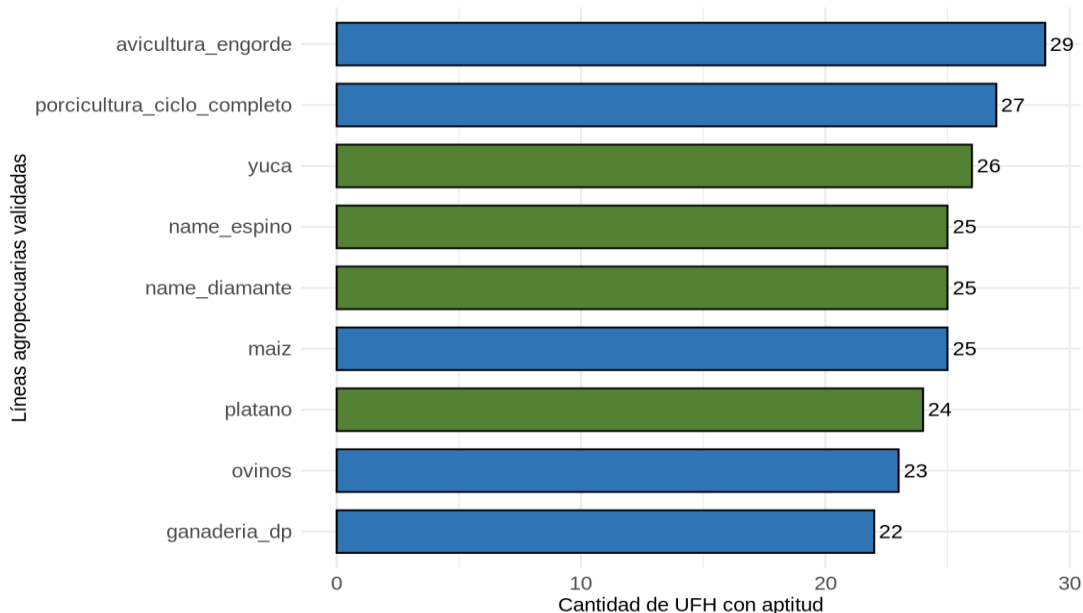
<sup>7</sup> Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

<sup>8</sup> 4 agrícolas y 4 pecuarias

<sup>9</sup> yuca, ñame diamante, ñame espino y plátano

evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estas flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento. (Para más información ver anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas).

**Figura 5.** Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de San José de Tolú, Sucre



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de San José de Tolú es avicultura engorde con aptitud en 29 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura ciclo completo con aptitud en 27 UFH que corresponden al 98,7% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de yuca con aptitud en 26 UFH que corresponden al 98,5% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de ovinos presenta la menor aptitud con 23 UFH que corresponden al 90,9% del área aplicable del municipio.

De acuerdo con un análisis más específico y detallado, se puede identificar que 15 UFH (02Va-80, 03Wb-73, 04Vc-67, 04Vc2s1-67, 04Vcs1-67, 04Wc-67, 04Wc2s1-67, 04Wcs1-67, 05Vb-61, 05Vd-61, 06Vai-55, 06Vc-55, 06Vc2s2-55, 06Wc-55, 06Wds1-55). Estas UFH presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas en el municipio de San José de Tolú. Teniendo en cuenta cada una de estas UFH se encuentran en zonas con clima cálido, altitud baja y una temperatura mayor a 24°C; asimismo comparten un buen drenaje y una textura del suelo franco arcillosa a modo general, lo cual favorece que haya una buena retención de humedad y nutrientes sin problemas de compactación severa, de tal forma que se generen gran cantidad de portafolios agropecuarios, teniendo en cuenta que estas UFH son más productivas con pendientes bajas que oscilen entre el (1% y 3%) presentando condiciones favorables para cualquier línea productiva.

Cabe resaltar que existen limitantes técnicas presentes en algunas UFH, pero no son restrictivas; como es el caso de las S1 (susceptibilidad a la pérdida de suelo moderado), 2 (erosión moderada), y S2 (susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte). Las cuales se

identifican como riesgos de erosión o pérdida de suelo, es decir no comprometen la productividad si se implementan buenas prácticas agrícolas.

Las UFH 10Vf2s1-30, 13Vais3-6 y 13Vfs3-6 la mayoría de las líneas agrícolas no presentaron aptitud excepto la línea maíz, por presentar pendientes al 50% (f), con susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte o muy fuerte (s2 y s3) o inundación, este conjunto de limitantes no permiten el crecimiento y desarrollo de las plantas de forma que afecta directamente la producción de las mismas. Sin embargo, en las UFH 05Vd-61, 09Vf38, 09Vfs1-38, 09Wf-38, 10Wf2s1-30 se flexibilizaron las características de pendiente hasta 50-75%, profundidad para moderadamente profundo y pH hasta 7.3 para las líneas yuca, ñame diamante, ñame espinoso y plátano. Para la línea Yuca las UFH 06Vai-55, 06Vds1-55 y 06Wds1-55 fueron flexibilizadas por ser reportadas por los agricultores que este cultivo se encuentra presente dentro de estas UFH.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores porcicultura ciclo completo y avicultura engorde 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)<sup>10</sup>.

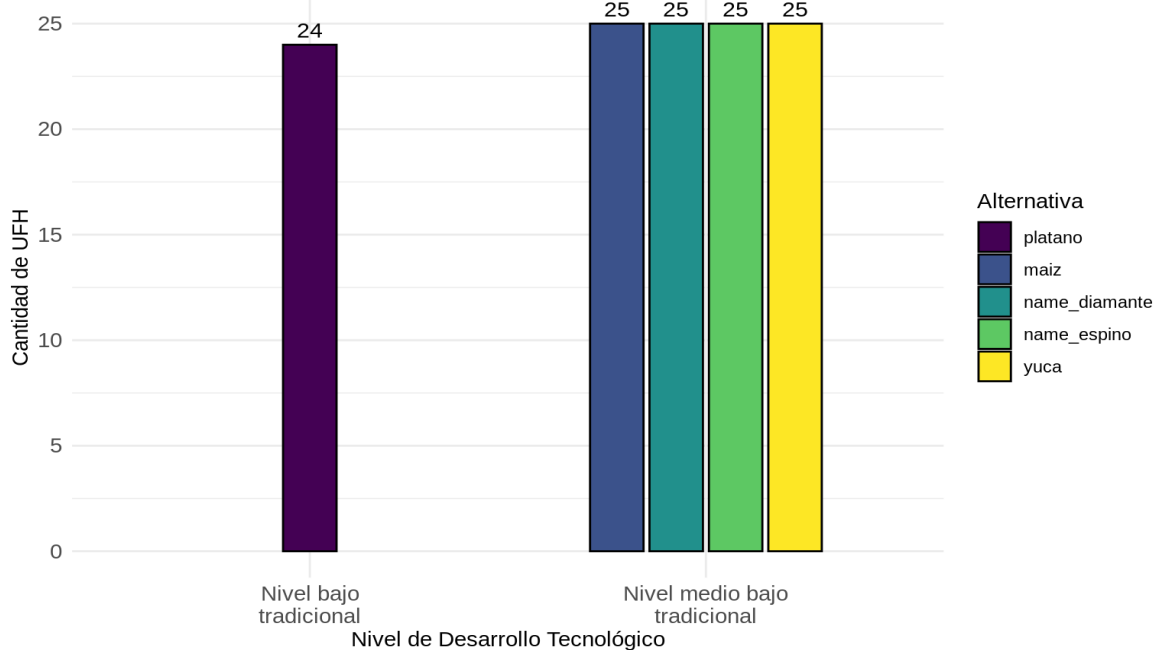
De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se estableció un nivel de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel medio bajo tradicional y nivel bajo tradicional.

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

---

<sup>10</sup> 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 San José de Toluviéjo, Sucre



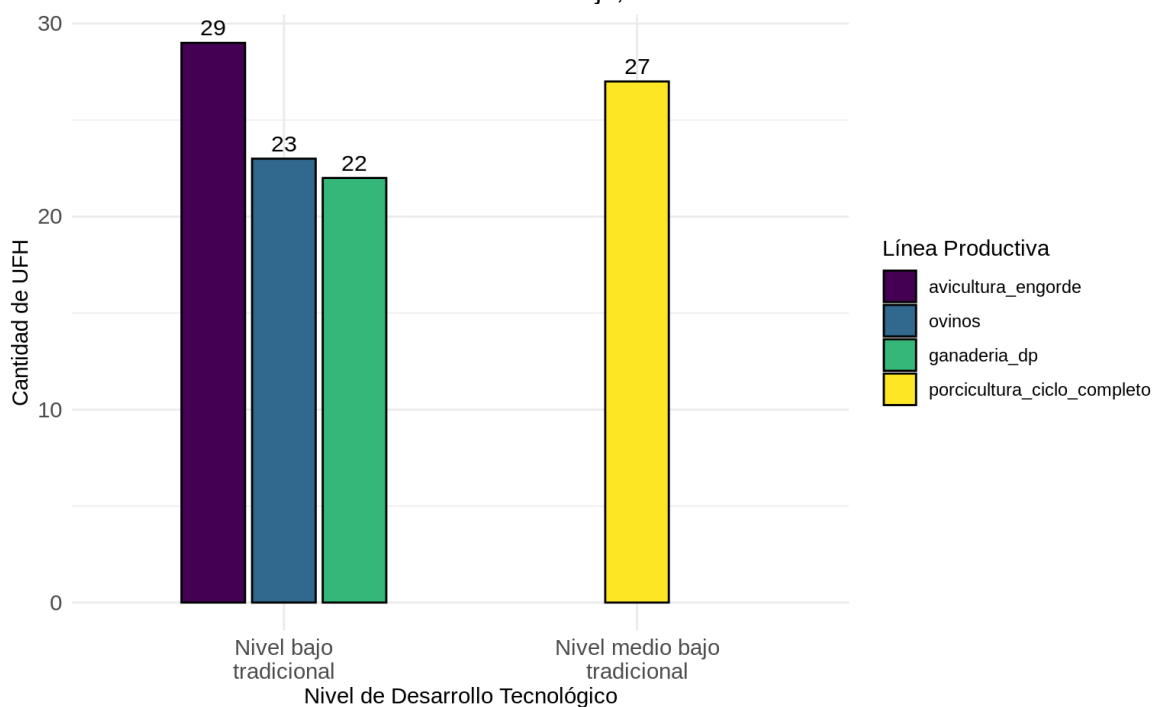
**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de plátano el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Esta línea presenta acompañamiento técnico, pero es de forma ocasional sin realizar un acompañamiento que aborde la totalidad de las necesidades del cultivo, con escasos recursos económico para su desarrollo y no cuenta con los insumos, equipos y herramientas necesarias, tampoco presentan innovación en el proceso productivo y cadenas de comercialización.

Para las líneas agrícolas de maíz, ñame diamante, ñame espino y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Las líneas yuca y maíz tienen acompañamiento técnico a diferencia de las líneas ñame diamante y ñame espino que no lo tienen. Los productores cuentan con recursos limitados para cubrir los requerimientos de establecimiento y sostenimiento de estas líneas productivas. Sin embargo, ninguna de las líneas cuenta con insumos, herramientas, equipos o maquinarias requeridos para el establecimiento y sostenimiento. Todas estas líneas presentan acceso a crédito y rendimientos cercanos a los reportados por EVAs (2019-2023). Para las líneas maíz, ñame diamante y ñame espino tienen presencia de innovación por el uso de material genético con alto rendimiento y resistente/tolerante a enfermedades. Las cadenas de comercialización tienen avances para las líneas de yuca, ñame diamante y ñame espino.

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 San José de Toluviéjo, Sucre



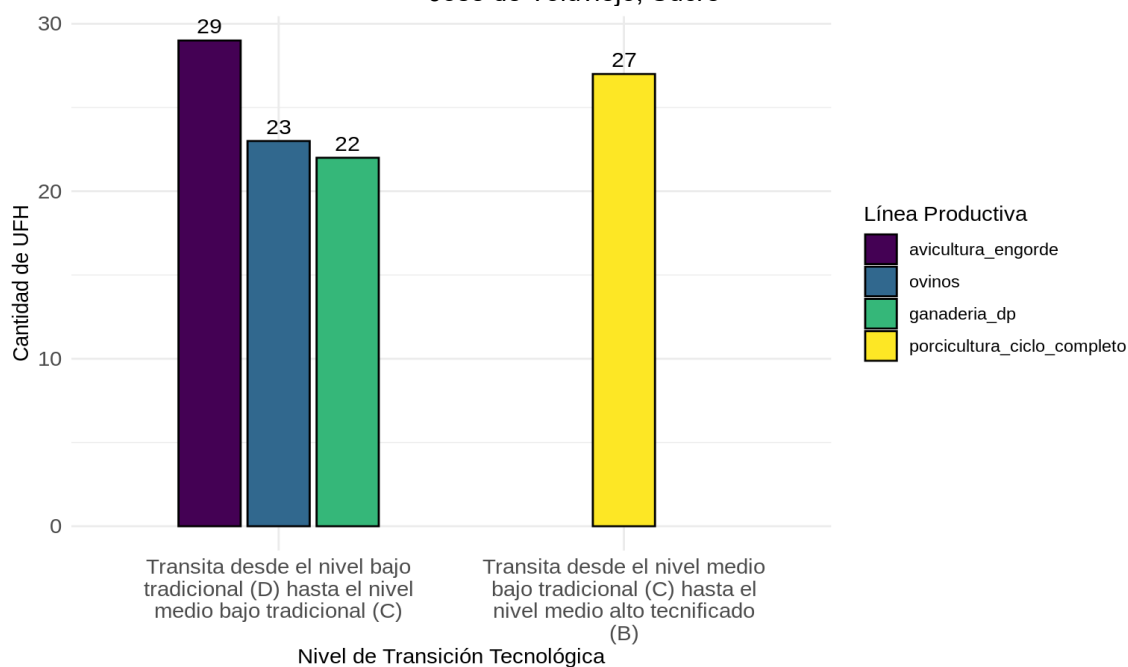
**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, ganadería doble propósito y ovinos el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Que se caracteriza por la falta de apoyo técnico y recursos económicos limitados para llevar a cabo la actividad productiva, la mayoría de los productores no tienen acceso a créditos que cubran completamente las necesidades de sus actividades productivas pecuarias; además otro aspecto importante de este nivel de desarrollo tecnológico es la carencia de control y conocimiento de los indicadores productivos en muchos casos no se logran resultados que sean iguales o superiores a los estándares lo cual se ve reflejado en la escasa aplicación de cálculos relacionados con las necesidades nutricionales, la calidad de los alimentos y forrajes, las densidades poblacionales y los registros reproductivos. De esta manera es necesario implementar un programa de acompañamiento técnico para que contribuya al avance tecnológico y mejoramiento de la producción.

Para la línea pecuaria de porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. En este nivel de desarrollo se caracteriza por qué cuentan con acompañamiento técnico de forma ocasional, que genera mejores parámetros productivos y mayores rendimientos en su cadena de productividad, sin embargo, estas líneas deben acceder a mejoras constantes como mayor participación de asistencia técnica en cada una de las líneas garantizando de esta manera una mejor producción.

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 San José de Tolúviejo, Sucre



**Fuente** ANT (2025).

De acuerdo con la transición tecnológica en cada una de las líneas pecuarias en el municipio de San José de Tolúviejo se puede identificar que en el caso de ganadería doble propósito, ovinos y avicultura engorde; transita desde el nivel bajo tradicional hasta el nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional; Considerando también que este nivel recibe acompañamiento técnico de manera ocasional, al igual obteniendo mejoras en su sistema y un incremento en el rendimiento de la producción; es importante de igual manera fortalecer la conciencia en la línea de ganadería doble propósito para el uso de registros (productivos, reproductivos, sanitarios, económicos, etc.) que permitan la evaluación continua del sistema productivo y a su vez la implementación de acciones correctivas o de mejora cuando sea pertinente con el propósito de optimizar y potenciar la capacidad de producción.

Por otro lado, la línea de porcicultura ciclo completo transita desde el nivel medio bajo tradicional hasta el nivel medio alto tecnificado. Este se caracteriza porque los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico. Asimismo, estas líneas productivas disponen de una adecuada inversión de capital, así como del uso eficiente de insumos tanto internos como externos, lo que permite el desarrollo óptimo de la actividad productiva. No obstante, se identifica la necesidad de fortalecer los componentes técnicos y los procesos de comercialización, con el propósito de aumentar la rentabilidad y competitividad de los sistemas productivos. 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 3.293 sistemas productivos en 27 de las 29 UFH analizadas<sup>11</sup>, para su posterior modelación financiera y económica.

Para la UFH 06Wc-55 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 155 validados técnicamente. Esta UFH presenta aptitud para todas las líneas agrícolas y pecuarias en varias combinaciones. En los encuentros territoriales los sistemas productivos más comunes reportados por los productores es el sistema ñame, yuca y maíz, esta combinación hace parte de la mayoría de los productores que estuvieron presentes en el encuentro, también las combinaciones ñame y maíz y yuca y frijol. Los productores llevan a cabo estas combinaciones como forma de sustento y porque son las líneas agrícolas principales y los más representativos del municipio. Por su parte desde el componente pecuario, en esta UFH se puede identificar que cuenta con aptitud para todas las líneas pecuarias que fueron priorizadas en los talleres de campo, como lo son, la ganadería doble propósito, avicultura de engorde, ovinos y porcicultura ciclo completo siendo estas líneas representativas para el municipio dentro de su economía productiva.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 46 y 154 en las UFH 02Va-80, 03Va-73, 03Vai-73, 03Wai-73, 03Wb-73, 04Vbi-67, 04Vc-67, 04Vc2s1-67, 04Vcs1-67, 04Wc-67, 04Wc2s1-67, 04Wcs1-67, 05Vb-61, 05Vci-61, 05Vd-61, 06Vai-55, 06Vc-55, 06Vc2s2-55, 06Vds1-55, 06Wds1-55, 07Vai-49, 09Vf-38, 09Vfs1-38, 09Wf-38 y 10Wf2s1-30.

Por su parte, en la UFH 10Vf2s1-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con 4 portafolios productivos. Esta UFH solo presenta aptitud para la línea agrícolas maíz ya que presenta limitantes como pendientes 50-75% y con pérdida moderada de suelo. De igual manera presenta aptitud para las líneas de ovinos y porcicultura ciclo completo debido a las características que compone la UFH, teniendo en cuenta que para el caso de la línea de ganadería se recomienda no desarrollar la actividad en suelos que presenten pendientes superiores al 50% o que presenten susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y muy fuerte. 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 San José de Tolúviejo, Sucre

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Va-80	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
03Va-73	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	123

<sup>11</sup> 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.

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
03Vai-73	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	123
03Wai-73	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	123
03Wb-73	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
04Vbi-67	maíz, yuca, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	86
04Vc-67	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
04Vc2s1-67	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
04Vcs1-67	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
04Wc-67	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
04Wc2s1-67	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
04Wcs1-67	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
05Vb-61	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
05Vci-61	maíz, yuca, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	86
05Vd-61	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
06Vai-55	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo	154

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		completo, avicultura engorde	
06Vc-55	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
06Vc2s2-55	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
06Vds1-55	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	67
06Wc-55	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	155
06Wds1-55	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	154
07Vai-49	maíz, yuca, plátano	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	46
09Vf-38	yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	82
09Vfs1-38	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	98
09Wf-38	yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	47
10Vf2s1-30	maíz	ovinos, porcicultura ciclo completo	4
10Wf2s1-30	maíz, yuca, plátano, ñame diamante, ñame espino	ovinos, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde	97

Fuente: ANT (2025).

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

**Tabla 16.** Estructuras de costos de producción de las agropecuarias recolectadas para el municipio de San José de Toluviejo, Sucre

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Maíz tradicional	1	Ganadería doble propósito	1
Yuca	1	Avicultura de engorde	1
Ñame diamante	1	Porcicultura ciclo completo	1
Ñame espino	1	Ovinos	1
Plátano	1		
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

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 San José de Toluviejo, Sucre

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Va-80	Yuca, Maíz, Ñame Diamante, Ñame Espino, Plátano, Ganadería, Porcicultura, Avicultura y Ovinos

Fuente: ANT (2025).

La UFH 02Va-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de Yuca, Maíz, Ñame Diamante, Ñame Espino, Plátano, Ganadería, Porcicultura, Avicultura y Ovinos 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 franco limoso; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).*

En conclusión, se validaron 9 líneas para el municipio de San José de Toluviejo: yuca, maíz, ñame diamante, ñame espino y plátano, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde y ovinos. A partir de estas líneas se modelaron 3.293 sistemas productivos para 27 UFH.

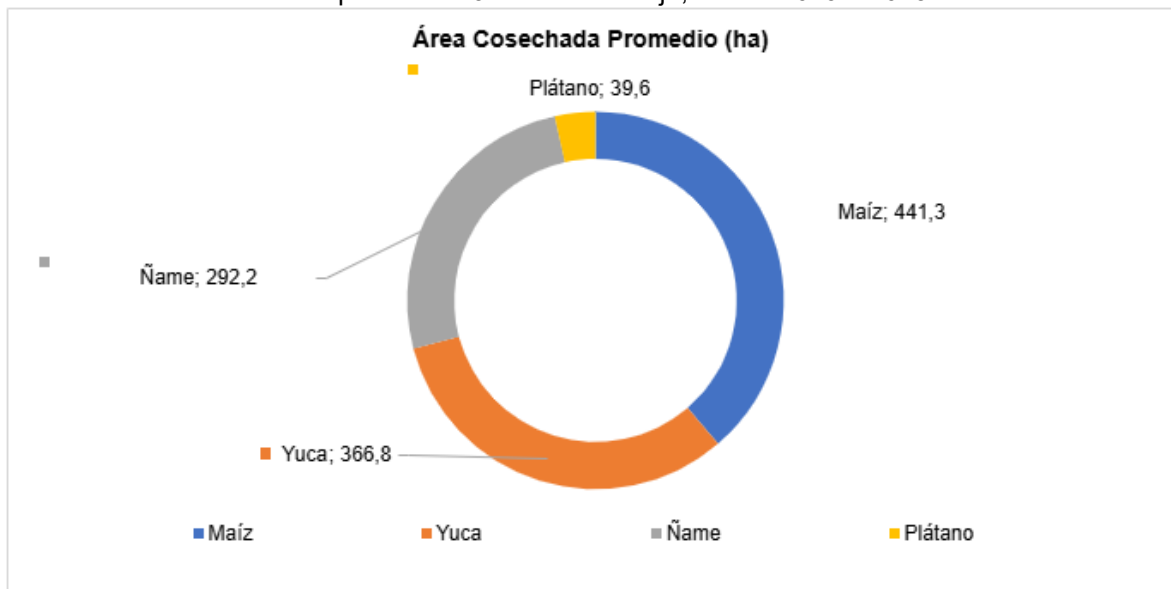
#### 4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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

##### 4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

El análisis de la oferta agropecuaria de San José de Tolviejo correspondiente a las líneas productivas validadas<sup>12</sup> en los encuentros territoriales se representa a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del período de análisis 2019-2023 para el municipio de San José de Tolviejo para las líneas productivas validadas son las siguientes: maíz con 441,3 (ha), yuca con 366,8 (ha), ñame con 292,2 (ha), y plátano con 39,6 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el período en análisis 2019-2023 son: yuca con 3.973,5 (t), ñame diamante con 2.884 (t), maíz con 965,0 (t) y plátano con 112 (t).

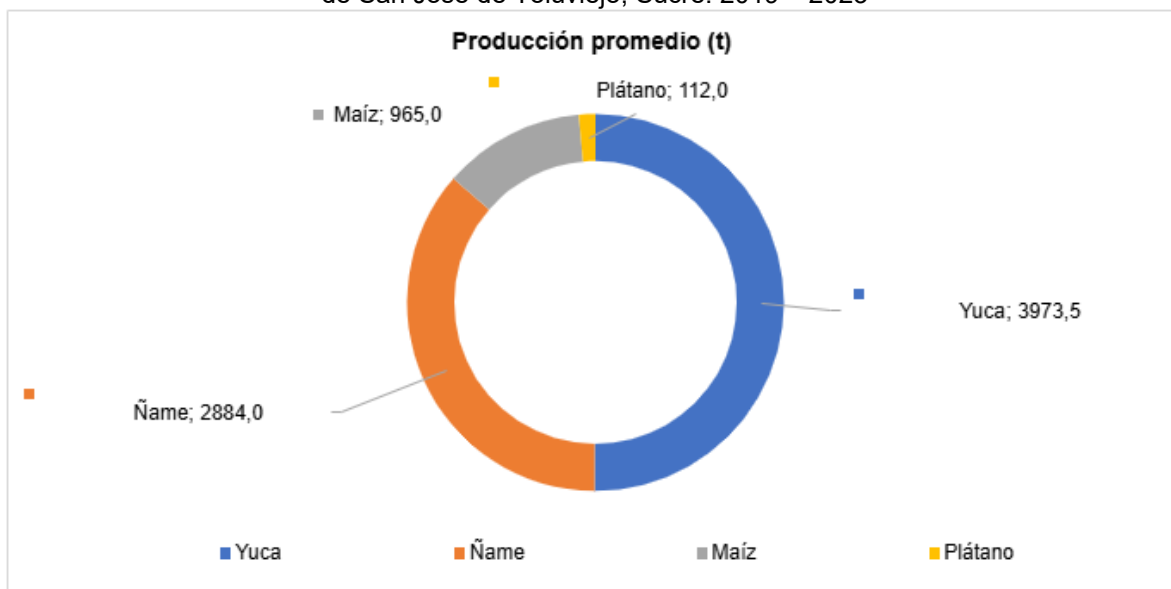
**Figura 9.** Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Tolviejo, Sucre. 2019 – 2023



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

<sup>12</sup> El análisis de la oferta agropecuaria para la línea productiva de maíz, en términos de área cosechada y producción, presenta diferencias con respecto al análisis del índice de participación expuesto en el apartado 3.1. Estas diferencias se deben a que la información reportada en las EVAs corresponde a la línea de maíz tradicional para los años 2019 y 2020, mientras que para los años 2021, 2022 y 2023, los datos se registran bajo la línea de maíz amarillo tradicional, blanco tradicional, así como blanco y amarillo tecnificados.

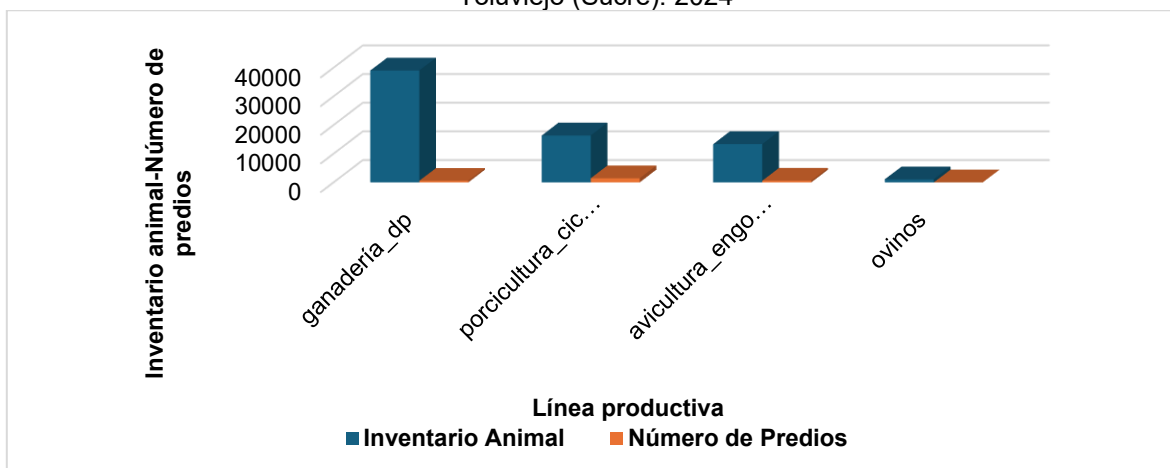
**Figura 10.** Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Toluviejo, Sucre. 2019 – 2023



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por cuatro (4) líneas (ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, y ovinos) que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, porcicultura, avicultura de engorde, y ovinos 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 39.002 animales distribuidos en 550 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 16.352 animales distribuidos en 1.432 predios, para la línea de avicultura correspondía a 13.336 animales distribuidos en 570 predios, y para la línea de ovinos correspondía a 1.061 animales, pero no se registró información del número de predios.

**Figura 11.** Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de San José de Toluviejo (Sucre). 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 San José de Toluviejo, se contó con la participación de nueve (9) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de: maíz, ñame diamante, ñame espino, plátano, yuca, ganadería (carne y leche), avicultura (engorde), porcicultura, y ovinos (carneros). Estas OAF agrupan 259 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 18.** Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de San José de Toluviejo, Sucre

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación agropecuaria comunidad del mango ASOCOMAN	Maíz	16	Comercialización colectiva
Asociación fuerza y voluntad campesino AFVC	Ñame diamante	15	Comercialización colectiva
Asociación de usuarios del Corregimiento de Caracol ASUCAR	Ñame espino	22	Comercialización colectiva
Asociación de productores agropecuarios de arenitas ASOAGROARENITA	Plátano	35	Comercialización colectiva, Capacitación o formación, Gestión proyectos
Asociación campesina agropecuaria nuevo tiempo ASONT	Yuca dulce	50	Capacitación o formación, Gestión de servicios
Asociación de jóvenes emprendedores de las piedras ASOJEPI	Carneros	20	Comercialización colectiva
Asociación de productores agropecuarios de palmira ASOPROAGROPAL	Cerdos	50	Comercialización colectiva
Asociación proyección del futuro de las piedras ASOMUPIEDRAS	Leche, Terneros	27	Capacitación o formación

Mujeres campesinas de cañito	Pollo	24	Comercialización colectiva
------------------------------	-------	----	----------------------------

Fuente: ANT (2025).

El 78% de las asociaciones, cuentan con portafolio de comercialización colectiva que refleja trabajo en equipo, posibilidades de incurrir en nuevos mercados formales, integración, desarrollo territorial y disminución de costos aumentando así la productividad, capacitación o formación, el 33% cuenta con portafolio de capacitación o formación, también se ofrecen portafolios de gestión de proyectos y servicios.

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 San José de Tolúviejo, Sucre

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Presentación	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Asociación agropecuaria comunidad del mango ASOCOMAN	Maíz	Bulto 50 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación fuerza y voluntad campesino AFVC	Ñame diamante	Bulto 50 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de usuarios del Corregimiento de Caracol ASUCAR	Ñame espino	Bulto 50 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de productores agropecuarios de arenitas ASOAGROARENITA	Plátano	Bulto 25 kilogramos	Consumidor final 70%, Mayorista 30%	No	Contado	Finca 70%, Cabecera municipal San José de Tolúviejo 30%
Asociación campesina agropecuaria nuevo tiempo ASONT	Yuca dulce	Bolsa 40 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de jóvenes emprendedores de las piedras ASOJEPI	Carneros	Carnero en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de productores agropecuarios de palmira ASOPROAGROPAL	Cerdos	Cerdo en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%

Asociación proyección del futuro de las piedras ASOMUPIEDRAS	Leche	Cantina 20 litros	Agroindustria 100%	No	Crédito	Finca 100%
	Terneros	Ternero en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Mujeres campesinas de cañito	Pollo	Pollo en pie	Intermediario 40%, Minorista 60%	No	Contado	Finca 40%, Cabecera municipal San José de Toluviéjo 60%

Fuente: ANT (2025).

De las asociaciones participantes en los encuentros territoriales, el 100% no han establecido acuerdos y/o contratos comerciales, lo cual implica inestabilidad financiera, poca seguridad en venta de productos lo cual genera menores ingresos, la no accesibilidad a mercados estructurados y limitación de acceso a créditos y/o subsidios.

En el municipio de San José de Toluviéjo, los principales puntos de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios se presentan específicamente en su cabecera municipal y en finca, que indica un mercado de consumo local. A nivel general, el tipo de cliente en su mayoría son intermediarios, minoristas, consumidores finales y canal agroindustrial para el caso de la leche.

La mayoría de las organizaciones, específicamente el 89% realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata, un menor riesgo financiero y atracción de clientes por inmediatez en escenarios como mercados locales, el 11% restante que refiere a la Asociación proyección del futuro de las piedras (ASOMUPIEDRAS) en cuanto a la oferta de leche, practica su comercialización con forma de pago a crédito que puede generar impacto en cuanto a la solvencia económica y la liquidez de la asociación.

Cabe resaltar que la Asociación agropecuaria comunidad del mango (ASOCOMAN) que ofrece maíz, realiza un proceso de transformación postcosecha el cual consiste en la transformación del maíz en harina, usando algún tipo de maquinaria, generando valor agregado, y llevando al mercado productos nuevos.

#### 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 San José de Toluviéjo se registraron transacciones de volúmenes para cuatro (4) de las nueve (9) líneas validadas: maíz (maíz amarillo según SIPSA) ñame (diamante y espinoso SIPSA solo cuenta

con producto: ñame) y yuca; en cinco (5) plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

**Tabla 20.** Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de San José de Tolúviejo, Sucre

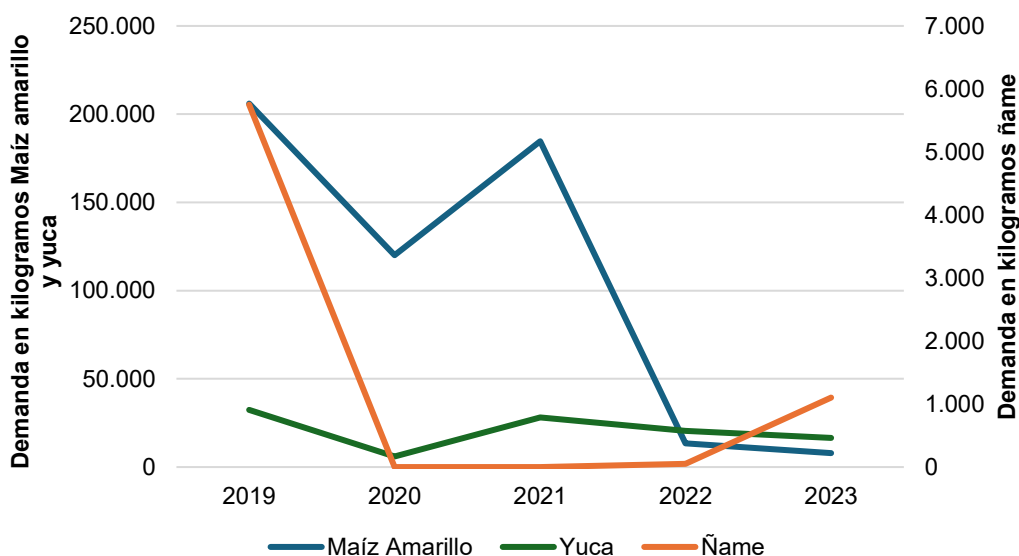
Ciudad	Plaza mayorista	Porcentaje	Principales Productos
Medellín	Central mayorista de Antioquia	79%	Maíz
Cartagena	Bazurto	14%	Maíz, Ñame, Yuca
Valledupar	Mercabastos	3%	Yuca
Sincelejo	Nuevo mercado	2%	Maíz, Ñame, Yuca
Barranquilla	Barranquillita	1%	Yuca

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

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a cinco (5) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la Central Mayorista de Antioquia, ubicada en la ciudad de Medellín, con un 79% de los volúmenes tranzados. Le siguen las plazas de: Bazurto (Cartagena), con el 14% de los volúmenes tranzados, Mercabastos (Valledupar), con el 3% de los volúmenes tranzados, Nuevo Mercado (Sincelejo), con el 2% de los volúmenes tranzados y Barranquillita (Barranquilla), con el 1% de los volúmenes tranzados.

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).

En San José de Tolúviejo se presentan registros de demanda para yuca, maíz y ñame. La yuca presenta registros para todos los años, para los dos primeros años (2019 y 2020) el 2019 presenta la mayor cantidad demanda con 32.400 kilogramos, posteriormente en el 2020 su demanda decae considerablemente en un 81%, para el resto de los años (2021-

2023) la demanda a nivel general tiende a disminuir con un alza en 2021 y decayendo nuevamente hasta el 2023 con tan solo 16.440 kilogramos demandados.

El maíz a nivel general es el producto con mayor demanda histórica, sin embargo, su tendencia se reduce considerablemente, su mayor registro se presenta en 2019 con 206.000 kilogramos demandados y su registro más bajo se presenta en 2023 con 7.900 kilogramos teniendo así una variación negativa del 96% (del año 2023 comparado con el 2019). Lo anterior puede ser causa de alzas en costos, temporadas de sequías, reducción en cultivos, etc.

Finalmente, en el caso del ñame, presenta registros para tres (3) de los cinco (5) años, el año 2019 es el de mayor cantidad demandada con 5.900 kilogramos, para los años 2020 y 2021 se presenta una demanda nula, la cual pudo verse afectada por el efecto pandemia, su menor registro se presenta en el 2022 con tan solo 50 kilogramos y vuelve al alza en 2023 con 1.100 kilogramos demandados. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en San José de Tolúviejo 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, a otros mercados no monitoreados, etc.

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 ocho (8) 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 de San José de Tolúviejo, Sucre

<b>Nombre de la empresa y/o comerciante</b>	<b>Tipo de comercializador</b>	<b>Producto demandado</b>	<b>Ubicación de la empresa y/o comerciante</b>	<b>Principal ubicación de los proveedores</b>
Asociación de productores de la siria ASOPROYU	Intermediario	Maíz, Yuca	Corregimiento de la siria vía principal	San José de Tolúviejo, Sincelejo
Comercializadora internacional de Colombia Lana S.A.S	Intermediario	Ñame diamante, Ñame espino	Sincelejo	Sincelejo
Sabana Green S, A, S	Exportador	Plátano	Sincelejo	San José de Tolúviejo, Sincelejo
Ovinos y Caprinos del Caribe S.A. A	Intermediario	Carneros	Kilómetro 11 vía a Sincelejo	San José de Tolúviejo, Sincelejo
Asociación de productores turísticos del floral	Procesador/Agroindustria	Cerdos	Corregimiento el floral	San José de Tolúviejo
Lácteos de María Zomac S.A.S	Procesador/Agroindustria	Leche	Barrio el Carmen-Cabecera San José de Tolúviejo	San José de Tolúviejo
Restaurante la chama	Procesador/Agroindustria	Pollos	Sincelejo	San José de Tolúviejo

Cooperativa multiactiva agropecuaria renacer de Montes de María COOMARIA	Intermediario	Terneros en pie	Vereda buenos Aires	Sincelejo
--	---------------	-----------------	---------------------	-----------

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

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para las nueve (9) 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 San José de Tolúviejo, Sucre.

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Asociación de productores de la siria ASOPROYU	Maíz	Bulto 50 kilogramos	Semestral	Contado	Finca
	Yuca	Bulto 50 kilogramos	Semestral	Contado	Finca
Comercializadora internacional de Colombia Lana S.A.S	Ñame diamante	Bulto 50 kilogramos	Semestral	Contado	Finca
	Ñame espino	Bulto 50 kilogramos	Semestral	Contado	Finca
Sabana Green S. A. S	Plátano	Bolsa 25 kilogramos	Semestral	Contado	Centro de acopio
Ovinos y Caprinos del Caribe S.A. A	Carneros	Carnero en pie	Mensual	Contado	Finca
Asociación de productores turísticos del floral	Cerdos	Cerdo en canal	Semanal	Contado	Finca
Lácteos de María Zomac S.A.S	Leche	Litro	Diaria	Crédito	Finca
Restaurante la chama	Pollos	Pollo en canal	Diaria	Contado	Punto de venta
Cooperativa multiactiva agropecuaria renacer de Montes de María COOMARIA	Terneros	Ternero en pie	Mensual	Contado	Planta

**Fuente:** ANT (2025).

De los agentes comerciales, el 37,5% tienen una frecuencia de compra semestral que implica reducción en costos logísticos de transporte, mayores ingresos en momentos determinados, relaciones comerciales moderadas; el 25% mensual que implica flujos de caja estacionales, ajustes en precios según variabilidad del mercado y planeación de inventarios según demanda; el 25% diario y el 12,5% semanal que implican cadenas de suministro rápidos, flujos de caja constantes y relaciones con clientes frecuentes pero con mayores costos en desplazamientos. Los productos agrícolas se comercializan principalmente en bultos y bolsas por kilogramos, los productos pecuarios (ovinos y res) se

comercializan en pie, la leche cruda por litros y el pollo y el cerdo son comercializados en canal.

El 87,5% de los agentes comerciales tienen forma de pago al contado que permite a los agentes mantener liquidez permanente, el 12,5% de los agentes comerciales tienen forma de pago a crédito, lo cual implica fidelización de clientes, aumento en ventas, pero no ingresos inmediatos y requiere de una buena gestión financiera.

La mayoría de los productos son demandados por los agentes comerciales en finca, centros de acopio y puntos de venta, ubicados en la cabecera municipal y centros poblados cercanos de San José de Tolúviejo y también en Sincelejo.

### 4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cuatro (4) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para desarrollar todas las líneas productivas.

Las líneas productivas están asociadas con unidades físicas homogéneas (UFH) específicas donde se recolectó la información. 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 no se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Sincelejo, Valledupar, Medellín, Cartagena o Barranquilla hacen parte de los principales destinos de comercialización.

**Tabla 23.** Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia para el municipio de San José de Tolúviejo, Sucre

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)	% Precio Flete
			Tipo Cliente	%				
06Vc-55	Maíz	Bulto 50 kilogramos	Intermedio	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.400	0%
	Ñame diamante	Bulto 50 kilogramos	Intermedio	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 3.000	0%
	Plátano	Bolsa 25 kilogramos	Consumidor final, Mayorista	100%	Finca 70%, Cabecera municipal San José de Tolúviejo 30%	\$ 250	\$ 1.400	18%
06Wc-55	Ñame espino	Bulto 50 kilogramos	Intermedio	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 3.500	0%
	Yuca	Bolsa 40 kilogramos	Intermedio	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 600	0%

<b>06Wds 1-55</b>	Avicultura engorde	Pollo en pie	Consumidor final, Mayorista	100 %	Finca 40%, Cabecera municipal San José de Tolúviejo 60%	\$ 250	\$ 14.000	2%
	Porcicultura	Cerdo en pie	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 11.000	0%
<b>04Vc2s 1-67</b>	Ganadería a carne	Ganado en pie	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 8.000	0%
	Ganadería a leche	Cantina 20 litros	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.100	0%
	Ovinos	Carnero en pie	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 7.000	0%

Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de San José de Tolúviejo: el plátano y el pollo, presentan participación del valor del flete en el precio del producto, en el caso del plátano se registra una alta participación con un 18% y el pollo registra una participación menor con un 2%. Para los demás productos: maíz, ñame diamante, ñame espino, yuca, la ganadería de carne, ganadería leche, los ovinos, el cerdo en pie no presenta participación en el valor del flete, es asumido por el comprador ya que su venta es directamente en finca.

En cuanto al análisis de precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, se muestra una variación muy significativa en los últimos cinco (5) años (2019-2023), especialmente en el caso del ñame espino, ñame diamante y yuca, con una variación de 880%, 567% y 500% respectivamente. En el caso de la leche, el plátano, ovinos, maíz y la línea de porcicultura las variaciones se encuentran entre 260% y 100%. Las variaciones más bajas las presentan el pollo y la ganadería de carne con un 50% cada uno. Lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

**Tabla 24.** Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de San José de Tolúviejo, Sucre

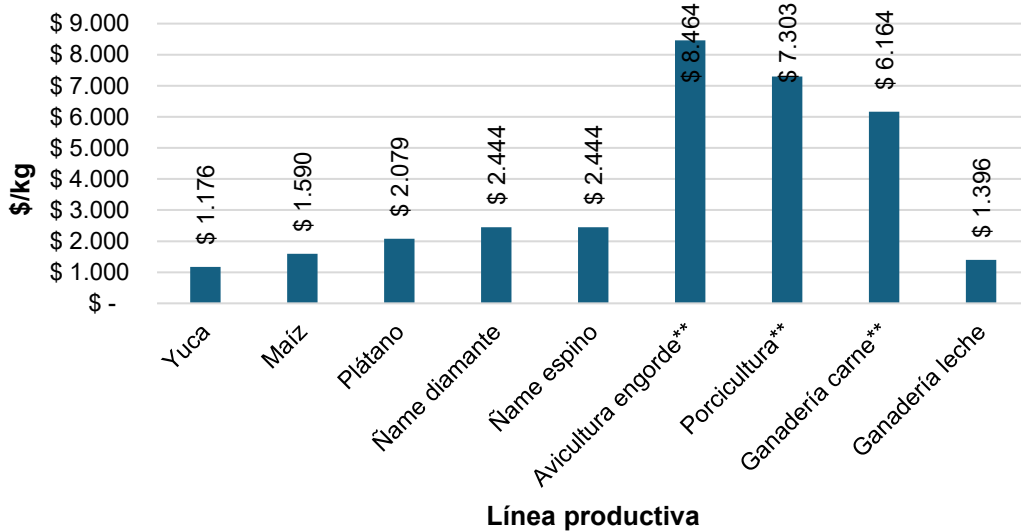
Símbolo UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
<b>06Vc-55</b>	Maíz	Bulto 50 kilogramos	\$ 700	\$ 1.700	\$ 1.400
	Ñame diamante	Bulto 50 kilogramos	\$ 600	\$ 4.000	\$ 3.000
	Plátano	Bolsa 25 kilogramos	\$ 500	\$ 1.500	\$ 1.400
<b>06Wc-55</b>	Ñame espino	Bulto 50 kilogramos	\$ 500	\$ 4.900	\$ 3.500
	Yuca	Bolsa 40 kilogramos	\$ 300	\$ 1.800	\$ 600
<b>06Wds1-55</b>	Avicultura engorde	Pollo en pie	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 14.000
	Porcicultura	Cerdo en pie	\$ 6.000	\$ 12.000	\$ 11.000
<b>04Vc2s1-67</b>	Ganadería carne	Ganado en pie	\$ 6.000	\$ 9.000	\$ 8.000

	Ganadería leche	Cantina 20 litros	\$ 500	\$ 1.800	\$ 1.100
	Ovinos	Carnero en pie	\$ 5.000	\$ 13.000	\$ 7.000

Fuente: ANT (2025).

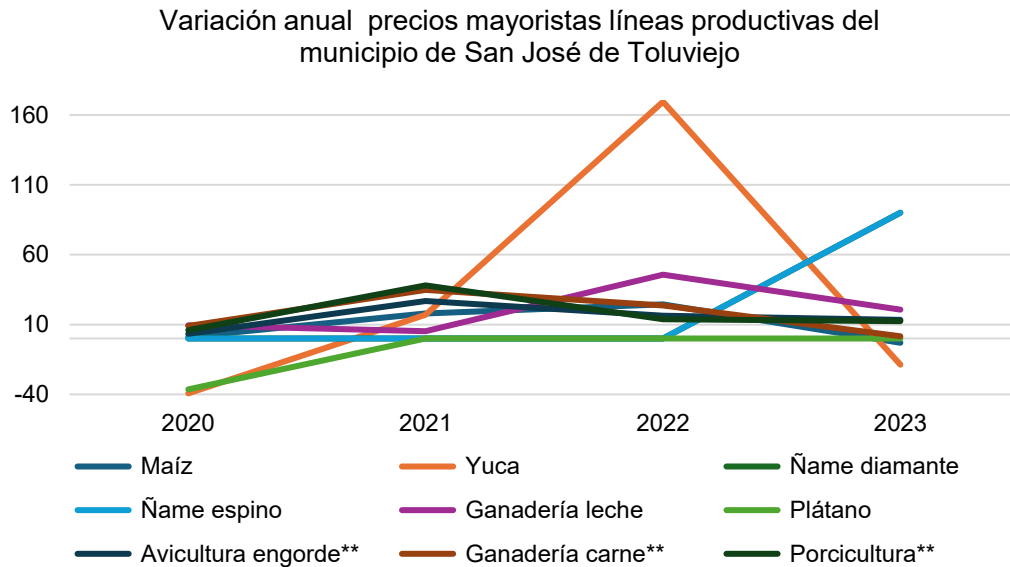
El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 13. Cabe resaltar que los precios para la línea de maíz, yuca, ñame diamante y espino y ganadería leche son tomados a escala municipal y son fuente SIPSA; para el plátano (que presenta información para tres años) los precios son tomados a escala departamental y son fuente SIPSA; para las líneas pecuarias de avicultura (engorde) se toman precios de fuente de fuente FENAVI, los precios de ganadería (carne) son de fuente FEDEGAN y los de porcicultura de fuente PORKCOLOMBIA, se presentan precios para todos los años y son referente nacional. Finalmente, precios de la línea de ovinos no se encuentran en SIPSA y no cuentan con precios históricos. Ver anexo mercados precios promedio.

**Figura 13.** Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de San José de Tolúviejo, Sucre (2019-2023)



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

**Figura 14.** Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de San José de Toluviejo, Sucre (2019-2023)



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

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de San José de Toluviejo se presentan en los años 2022 y 2023 donde los precios crecieron en promedio un 33% y 23% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron: en el 2022 la yuca, con un 169%; por otra parte, el ñame (diamante y espino) con un 90% en el 2022. Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2020 con el precio de la yuca y el plátano con un -39% y -36% respectivamente y la yuca en el 2023 con un -19%. El incremento del precio de la yuca en el 2022 puede explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020.

## 5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.

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

### 5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.

#### 5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

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

**Tabla 25.** Unidades físicas homogéneas (UFH) de referencia para líneas productivas validadas en el municipio de San José de Tolúviejo, Sucre.

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Ganadería doble propósito	04Vc2s1-67	30330	LAS PIEDRAS
Ovinos	04Vc2s1-67	30330	LAS PIEDRAS
Plátano	06Vc-55	153436	EL CAÑITO
Maíz	06Vc-55	153434	MACAJAN
Ñame diamante	06Vc-55	153434	MACAJAN
Ñame espino	06Wc-55	153463	MACAJAN
Yuca	06Wc-55	153463	MACAJAN
Avicultura de engorde	06Wds1-55	87740	LAS PIEDRAS
Porcicultura ciclo completo	06Wds1-55	87740	LAS PIEDRAS

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 Toluviéjo.

**Tabla 26.** Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de San José de Toluviéjo, Sucre.

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
04Vc2s1-67	Ganadería doble propósito	16,1
04Vc2s1-67	Ovinos	6,3
06Vc-55	Ñame diamante	21,3
06Vc-55	Plátano	16,2
06Vc-55	Maíz	11,1
06Wc-55	Yuca	22,3
06Wc-55	Ñame espino	18,6
06Wds1-55	Porcicultura ciclo completo	13,6
06Wds1-55	Avicultura de engorde	13,3

Fuente: ANT (2025).

Al observar la Tabla 26, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de yuca (22,3%) y ñame diamante (21,3%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de ovinos (6,3%) y maíz (11,1%) 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 Toluviéjo.

## 5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.

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

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver Tabla 27), que incluyen las cabeceras municipales y centros poblados. Los valores más altos en el factor de accesibilidad y de mercado indican una mayor distancia y tiempo para acceder a los lugares de comercialización de las líneas productivas comparadas con sus UFH de referencia. Por otro

lado, un factor productivo mayor a 1 indica una mayor aptitud productiva de la UFH, en comparación con la UFH de referencia, mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.

**Tabla 27.** Factores espaciales promedio por UFH municipio de San José de Tolúviejo, Sucre

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Va-80	0,07	3,27	1,40
03Va-73	0,04	1,24	1,27
03Vai-73	0,08	1,45	1,27
03Wai-73	0,09	1,87	1,27
03Wb-73	0,08	2,04	1,27
04Vbi-67	0,06	1,20	1,17
04Vc-67	0,07	2,04	1,17
04Vc2s1-67	0,08	2,10	1,17
04Vcs1-67	0,02	0,45	1,17
04Wc-67	0,07	2,21	1,17
04Wc2s1-67	0,11	2,39	1,17
04Wcs1-67	0,08	1,80	1,17
05Vb-61	0,07	1,90	1,06
05Vci-61	0,03	0,40	1,06
05Vd-61	0,08	2,33	1,06
06Vai-55	0,08	2,90	0,96
06Vc-55	0,04	0,85	0,96
06Vc2s2-55	0,07	1,45	0,96
06Vds1-55	0,09	2,25	0,96
06Wc-55	0,06	1,97	0,96
06Wds1-55	0,07	1,52	0,96
07Vai-49	0,14	4,94	0,86
09Vf-38	0,05	2,10	0,66
09Vfs1-38	0,05	1,72	0,66
09Wf-38	0,11	4,34	0,66
10Vf2s1-30	0,09	2,61	0,52
10Wf2s1-30	0,12	4,44	0,52
13Vais3-6	0,08	3,69	0,10
13Vfs3-6	0,07	3,16	0,10

Fuente: ANT (2025).

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

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1%<sup>13</sup> para áreas rurales, se ha

<sup>13</sup> Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como

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 Toluvié se presentan en la Tabla 28. El municipio está conformado por 29 UFH. De estas, 29 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 27 de ellas a través de la modelación económica. Las 2 UFH con área aplicable que no obtuvieron resultados se distribuyen de la siguiente manera: 2 UFH no entraron en la modelación por falta de portafolios válidos con aptitud productiva.

Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 3,4315 ha y el máximo de 17,2259 ha, con un promedio de 4,2574 ha y 13,1511 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Toluvié*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Específicamente, las unidades 13Vais3-6 y 13Vfs3-6 no entraron por no tener aptitud productiva para ninguna de las líneas validadas. A partir de la Tabla 28, las 2 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

**Tabla 28.** Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de San José de Toluvié, Sucre

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Va-80	3,4315	10,4000	
03	Buena	03Va-73	5,0000	12,5012	
			5,0000	12,5012	
			5,0000	12,5012	
			3,6088	12,5012	
04		04Vbi-67	3,7651	12,5012	

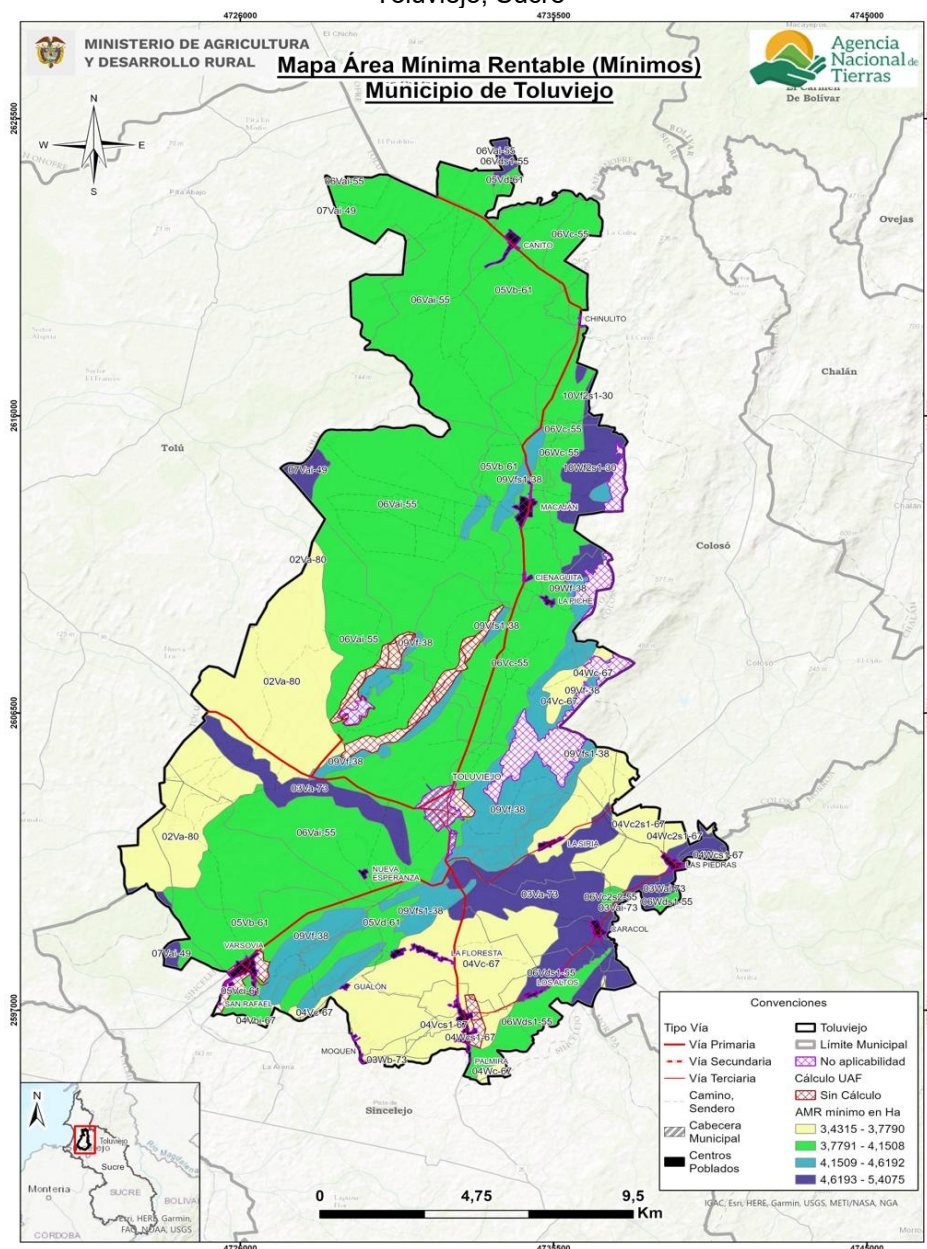
inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
	Moderadamente buena		3,7630	12,5012	
			3,7660	12,5012	
			3,7609	12,5012	
			3,7626	12,5012	
			3,7790	12,5012	
			3,7647	12,5012	
05	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	3,9422	12,6995	
			3,9415	12,5013	
			3,9451	12,6971	
06	Mediana	06Vai-55	4,1174	14,0591	
			4,1185	13,8414	
			4,1502	13,7440	
			5,0016	13,8875	
			4,1508	13,8263	
			4,1440	13,8769	
07	Mediana a regular	07Vai-49	5,0066	14,7292	
09	Regular a mala	09Vf-38	4,5557	15,9089	
			4,5709	16,7498	
			4,6192	16,0114	
10	Mala	10Vf2s1-30	5,4075	5,4079	
			4,8763	17,2259	
13	Improductiva	13Vais3-6	NA	NA	FALTA DE APTITUD
			NA	NA	FALTA DE APTITUD
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>3,4315</b>	<b>17,2259</b>	
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>4,2574</b>	<b>13,1511</b>	

Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 3.4315 ha hasta 5.4075 ha. Los valores más bajos de estos rangos se muestran en color amarillo claro, estos se encuentran en su mayoría en tres grandes zonas: la primera en el sur oriente con la UFH 02Va-80, al sur y en el centro del municipio a través de las UFH 04Vc-67 y 04Vcs1-67. Estos rangos bajos de hectáreas están en UFH 08 hasta 04 “Moderadamente buena” hasta 04 “Moderadamente buena”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde y azul aguamarina, que representan la mayoría en este municipio, estos se encuentran de sur a norte por el centro del municipio en las inmediaciones de las zonas de no aplicabilidad y de no cálculo de AMR. Finalmente, los valores más altos del rango del AMR identificados en color violeta se presentan en las UFH tipo 03 a 07 que presentan una apreciación productiva de “buena” a “Mediana a regular” y son varias zonas relativamente pequeñas con respecto al tamaño del municipio, pero la más grande la que se observa esta al suroriente, en colindancia con el municipio de Morroa.

**Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de San José de Tolujejo, Sucre**

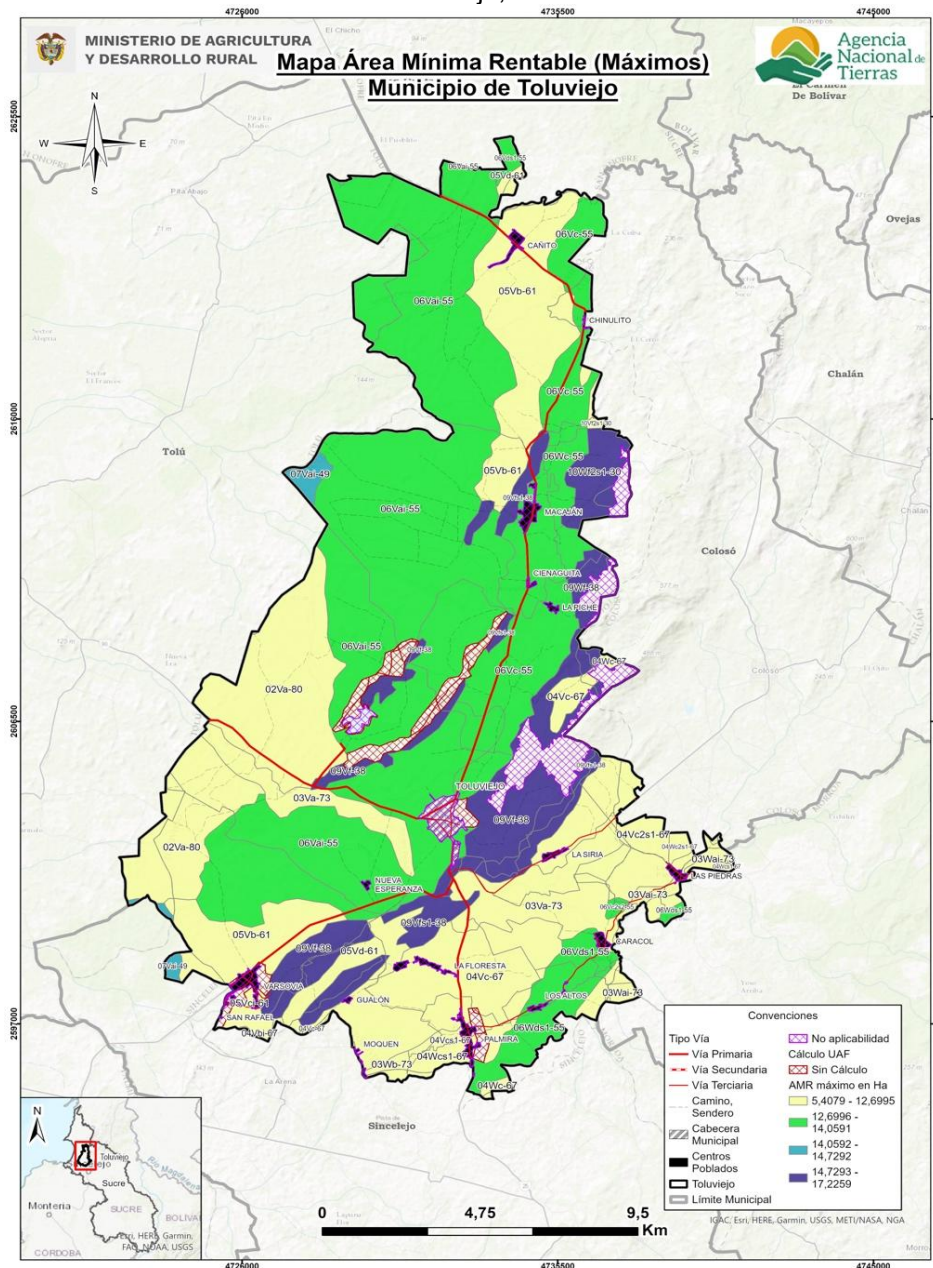


Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Permite realizar un análisis espacial a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 5,4079 hasta 17,2259. Las áreas de menor rango en los máximos AMR, indicadas en amarillo claro, se encuentran principalmente en tres grandes zonas: la primera en el sur oriente con la UFH 02Va-80, al sur y en el centro del municipio a través de las UFH 04Vc-67 y 04Vcs1-67. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde y azul agua marina, y que resultan ser la mayoría del territorio como puede observarse en el mapa se encuentran de sur a norte por el centro del municipio en las inmediaciones de las zonas de no aplicabilidad y de no cálculo de AMR. Finalmente, las áreas de mayor rango en máximos, representadas en morado se encuentran en varias zonas, aunque se destaca

una gran zona en el suroriente donde el municipio colinda con Morroa.

**Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de San José de Toluvié, Sucre**



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 Toluvié, oscila entre un mínimo de 3,4315 ha y un máximo de 17,2259 ha (Tabla 29). Se realizaron 17.460 modelaciones de portafolios productivos totales, y 8.547 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 27 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer

las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 06Vai-55 con 1.052 portafolios efectivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Tolu Viejo, oscila entre un mínimo de 3,4315 ha y un máximo de 17,2259 ha (Tabla 29). Se realizaron 17.460 modelaciones de portafolios productivos totales, y 8.547 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 27 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 06Vai-55 con 1.052 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 5: yuca, maíz, ñame diamante, ñame espinoso y plátano. Las líneas pecuarias incluidas son 4: ganadería, porcicultura, avicultura y ovinos, que corresponden a 4 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde y ovinos.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son ovinos y ñame diamante presentes en 21 UFH equivalentes al 77,77% por otro lado está la combinación de yuca, ñame diamante/ ñame diamante y plátano presente en 3 UFH equivalente al 11,11%. De igual manera el portafolio conformado por yuca, porcicultura ciclo completo y ñame diamante/ porcicultura ciclo completo, ñame diamante y plátano; Presentes en 1 UFH equivalente al 3,70% también la combinación de los portafolios conformados por yuca, porcinos ciclo completo y plátano presentes en 1 UFH equivalente al 3,70% y finalmente está el portafolio de maíz, porcino ciclo completo y ovinos igualmente presente en 1 UFH equivalente al 3,70%. Aunque la mayoría de estas combinaciones son complementarias entre sí, lo que tiene la capacidad de generar excedentes que pueden ser capitalizados.

En el rango superior del AMR el portafolio de mayor representación es el de maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde y yuca; presentes en 12 UFH equivalentes al 44,44%. El siguiente con mayor representación es maíz, ovinos y yuca; presentes en 8 UFH con el 29,62%. También se encuentra el portafolio asociado con las siguientes líneas; maíz, ovinos, yuca y plátano; presentes en 2 UFH con un 7,40%. También se puede observar con presencia en 2 UFH los portafolios de ovinos, yuca y plátano con un 7,40%. El siguiente portafolio en el AMR máxima está asociado por maíz y yuca; presente en 1 UFH equivalente al 3,70%. De igual manera presente en 1 UFH se encuentra el portafolio conformado por maíz, ovino y plátano con un 3,70%. Finalmente, el portafolio conformado por el asocio entre las siguientes líneas; maíz, porcinos ciclo completo y ovinos presentes en el AMR máxima en 1 UFH equivalente al 3,70%. Los resultados obtenidos respaldan y confirman la realidad del municipio, tal como fue evidenciada durante los encuentros territoriales realizados en el municipio de San José de Tolu Viejo.

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

**Tabla 29.** Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de San José de Tolúviejo, Sucre

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Va-80	3,4315	ovinos, ñame diamante	10,4000	maíz, ovinos, yuca, plátano	266
03Va-73	5,0000	yuca, ñame diamante   ñame diamante, plátano	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	270
03Vai-73	5,0000	yuca, ñame diamante   ñame diamante, plátano	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	135
03Wai-73	5,0000	yuca, ñame diamante   ñame diamante, plátano	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	315
03Wb-73	3,6088	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	122
04Vbi-67	3,7651	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	175
04Vc-67	3,7630	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	536
04Vc2s1-67	3,7660	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	402
04Vcs1-67	3,7609	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	67
04Wc-67	3,7626	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	402
04Wc2s1-67	3,7790	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	67
04Wcs1-67	3,7647	ovinos, ñame diamante	12,5012	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	335
05Vb-61	3,9422	ovinos, ñame diamante	12,6995	maíz, ovinos, yuca	592
05Vci-61	3,9415	ovinos, ñame diamante	12,5013	maíz, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, yuca	39
05Vd-61	3,9451	ovinos, ñame diamante	12,6971	maíz, ovinos, yuca	296
06Vai-55	4,1174	ovinos, ñame diamante	14,0591	maíz, ovinos, yuca	1.052
06Vc-55	4,1185	ovinos, ñame diamante	13,8414	maíz, ovinos, yuca	810
06Vc2s2-55	4,1502	ovinos, ñame diamante	13,7440	maíz, ovinos, yuca	162

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06Vds1-55	5,0016	porcicultura_ciclo_completo, yuca, ñame diamante   porcicultura_ciclo_completo, ñame diamante, plátano	13,8875	maíz, yuca	215
06Wc-55	4,1508	ovinos, ñame diamante	13,8263	maíz, ovinos, yuca	81
06Wds1-55	4,1440	ovinos, ñame diamante	13,8769	maíz, ovinos, yuca	324
07Vai-49	5,0066	porcicultura_ciclo_completo, yuca, plátano	14,7292	maíz, ovinos, yuca	167
09Vf-38	4,5557	ovinos, ñame diamante	15,9089	ovinos, yuca, plátano	660
09Vfs1-38	4,5709	ovinos, ñame diamante	16,7498	maíz, ovinos, plátano	852
09Wf-38	4,6192	ovinos, ñame diamante	16,0114	ovinos, yuca, plátano	62
10Vf2s1-30	5,4075	maíz, porcicultura_ciclo_completo, ovinos	5,4079	maíz, porcicultura_ciclo_completo, ovinos	3
10Wf2s1-30	4,8763	ovinos, ñame diamante	17,2259	maíz, ovinos, yuca, plátano	140
<b>AMR mínima del municipio</b>	<b>3,4315</b>	<b>AMR máxima del municipio</b>	<b>17,2259</b>	<b>Total, portafolios modelados</b>	<b>8.547</b>

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.

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 55,00 m<sup>2</sup> que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). En la reglamentación municipal EOT (2020) no establece normas urbanísticas de tamaño u otras características para la vivienda rural en el suelo rural. Por otra parte, en cuanto las disposiciones de la autoridad ambiental sobre densidades de ocupación del suelo rural señalan que, en suelo rural no podrá exceder el 30% del área desarrollable del predio destinado el 70% restante prioritariamente a la protección y recuperación de vegetación nativa, en las áreas agropecuarias tradicional, cerros o montañas se tendrá un máximo de vivienda dispersa es de 1 vivienda/ha y ocupación máxima del predio del 15 % y 75 % de destinación para reforestación con especies nativas (CARSUCRE, 2024a).

Además, la Resolución Nro.0357 de 2024 en el anexo técnico de las Determinantes Ambientales para Ordenamiento Territorial establece que todas las actuaciones en suelo rural no suburbano, ni perteneciente a ninguna de las categorías de desarrollo restringido, deben considerar la extensión mínima de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) definida para la zona correspondiente por la autoridad competente (CARSUCRE, 2024b). En este sentido, esta área complementaria no contraviene la normativa municipal ni regional.

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

Dentro de la infraestructura pública contemplada para la mejora de la productividad, se encuentran la adecuación de tierras con sistemas de riego y drenaje, las vías, los centros de acopio y comercialización, las cadenas de frío, entre otros. Sin embargo, a nivel familiar se hace necesario contar con un área destinada a la infraestructura productiva que desempeñe la misma función de la infraestructura pública. Esta infraestructura varía de acuerdo con el nivel de tecnificación de los sistemas implementados, pero actualmente no se cuenta con un criterio único que establezca estas áreas. 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 el municipio a partir de la información de los encuentros territoriales que para las líneas agrícolas que son de nivel bajo tradicional como el plátano reportan equipos como fumigadora de espalda y herramientas generales como machetes, paladraga, guadaña y barretón deshojador, sin embargo, no se registra infraestructura productiva para el desarrollo. Para los productores sería de gran beneficio que se complementen estas herramientas con infraestructura para la recolección, almacenaje de insumos y herramientas, entre otros. Para las líneas de yuca, ñame diamante, ñame espinoso y maíz el nivel de desarrollo tecnológico es “medio bajo tradicional”, estas líneas cuentan con herramientas como machetes, ahoyador, paladraga, palín, pala y equipos como fumigadora de espalda. Para estas líneas no se encuentran reportadas estructuras productivas. Como recomendación para el municipio es promover la capacitación de los agricultores en el uso y mantenimiento de equipos especializados que contribuyan para una mayor productividad y mejor selección de producto en cosecha, para aumentar su valor comercial así asegurar la sostenibilidad de estas líneas agrícolas a largo plazo.

En cuanto a las líneas pecuarias, el sistema de ganadería de doble propósito establece límites en el terreno mediante cercas permanentes, lo que permite la adecuada división de los potreros. Así mismo, estos sistemas cuentan con un corral destinado a facilitar el manejo y control de los animales. Para llevar a cabo actividades como el ordeño, es fundamental disponer de un espacio específico que permita desarrollar dicha labor de manera eficiente, garantizando la higiene del producto y facilitando las labores de limpieza, en pro de un sistema productivo ganadero eficiente y sostenible.

De acuerdo con la línea de avicultura de engorde en el municipio de San José de Tolúviejo tiene en cuenta que para la infraestructura productiva para este sistema; se requieren galpones adecuados con un área proporcional a la capacidad de carga, para evitar cualquier tipo de hacinamiento. De este modo, es posible identificar y aplicar cada uno de los esquemas de bioseguridad necesarios para garantizar un sistema productivo eficiente. Por otro lado, en la línea productiva de porcicultura de ciclo completo, es fundamental contar con una infraestructura adecuada de corrales que permita el alojamiento eficiente y seguro de los animales. Se necesita construir porquerizas de concreto que faciliten la limpieza y el bienestar animal, dotadas de jaulas parideras y de gestación para los sistemas de cría. Es

fundamental la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos que tenga la capacidad adecuada de almacenar los insumos requeridos en el desarrollo de la línea productiva.

Finalmente, en la línea productiva de ovinos, es indispensable disponer de una infraestructura básica, como el aprisco, el cual debe estar equipado con comederos y bebederos adecuados para garantizar el alojamiento y bienestar de los animales y una cerca para la delimitación de los potreros, esto con el fin de llevar a cabo un sistema productivo eficiente desde la parte de infraestructura.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el municipio de San José de Tolúviejo el área mínima de infraestructura productiva fue de 0,0311 ha y el área máxima fue de 0,1079 ha. Y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0352 ha y máximo de 0,1056 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 Caribe del país un beneficio de 0,52 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 Tolúviejo, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,9342 ha y máxima de 4,6898 ha, como se observa en la Tabla 31. 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 en donde se localiza cada 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.

La siguiente tabla ilustra el estándar de conservación con un valor mínimo de 0,0344 ha y un máximo de 14,6679 ha, con un promedio de 0,5366 ha para el valor mínimo y 4,2524 ha para el máximo. La variación de los rangos del estándar está asociado a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR y al nivel del estado de conservación de los ecosistemas en donde se ubican las UFH.

En el caso de San José de Tolúviejo, los ecosistemas de mayor relevancia son los asociados al sistema hídrico, que de acuerdo con Resolución Nro. 0357 de 2024 (CARSUCRE) se encuentran: Acuífero de Morrosquillo, Recarga Acuífero Tolúviejo, Humedales, Ronda Hídrica Arroyo Palenquillo y Arroyo Pechelín, y Áreas de nacimiento de

agua (CARSUCRE, 2024a). Asimismo, Bosques, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Estructura Ecológica Principal, Áreas de ordenación forestal y la Reserva Forestal Protectora Nacional Serranía de Coraza y Montes de María (CARSUCRE, 2024a).

Según la reglamentación del suelo rural establecida en el documento técnico del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), establece en el Componente Rural (5.1) Áreas de conservación y protección de los recursos naturales, las señaladas en la Estructura Ecológica Principal, definidas como áreas de: Protección legal, Reserva Forestal Protectora Serranía de la Coraza, Reserva Natural de la Sociedad Civil Roca Madre, Prioritarias para la conservación (Humedales, Zona de Recarga de Acuíferos y de Transición, Bosques, Corredores Biológicos y Áreas Seminatúales). (Concejo Municipal de Toluviéjo, 2020).

Además, el instrumento de ordenamiento (EOT) define en el Capítulo II Normas Especiales Para el Suelo Rural del Acuerdo Nro.12 de 2020 (Artículo 135), las determinantes de ordenamiento del suelo rural las microcuencas: Arroyo Grande, Arroyo Pichilín, San Antonio, Arroyo Verde y Arroyo Pita. De la misma manera, reglamenta que los Humedales definidos como: Capricornio, Laguna Vida, Pirinola, Humedal Nro.4, Humedal Nro.5 y Represa Tolcemento compre la faja paralela a la línea de mareas máximas o la del cauce permanente, hasta treinta (30) metros de ancho (Concejo Municipal de Toluviéjo, 2020). Por lo tanto, este estándar contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

El anexo 10 muestra la representación espacial sintética del estándar de conservación de ecosistemas, en cuanto a los rangos mínimos y máximos estimados de estas áreas complementarias para cada AMR de cada UFH.

En relación con el mapa de valores mínimos, se observa que los segmentos de área adicional entre 0,03 a 0,05 ha (colores azul y verde) abarcan la mayor proporción en el territorio. Por otra parte, el área adicional entre 0,05 a 0,66 ha (color amarillo) se agrupa al sur de la cabecera municipal en límites con el municipio de Sincelejo y en menor proporción las áreas máximas del rango mínimo de conservación comprendida entre 1,92 a 4,15 ha (color rojo) se distribuyen al noreste del municipio, reflejando una mayor área adicional de conservación, teniendo en cuenta que en este sector se encuentra aledaño a las Serranías de Coraza y Montes de María. En términos generales, para las AMR mínimas, el área complementaria adicional de este estándar es menor a media ha, en la mayor parte del municipio.

Respecto del mapa de valores máximos del estándar, se puede notar un área adicional entre 10,64 a 14,67 ha (color rojo), distribuida de manera fragmentada donde se localiza alrededor de área no aplicables, del sistema hídrico como lagunas y pantanos, así como también los bosque seco y seco tropical. Los rangos entre 0,13 a 2,31 ha (colores verde y amarillo) abarca la mayor parte del municipio. En términos generales, los valores máximos del estándar reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos que aumentan el AMR, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas y, según el nivel de conservación en donde se localizan estas actividades productivas.

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

**Tabla 30.** Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de San José de Tolúviejo (Sucre)

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Va-80	0,0311	0,1079	0,9342	2,8314	0,0344	1,6484
03	Buena	03Va-73	0,0311	0,1067	1,3613	3,4035	0,0500	1,9814
		03Vai-73	0,0311	0,1067	1,3613	3,4035	0,0500	1,9814
		03Wai-73	0,0311	0,1067	1,3613	3,4035	0,0500	1,9814
		03Wb-73	0,0311	0,1079	0,9825	3,4035	0,5720	1,9814
04	Moderadamente buena	04Vbi-67	0,0311	0,1024	1,0251	3,4035	0,0377	1,9814
		04Vc-67	0,0311	0,1079	1,0245	3,4035	0,0377	8,1696
		04Vc2s1-67	0,0311	0,1079	1,0253	3,4035	0,0377	0,1250
		04Vcs1-67	0,0311	0,1079	1,0239	3,4035	0,5961	1,9814
		04Wc-67	0,0311	0,1079	1,0244	3,4035	0,0377	10,6448
		04Wc2s1-67	0,0311	0,1079	1,0288	3,4035	0,5990	1,9814
05	Moderadamente buena a mediana	04Wcs1-67	0,0311	0,1079	1,0249	3,4035	0,0378	1,9814
		05Vb-61	0,0311	0,1079	1,0733	3,4575	0,0395	2,0129
		05Vci-61	0,0311	0,1024	1,0731	3,4035	0,6247	1,9814
06	Mediana	05Vd-61	0,0311	0,1079	1,0741	3,4568	0,0397	6,3131
		06Vai-55	0,0311	0,1079	1,1210	3,8276	0,0415	5,0121
		06Vc-55	0,0311	0,1079	1,1213	3,7683	0,0412	2,1369
		06Vc2s2-55	0,0311	0,1079	1,1299	3,7418	0,6578	2,1784
		06Vds1-55	0,0484	0,1027	1,3617	3,7809	0,0500	2,2012
		06Wc-55	0,0311	0,1079	1,1300	3,7642	0,0415	0,1383
07	Mediana a regular	06Wds1-55	0,0311	0,1079	1,1282	3,7780	0,6568	2,1995
		07Vai-49	0,0311	0,1067	1,3631	4,0100	0,0501	2,3195
09	Regular a mala	09Vf-38	0,0311	0,1079	1,2403	4,3312	0,0459	13,4961
		09Vfs1-38	0,0484	0,1079	1,2444	4,5602	0,0459	8,1557
		09Wf-38	0,0540	0,1079	1,2576	4,3591	3,9333	13,6337
10	Mala	10Vf2s1-30	0,0669	0,0669	1,4722	1,4723	1,9278	1,9279
		10Wf2s1-30	0,0484	0,1079	1,3276	4,6898	4,1522	14,6679
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>0,0311</b>	<b>0,1079</b>	<b>0,9342</b>	<b>4,6898</b>	<b>0,0344</b>	<b>14,6679</b>
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>0,0352</b>	<b>0,1056</b>	<b>1,1591</b>	<b>3,5804</b>	<b>0,5366</b>	<b>4,2524</b>

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 San José de Toluviejo (Sucre) 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 26.915,01 ha un (98,08%) del total de área de con aplicabilidad y un 95% del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo.

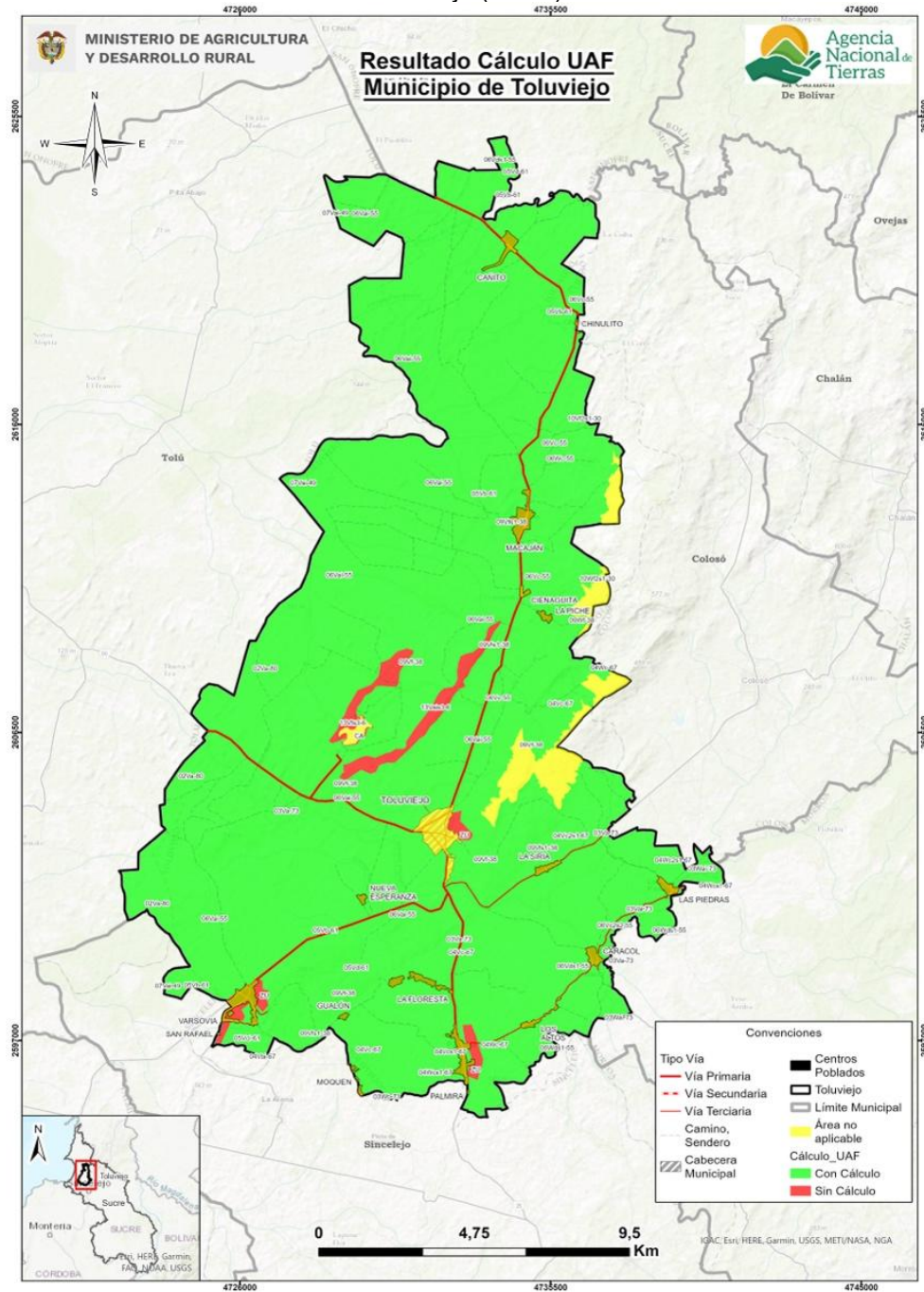
**Tabla 31.** Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de San José de Toluviejo, Sucre

Descripción		Área (ha)	Área (%)
<b>Área de aplicabilidad UAF por UFH</b>	No aplicabilidad	1.029,39	3,62%
	Aplicabilidad	27.440,84	96,38%
<b>Total área municipal en UFH</b>		<b>28.470,23</b>	<b>100%</b>
Descripción		Área (ha)	Área (%)
<b>Área con cálculo UAF por UFH</b>	Con Cálculo	26.915,01	98,08%
	Sin Cálculo	525,83	1,916%
	<b>Total área con aplicabilidad</b>	<b>27.440,84</b>	<b>100%</b>

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 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de San José de Tolujejo (Sucre)**



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 64,4% 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 San José de Tolúviejo, Sucre

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Va-80	3,4315	10,4000	4,4753	14,9875
03	Buena	03Va-73	5,0000	12,5012	6,4705	17,9927
		03Vai-73	5,0000	12,5012	6,4705	17,9927
		03Wai-73	5,0000	12,5012	6,4705	17,9927
		03Wb-73	3,6088	12,5012	5,2226	17,9927
04	Moderadamente buena	04Vbi-67	3,7651	12,5012	4,8871	17,9927
		04Vc-67	3,7630	12,5012	4,8917	24,1808
		04Vc2s1-67	3,7660	12,5012	4,8883	16,1362
		04Vcs1-67	3,7609	12,5012	5,4402	17,9927
		04Wc-67	3,7626	12,5012	4,8957	26,6560
		04Wc2s1-67	3,7790	12,5012	5,4661	17,9927
		04Wcs1-67	3,7647	12,5012	4,9008	17,9927
05	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	3,9422	12,6995	5,1252	18,2506
		05Vci-61	3,9415	12,5013	5,6986	17,9927
		05Vd-61	3,9451	12,6971	5,1485	22,3243
06	Mediana	06Vai-55	4,1174	14,0591	5,3831	22,9796
		06Vc-55	4,1185	13,8414	5,3403	19,3705
		06Vc2s2-55	4,1502	13,7440	5,9972	19,7449
		06Vds1-55	5,0016	13,8875	6,4911	19,9233
		06Wc-55	4,1508	13,8263	5,3816	17,8095
		06Wds1-55	4,1440	13,8769	5,9883	19,9351
07	Mediana a regular	07Vai-49	5,0066	14,7292	6,4976	21,0185
09	Regular a mala	09Vf-38	4,5557	15,9089	5,9497	33,7473
		09Vfs1-38	4,5709	16,7498	5,9479	28,7830
		09Wf-38	4,6192	16,0114	9,8693	34,0905
10	Mala	10Vf2s1-30	5,4075	5,4079	8,8798	8,8803
		10Wf2s1-30	4,8763	17,2259	10,4154	36,6913
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>3,4315</b>	<b>17,2259</b>	<b>4,4753</b>	<b>36,6913</b>
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>4,2574</b>	<b>13,1511</b>	<b>6,0220</b>	<b>21,0164</b>

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 4,4753 ha de mínimo y 36,6913 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,0220 ha de mínimo, 21,0164 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 14,9945 ha, los menos variables están en las unidades 10Vf2s1-30, 02Va-80, 04Vc2s1-67, 03Va-73, 03Vai-73 y 03Wai-73; mientras los más variables en las unidades 09Vf-38, 10Wf2s1-30, 09Wf-38 y 09Vfs1-38. En el *Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de San José de Toluviejo*, 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 el rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) establecido por la Resolución 041 de 1996 para este municipio, el cual se encuentra en Zona Relativamente Homogénea No.3 Zona Montes de María de la regional Sucre, con un rango que va de 36 a 49 hectáreas.

Los resultados del cálculo de las UAF por UFH, según el Acuerdo 167 de 2021 para el municipio de Toluviejo, sobresalen en comparación con los siguientes aspectos:

- Se amplía la cantidad de rangos hasta 1 a 27 en el área aplicable con cálculo del municipio con una especialización más precisa.
- En nuevo rango UAF por UFH en su valor mínimo es un 87,56% más pequeño que el mínimo de 36 ha y en su valor máximo es 25,11 % más pequeño que el máximo de 49 ha.
- La variación entre los valores extremos ha aumentado de 13 ha a 32,21 ha, lo que refleja una mayor dispersión en los valores del nuevo rango.

**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
Toluviejo (Sucre)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas Regional Sucre - Zona Montes de María	1	No.3 de 36 a 49 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	27	4,4753 a 36,6913ha

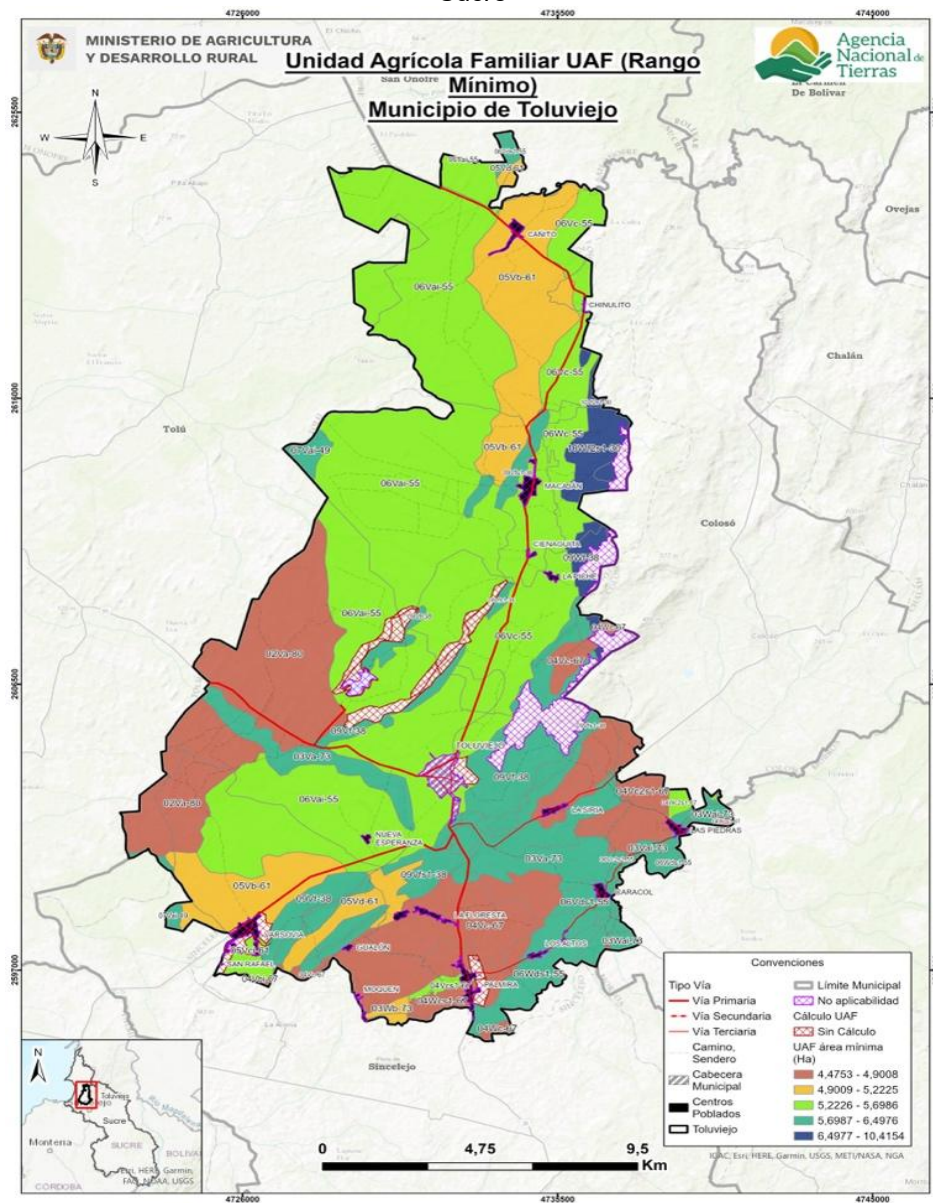
**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de INCORA (1996).

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 objetivo del cálculo realizado es minimizar áreas, por lo que se espera que el nuevo rango sea inferior al establecido en la Resolución 041. Este cálculo incluye elementos no considerados antes, como un área mínima rentable basada en análisis de accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas de producción. Además, incorpora áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, contribuyendo a la sostenibilidad territorial a largo plazo de la actividad productiva y al 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.

En el mapa de los valores mínimos del rango UAF, se observa que el tamaño de UAF entre 4,47 a 4,90 ha en colores marrón, abarcan los extremos del municipio, donde predominan los rangos mínimos de AMR y áreas complementarias, con accesibilidad a las vías principales comunicando con los municipios de Tolú al oeste, al sur con Sincelejo y al este con Colosó. Estas áreas cuentan con suelos profundos a moderadamente profundos, presenta drenaje bueno y pendientes suaves y moderadas. Por otra parte, el rango comprendido de 5,22 a 5,69 ha (color verde) se concentra en mayor parte en la UFH tipo 6 y menor proporción el rango de 6,49 a 10,41ha (color azul) adyacente a la Serranía de Coraza y Montes de María. En términos generales, el rango mínimo del UAF representa los valores mínimos de las AMR y sus correspondientes áreas complementarias, señalando los portafolios productivos mínimos con los cuales se alcanza el ingreso base esperado y adicionado con las áreas complementarias; las cuales reconocen otros aspectos para la sostenibilidad de la familia campesina y de sus sistemas productivos.

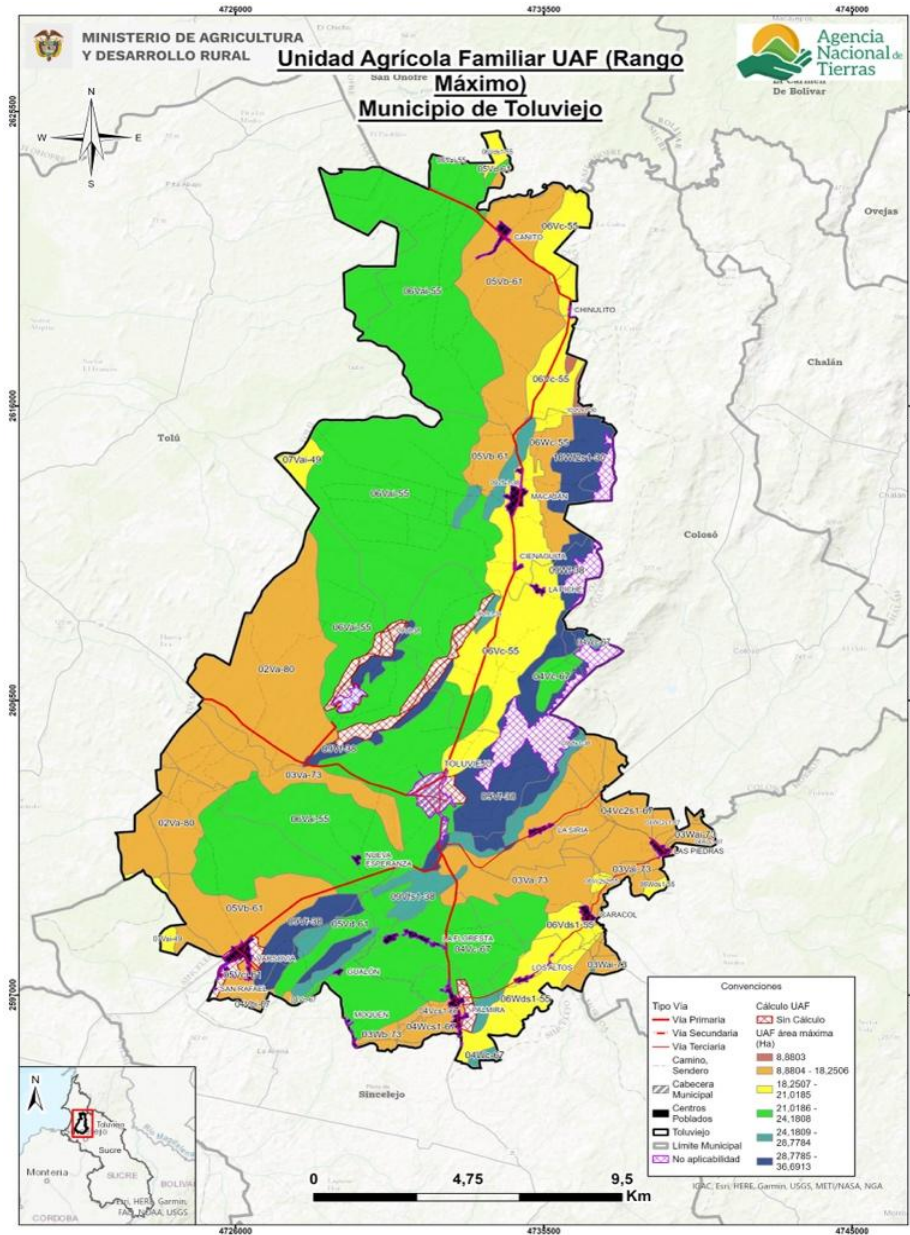
**Mapa 8.** Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de San José de Toluvejo, Sucre



Fuente: ANT (2025).

En el mapa valores máximos de la UAF se observa una mayor dispersión del rango. El tamaño de UAF entre 8,88 a 18,71 ha (colores ocre y verde) se concentra principalmente en el oeste del territorio en límites con el municipio de Santiago de Tolú. Los valores máximos de tamaño de UAF, representando de color azul comprendido entre 28,77 a 36,69 ha se distribuye de manera heterogénea en menor proporción sobre elementos asociados al sistema hídrico como lagunas y pantanos y reservas naturales de la sociedad civil. La UAF con mayor área entre 28,77 a 36,69 ha (color azul) se concentra alrededor de las áreas no aplicables al oeste del municipio. En términos generales, existe la posibilidad en el municipio de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades, así como de la economía del cuidado en la ACFC.

**Mapa 9.** Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de San José de Tolviejo, Sucre



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

Es importante precisar que los resultados del cálculo de UAF por UFH no modifican por sí mismos la zonificación o los regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial

o la autoridad ambiental. No obstante, estos se consideran un aporte esencial en revisión e implementación del EOT y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial, principalmente, en:

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

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) el municipio no cuenta con un Plan de OSPR formulado. No obstante, de acuerdo con Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Sucre, elaborado por la UPRA (2019). Toluvié cuenta con un total de 2.031 predios rurales. De estos, 1.320 predios (equivalentes al 64,93%) presentan condiciones de informalidad, es decir, no cuentan con títulos de propiedad formalmente registrados. Estos predios abarcan una superficie de 9.139,15 hectáreas. Existe además una solicitud de constitución de resguardo indígena correspondiente a la comunidad Yuma Las Piedras, compartida entre Toluvié y Morroa. Esta solicitud estaba sin resolver entre 2014 y 2017 (UPRA, 2019)

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. El municipio, registra alrededor de 1.462 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales el 48,89% de estas extensiones no alcanza el valor mínimo de la UAF establecido en 4,47 ha, tamaño recomendado para garantizar la sostenibilidad productiva. Además, el 57,78% de las UPA, es inferior al promedio mínimo de UAF calculado (6,02 ha). Y, un 14,21 % son UPA mayores a 20 ha, que se encuentran por encima del promedio máximo de UAF acá establecido de 21,01 ha. Estos datos reflejan la necesidad promover una distribución más equilibrada de la tierra, que mejore la eficiencia productiva y contribuyan al desarrollo rural sostenible.

Por otra parte, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede contribuir a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, específicamente aquellos relacionados con las problemáticas de gestión del agua y sequías. Este cálculo proporcionaría una base técnica que soporta la coexistencia de actividades productivas y de cuidado ambiental, que contribuya a la adaptación al cambio climático.

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

## 8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.

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

Para el municipio de San José de Toluviejo se identificaron las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión abarca 5.392,04 ha, lo que representa el 18,94% de la extensión municipal, mientras que la categoría adjudicable condicionada comprende 15.091,05 ha y no condicionada 7.987,14 ha, que corresponden al 53,01% y 28,05% respectivamente de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla.

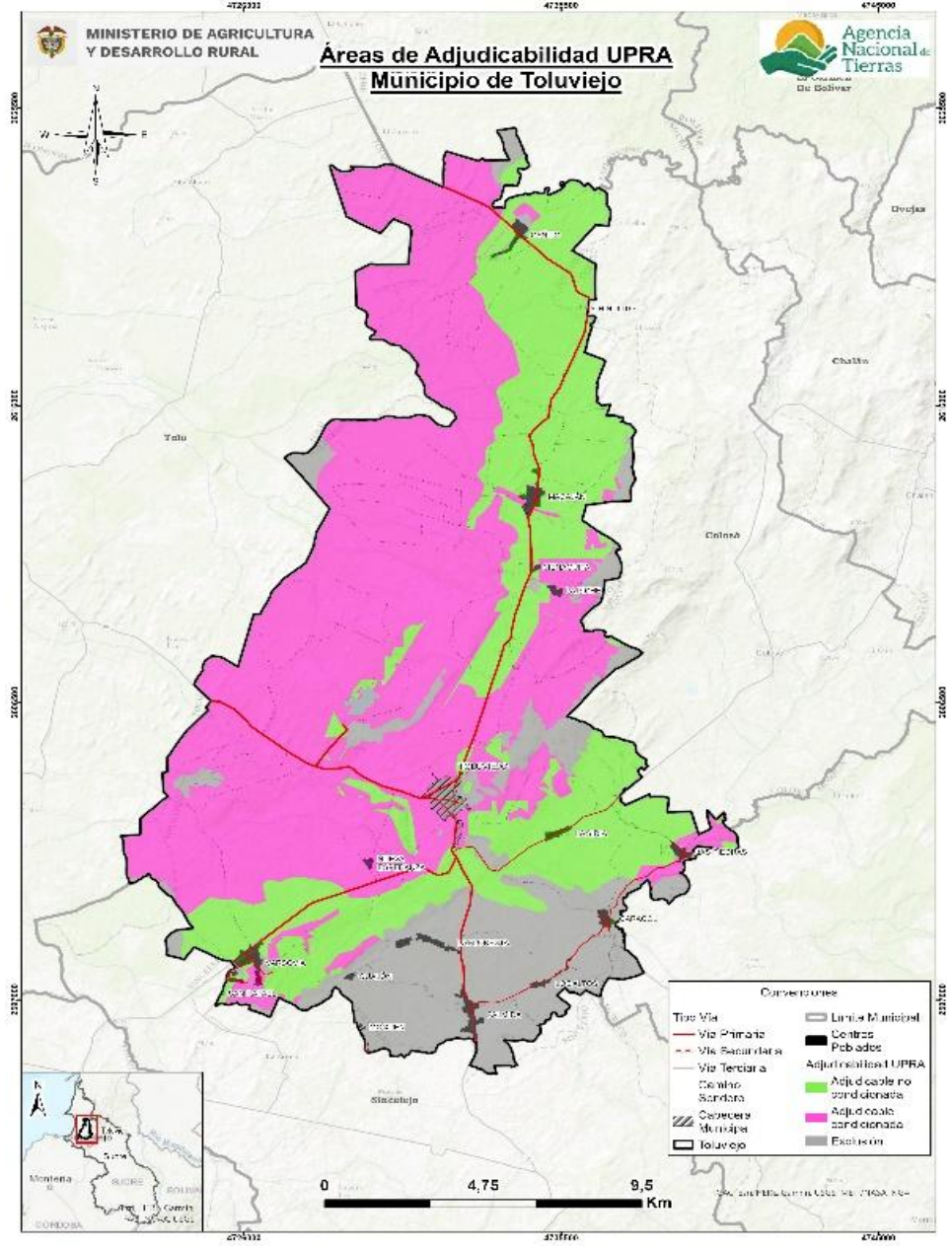
**Tabla 34.** Categoría de adjudicabilidad para el municipio de San José de Toluviejo, Sucre

<b>Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)</b>	<b>Extensión municipal (ha)</b>	<b>Extensión municipal (%)</b>
Exclusión	5.392,04	18,94%
Adjudicable condicionada	15.091,05	53,01%
Adjudicable no condicionada	7.987,14	28,05%
<b>Total área municipal</b>	<b>28.470,23</b>	<b>100,00%</b>

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

En el mapa en color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la adjudicabilidad no condicionada, se observa que.

**Mapa 10.** Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de San José de Toluvejo (Sucre).



**Fuente:** ANT (2025).

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

Para el municipio de Toluvejo el área de exclusión (5.392,04 ha) es un 80,90% mayor que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH 1.029,39 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden asociar con condicionantes relacionadas áreas de pantano, bosque, bosque seco tropical, Reserva Natural de la Sociedad Civil; El Rosario, El Socorro, Los Charcos, Roca Madre y suelos degradados por erosión y remoción en masa. En la tabla 35 y el mapa 11 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 15,87% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 54,98 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 29,15% en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 88,32% con la categoría de exclusión.

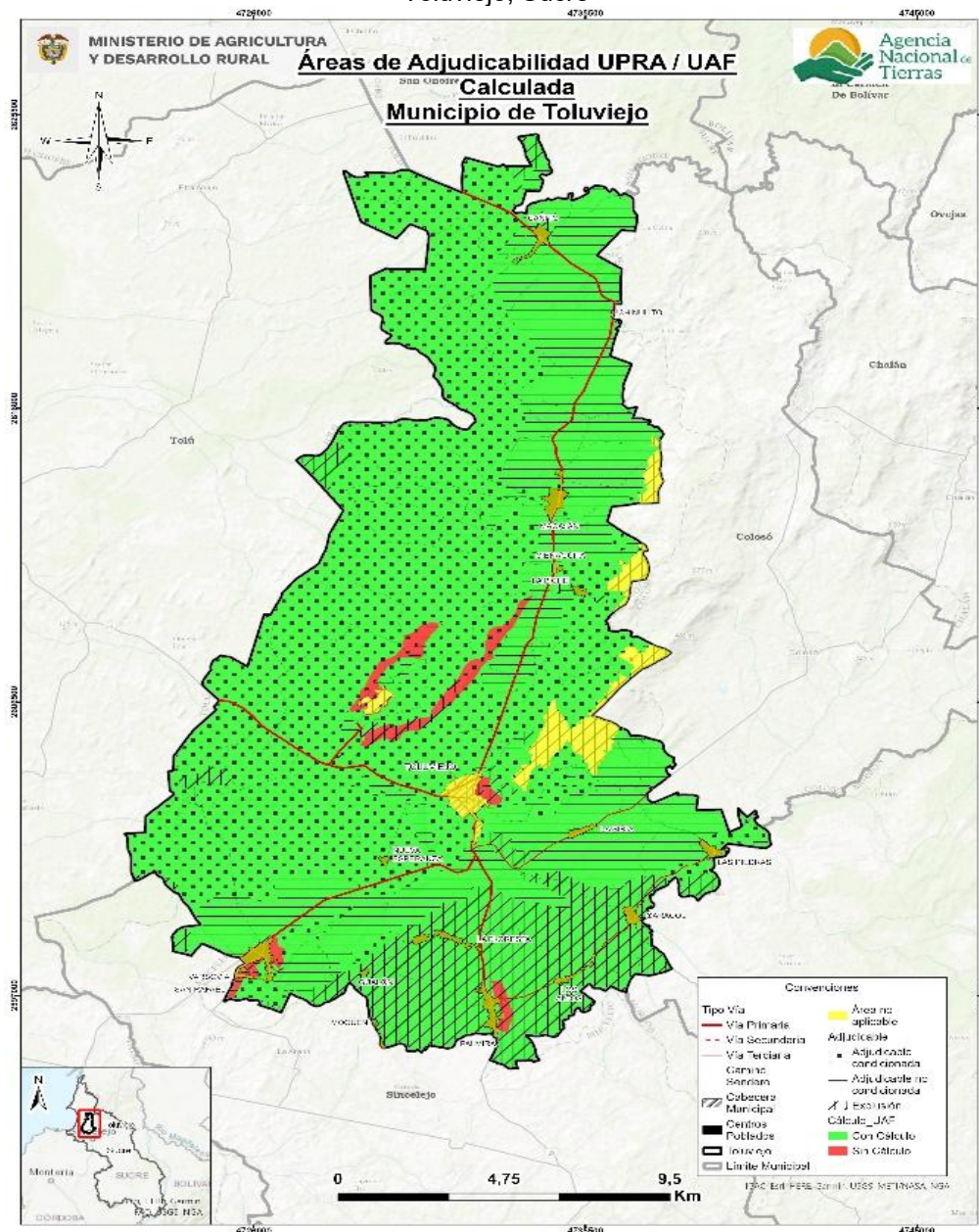
**Tabla 35.** Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de San José de Tolúviejo (Sucre)

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)		
	Descripción	Área	
		(ha)	(%)
<b>Área de UFH con Cálculo UAF</b>	Exclusión	4.272,76	15,87%
	Ajudicabilidad condicionada	14.796,96	54,98%
	Adjudicable no condicionada	7.845,30	29,15%
<b>Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)</b>		<b>26.915,01</b>	<b>100%</b>
<b>Áreas de UFH sin Cálculo UAF</b>	Exclusión	210,15	39,96%
	Ajudicabilidad condicionada	210,84	40,10%
	Adjudicable no condicionada	104,84	19,94%
<b>Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)</b>		<b>525,83</b>	<b>100%</b>
<b>Área de UFH en No aplicabilidad</b>	Exclusión	909,137599	88,32%
	Adjudicable no condicionada	36,9945	3,59%
	Ajudicabilidad condicionada	83,256069	8,09%
<b>Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)</b>		<b>1029,39</b>	<b>100%</b>
<b>Total área municipal (1+2+3)</b>		<b>28.470,23</b>	

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 y el color verde con achurado de líneas horizontales las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada, el color verde con achurado de puntos las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. En el anexo 11 encuentra el detalle por cada UFH con y sin cálculo UAF.

**Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de San José de Tolúviejo, Sucre**



**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 San José de Toluviejo se compone de 29 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 y 13. De este total de UFH, 29 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 27 de las 29 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,7% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 2 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 2 UFH no contaban con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas.

En total, para el municipio de San José de Toluviejo, se realizaron 17.460 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 9 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 17.460 modelaciones, resultaron efectivas 8.547. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR en San José de Toluviejo obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 3,4315 ha y un valor máximo de 17,2259 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,2574 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 13,1511 ha.

El rango de UAF en San José de Toluviejo obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 4,4753 ha y un valor máximo de 36,6913 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,0220 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 21,0164 ha.

Para el municipio de San José de Toluviejo, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0344 ha a 14,6679 ha, siendo la UFH 10Wf2s1-30 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 San José de Toluviejo (Sucre) se concluye:

Se utilizó como 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 ejercicio realizado se basó en un área municipal de 28.470,23 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 27.440,84 (96,38%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 1.029,39 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 Toluviéjo, se identifican principalmente Reserva Forestal Protectora Nacional Serranía de Coraza y Montes de María, y el Consejo Comunitario de Comunidades Negras Socolando.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 26.915,01 ha (98,08%) del total de área de con aplicabilidad y un 95% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 27 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

El cálculo UAF se encuentra en rango de 4,47 ha de mínimo y 36,69 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,02 ha de mínimo y 21,01 ha de máximo.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 1 rango municipal a 27 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa. La variación entre el mínimo y el máximo es de 32,22 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (26.915,01 ha), se ubican en la categoría de exclusión 4.272,76 ha y 22.642,26 ha (84,13%) en áreas potencialmente adjudicables.

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.

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) el municipio no cuenta con un Plan de OSPR formulado. No obstante, de acuerdo con Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Sucre, elaborado por la UPRA (2019). Toluviéjo tiene índice de informalidad de 66,79% (UPRA 2020) Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF por UFH no abarcan la totalidad del municipio.

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 donde reside la mayor parte de la población.

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

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

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

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

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 Toluviejo destaca por su actividad agrícola, que se conforma como uno de los pilares fundamentales de su economía. Dentro de los cultivos que presentan mayor importancia encontramos yuca y el maíz que son esenciales para el consumo local como para el abastecimiento de alimentos en la región. En el componente pecuario la ganadería doble propósito es un eje principal y representativo para la economía; la avicultura engorde es la línea que mejor representatividad tiene para el municipio con aptitud en 29 UFH aplicables, correspondientes al 100%.

A partir de los encuentros territoriales realizados en el municipio de Toluviejo se validaron 9 líneas productivas, que corresponde a cinco líneas agrícolas y cuatro sistemas productivos pecuarios. Dentro las agrícolas encontramos yuca, maíz, ñame diamante, ñame espino y plátano; las líneas pecuarias son ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde y ovinos (ceba de carneros).

De las líneas agrícolas el municipio se destaca la línea productiva yuca, siendo parte principal de actividad económica del municipio. En segundo lugar, se encuentra el maíz siendo el cultivo transitorio con mayor importancia en el municipio, seguidamente encontramos el ñame diamante y ñame espino en el tercer y cuarto lugar respectivamente. Como nueva línea validada los productores aprobaron el plátano que se presenta como una línea que presenta buena rentabilidad, todas estas líneas hacen parte de la seguridad alimentaria de los habitantes del municipio y hacen parte del abastecimiento de alimentos en toda la región. La línea agrícola validada con mayor aptitud es la yuca, presente en el 89% de las UFH, las líneas maíz, ñame diamante y ñame espino en 86% y el plátano en 82% de las UFH aplicables.

Según la información recolectada en los encuentros territoriales se identificó que la línea agrícola plátano el nivel de desarrollo tecnológico actual es bajo tradicional ya que presenta un acompañamiento técnico de forma ocasional, con escasos recursos e insumos y herramientas necesarias. Para las líneas agrícolas yuca, maíz, ñame diamante y ñame espino el nivel de desarrollo tecnológico es medio bajo tradicional, estas líneas se caracterizan por presentar acompañamiento técnico para yuca y maíz, pero este acompañamiento es de forma ocasional, sin embargo, estas líneas no cuentan con insumos, herramientas, equipos o infraestructura requeridas para el establecimiento y sostenimiento. Las líneas agrícolas maíz, ñame diamante y ñame espino cuentan con presencia de innovación por usar material genético de alto rendimiento y

resistente/tolerante a enfermedades. Las cadenas de comercialización para todas las líneas son incipientes o presentan algún avance.

Se puede inferir que la UFH con mejor representación para el desarrollo de las actividades pecuarias es la 02Va-80 la cual se caracteriza por la siguiente descripción: *“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 franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.”*, estas características hacen que cada una de las líneas se desarrolle productivamente de manera eficiente.

Las líneas pecuarias validadas con mayor aptitud para el municipio de San José de Tolu Viejo son avicultura engorde; con aptitud en 29 UFH que corresponden al 100% del área aplicable del municipio. En ese orden continúa la línea porcicultura ciclo completo presente con una aptitud en 27 UFH que corresponde al 98.68% del área aplicable. Por otro lado, se encuentra la línea de ovinos que corresponde al 90.87% en área aplicable, es decir está presente con aptitud en 23 UFH. Finalmente, la línea de ganadería doble propósito presenta aptitud en 22 UFH en comparación con la línea productiva de Ovinos dispone de una mayor área aplicable en el municipio, alcanzando un 92,16%.

Se logra concluir que el acompañamiento técnico de forma ocasional representa un factor clave para la mejora continua de los sistemas productivos y asimismo implementar mejoras en los procesos y fortalecer la toma de decisiones. Como resultado, se logran optimizar los parámetros productivos así de esta manera se logra un avance de la trayectoria tecnológica en las líneas pecuarias.

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

Fortalecer el apoyo institucional por parte de las entidades municipales con refuerzo en la asistencia técnica para todas las líneas agrícolas, ya que esto permitiría que se superen los desafíos existentes y se presenten nuevas oportunidades para aumentar la producción de una forma sostenible e incentivar la transferencia de tecnología de forma que se generen más ingresos a los productores.

Se recomienda que existan programas de adquisición de equipos, herramientas e infraestructura permitiendo que las líneas agrícolas del municipio tengan un avance significativo en sus procesos productivos y en su desarrollo tecnológico impactando directamente en la productividad y mejorar las utilidades de estas líneas productivas.

También se recomienda que haya una promoción de programas de buenas prácticas agrícolas (BPA) en el manejo integrado de enfermedades y plagas con el fin que los productores tengan un buen uso y manejo de agroquímicos y tengan el conocimiento de todos los equipos de protección que deben ser usados y cuál es el destino de los envases al finalizar su uso de forma que estos no contaminen el medio ambiente.

Para las UFH con limitaciones de inundaciones como la 06Vai-55, 07Vai-49, se recomienda construir canales de drenaje para desviar el agua lejos de los cultivos y así evitar daños directos al cultivo, realizar revisiones fitosanitarias para evitar el apareamiento de plagas y enfermedades en estas UFH ya que presentan las condiciones ideales para el surgimiento

de estas. También se recomienda realizar camellones de un metro de altura para cultivos que necesiten mayor profundidad y la incorporación de materia orgánica al suelo.

Para las UFH 05Vd-61, 09Vf38, 09Vfs1-38, 09Wf-38,10Wf2s1-30 se flexibilizaron las características de pendiente hasta 50-75%, profundidad para moderadamente profundo y pH hasta 7.3 para las líneas yuca, ñame diamante, ñame espinoso y plátano. Se recomienda el manejo de siembra en terrazas, curvas a nivel, banquetas de sedimentación, mínima labranza, siembra de barreras vivas que mitiguen la erosión, aportes importantes de materia orgánica, abonos verdes y siembras de coberturas vegetales que permitan el desarrollo de las líneas productivas sin causar daños al suelo.

Se recomienda abstenerse de promover el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica vigente ni cuenten con las condiciones sanitarias y de infraestructura adecuadas para la realización de esta 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.

En el caso de la línea de ganadería, se recomienda no llevar a cabo esta actividad en suelos con pendientes superiores al 50%, debido a los riesgos asociados a la erosión, el difícil acceso y las limitaciones para el manejo adecuado del ganado. Además, realizar manejo apropiado de pasturas en épocas de lluvia donde se presenta susceptibilidad a inundaciones y encharcamiento por las condiciones propias del terreno.

En el contexto de las líneas productivas pecuarias, se plantea como recomendación general el fortalecimiento y la presencia permanente de la asistencia técnica, considerándola un pilar esencial para el desarrollo integral, la mejora continua y la sostenibilidad de los sistemas productivos, bajo el apoyo y guía de profesionales que conozcan adecuadamente el sistema productivo y reconozcan las condiciones que favorecen la producción, permitiendo un avance sustancial en los procesos productivos; de igual manera se recomienda implementar mejoras en infraestructura permitiendo mejores impactos económicos.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio ante la entidad encargada, esto trae beneficios tales como acceso a programas 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.**

Se concluye que la economía del municipio se basa en el autoconsumo debido a que la mayoría de los productos se comercializan en finca y en la cabecera municipal. Los productos en totalidad se comercializan en fresco. De los productos en general, el maíz cuenta con algún proceso postcosecha como lo es la transformación en harina, que genera valor agregado a los productores.

Se debe implementar estrategias de tecnificación enfocadas al desarrollo agroindustrial en el municipio, en este caso relacionado a productos como el maíz que podría desencadenar en robustecer procesos de transformación que generen una mayor competitividad a los

productores y por ende en economía del municipio, con la generación de nuevos productos que circulen en mercados locales.

Es necesario el desarrollo y el fortalecimiento de nuevas asociaciones, que realicen prácticas de comercialización colectiva, que permita a las asociaciones abrirse a mercados que cubran grandes demandas. Del mismo modo, es importante que las instituciones bancarias brinden apalancamiento financiero, acceso a créditos y subsidios que permita a los productores incurrir en proyectos productivos agropecuarios, adquisición de insumos que aseguren producciones de calidad.

Teniendo en cuenta que la asistencia técnica es un servicio limitado en las asociaciones, se recomienda invertir en programas de asistencia y acompañamiento técnico que desencadenen en la negociación de acuerdos comerciales y certificaciones que genere reconocimiento y miras hacia mercados robustos que permitan una mayor seguridad en las prácticas de comercialización (ventas seguras, ampliación de portafolios)

## 10. BIBLIOGRAFÍA.

**ADR.** (2024). *Distritos de Riego activos*. Datos Abiertos Colombia. [https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxutwjm/about\\_data](https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxutwjm/about_data)

**Agencia de Renovación del Territorio.** (2024). *Central de información PDET. PDET en cifras*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjdjNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWEwODQtZihlZmJmNWFiYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNLTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkyOWEYy2E2MSlslmMiOjR9>

**Alcaldía de San José de Tolúviejo.** (2016). *Plan de Gestión del Riesgo San José de Tolúviejo*.

**Alcaldía de San José de Tolúviejo.** (2019). *Nuestro Municipio*. [https://www.San José de Tolúviejo-sucre.gov.co/municipio/nuestro-municipio](https://www.SanJosédeTolúviejo-sucre.gov.co/municipio/nuestro-municipio)

**Alcaldía de San José de Tolúviejo.** (2024). *Plan Territorial de San José de Tolúviejo*.

**CARSUCRE.** (2024a). *Determinantes Ambientales*. [https://carsucre.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/Resolucion\\_0357\\_de\\_2024-DeterminatesAmbientalesCARSUCRE.pdf](https://carsucre.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/Resolucion_0357_de_2024-DeterminatesAmbientalesCARSUCRE.pdf)

**CARSUCRE.** (2024b). *Determinantes Ambientales, Anexo Técnico*. <https://carsucre.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/26-SS-01-DENSIDADES-Y-UMBRAL-SUBURBANO-2024.pdf>

**Concejo municipal de San José de Tolúviejo.** (2020a). *Acuerdo municipal 012 por el cual se adopta el esquema de ordenamiento municipal de San José de Tolúviejo*.

**Concejo Municipal de San José de Tolúviejo.** (2020b). *Esquema de ordenamiento territorial del municipio de Tulúviejo*.

**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 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>

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

**DANE.** (2023a). *Pobreza y desigualdad*.

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

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

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

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

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

**El Heraldo.** (2022). *Más verdades de los 'falsos positivos' de San José de Toluviéjo.* [https://www.elheraldo.co/sucre/2022/09/02/mas-verdades-de-los-falsos-positivos-de-San José de Toluviéjo](https://www.elheraldo.co/sucre/2022/09/02/mas-verdades-de-los-falsos-positivos-de-San-José-de-Toluviéjo)

**El Tiempo.** (2021). *Inundaciones afectan cultivos en Colosó y San José de Toluviéjo (Sucre).* [https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/inundaciones-afectan-cultivos-en-coloso-y-San José de Toluviéjo-sucre-599311](https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/inundaciones-afectan-cultivos-en-coloso-y-San-José-de-Toluviéjo-sucre-599311)

**Gobernación de Sucre.** (2023). *PIGCCT Sucre.* <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/planes-integrales-de-gestion-del-cambio-climatico-territorial/>

**ICA.** (2023). *Censo Nacional Bovino.*

**IDEAM.** (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100. Tercera Comunicación.* PNUD. <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIMATICO%20COLOMBIA%202011%20-%202100.pdf>

**IGAC.** (2022a). *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>

**IGAC.** (2022b). *Reporte de información: Diccionario Geográfico de Colombia Municipio de San José de Toluviéjo, Departamento de Sucre.* <https://diccionario.igac.gov.co/informes/70823.pdf>

**INFOBAE.** (2024). *Crisis sanitaria: Aguas con materia fecal estarían afectando cultivos agrícolas en Sucre.* <https://www.infobae.com/colombia/2024/03/06/crisis-sanitaria-aguas-con-materia-fecal-estarian-afectando-cultivos-agricolas-en-sucre>

**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.

**Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Agencia Nacional de Tierras.** (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.p...>

**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](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf)

**Secretaría de Planeación de San José de Tolúviejo.** (2023). *Historia de San José de Tolúviejo.* <https://sites.google.com/view/SanJosedeToluviejoenmapas/historia>

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

**UPME.** (2023). *Producción Nacional de Minerales. En 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.** (2019). *Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Sucre.*

**UPRA.** (2020). *Índice de informalidad.* [https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice\\_de\\_informalidad.pdf](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.*