

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: San José de Isnos - Huila

Agosto de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

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

LÍDERES

Martha Patricia Cortázar Sánchez - Equipo económico y mercados
Omar David Garzón Ospina- Equipo económico y mercados
Ana Milena Nemocón Romero – SIG
Osman Javier Roa Melgarejo – SIG
Paola Cortes Rodríguez - Ordenamiento territorial
Nelson David Sotelo Suarez- Equipo agrícola
Diana Margarita Bejarano Romero- Equipo pecuario
Ángela Milena Castillo Ardila– Equipo social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

AUC Autodefensas Unidas de Colombia

CM Catastro Multipropósito

CNA Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EEP Estructura Ecológica Principal

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

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

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IP Índice de Participación del Cultivo

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

t Tonelada

TT Trayectoria Tecnológica

TUT Tipos de Utilización de la Tierra

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

IPM Índice de Pobreza
Multidimensional

Kg Kilogramo

Lb Libra

Lt Litro

m² Metro Cuadrado

MADR Ministerio de Agricultura y
Desarrollo Rural

MADS Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible

NDC Contribución Determinada a Nivel
Nacional

OAF: Organizaciones de Agricultura
Familiar

ONG Organización No Gubernamental

OTA Ordenamiento Territorial
Agropecuario

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

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL	15
1.1 Caracterización territorial.....	15
1.1.1 Configuración territorial y poblamiento	16
1.1.2 Ruralidad y desarrollo	17
1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra rural	18
1.1.4 Ordenamiento entorno al agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.....	20
1.1.5 Análisis de riesgos y cambio climático	20
1.1.6 Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio ...	22
1.1.7 Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.....	22
1.2 Caracterización socioeconómica	26
1.2.1 Análisis demográfico y poblacional	26
1.2.2 Estructura económica del municipio.....	27
1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal.....	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	30
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	30
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	33
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS	36
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	36
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial	43
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial	43
3.3 Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	46
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	49
3.5 Líneas productivas por UFH líder	52
3.5.1 Concepto UFH líder	52
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder	52
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS	54
4.1 Análisis de la oferta agropecuaria.....	54
4.2 Análisis de la demanda agropecuaria.....	58
4.3 Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia	62
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	66
5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	66
5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	66
5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR	66
5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.....	67
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)	68
5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	73
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	76
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	84
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	84

7.2	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	91
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....	94
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
9.1	Aspecto económico	98
9.2	Aspecto de ordenamiento territorial	98
9.3	Aspecto técnico productivo.....	100
9.4	Aspecto de mercados.....	102
10.	BIBLIOGRAFÍA	104

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de San José de Isnos (Huila)	16
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de San José de Isnos (Huila)	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de San José de Isnos (Huila)	32
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de San José de Isnos (Huila)	35
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de San José de Isnos (Huila).....	71
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de San José de Isnos (Huila)	73
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila).....	82
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila).....	83
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de San José de Isnos (Huila).....	85
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila).....	89
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila).....	91
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de San José de Isnos (Huila).....	95
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de San José de Isnos (Huila)	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de San José de Isnos (Huila)	26
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de San José de Isnos (Huila).....	28
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH.....	30
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de San José de Isnos (Huila)	45
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de San José Isnos (Huila).....	46
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de San José Isnos (Huila).....	48
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de San José de Isnos (Huila).....	49
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Isnos (Huila)	54
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Isnos (Huila)	55
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de San José de Isnos (Huila).....	55
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio (2019-2023).....	59
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de San José de Isnos (Huila) (2019-2023).....	64
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de San José de Isnos (Huila) (2019-2023)	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de San José de Isnos (Huila).....	18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de San José de Isnos (Huila)	19
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de San José de Isnos (Huila).....	19
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de San José de Isnos (Huila)	22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de San José de Isnos (Huila).....	24
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de San José de Isnos (Huila)	27
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	29
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	29
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de San José de Isnos (Huila)....	30
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de San José de Isnos (Huila).....	33
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de San José de Isnos (Huila).....	34
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de San José de Isnos (Huila).....	34
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Isnos (Huila)	37
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Isnos (Huila)	41
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de San José de Isnos (Huila).....	50
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de San José de Isnos (Huila)	52
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de San José de Isnos (Huila).....	52
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de San José de Isnos (Huila)	56
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de San José de Isnos (Huila).....	57
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de San José de Isnos (Huila)	58
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores de San José de Isnos (Huila).....	60
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de San José de Isnos (Huila)	61
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de San José de Isnos (Huila)	62
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de San José de Isnos (Huila).....	63
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de San José de Isnos (Huila)	66
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de San José de Isnos (Huila)	67

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de San José de Isnos (Huila).....	68
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de San José de Isnos (Huila).....	69
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de San José de Isnos (Huila)	74
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de San José de Isnos (Huila).....	76
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de San José de Isnos (Huila)	84
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de San José de Isnos (Huila)	86
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	87
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de San José de Isnos (Huila)..	94
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de San José de Isnos (Huila).....	96

Resumen

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

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

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

El municipio de San José Isnos, departamento del Huila, se compone de 29 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11 y 13. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 4,4923 ha y un valor máximo de 18,6127 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,8819 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,1390 ha.

Abstract

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

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

In the municipality of San José de Isnos in the department of Huila, the calculation of the UAF by UFH was implemented, considering the advances in the formulation and approval of the Rural Property Social Ordering Plan.

The municipality of Candelaria is composed of 29 UFH of the types of 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11 y 13. These UFH with effective modeling represent 100% of the applicable area of the productive UFH in the municipality. The UAF range obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 4,4923 ha and a maximum value of 18,6127 ha. Likewise, the average value of the lower range was 5,8819 ha, while the average of the upper range was 14,1390 ha.

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

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 coadyuve a la formación del patrimonio del productor agropecuario, expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes, SMMLV (Ley 160, 1994).

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

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

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

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

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

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

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

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

Unidad 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.

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

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

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

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL

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

San José de Isnos es un municipio ubicado en la subregión sur del departamento del Huila, limita al norte con el municipio de Salado Blanco, al oriente con Pitalito, al sur con San Agustín y al occidente con San Agustín y Puracé del departamento del Cauca. A una distancia de 228 kilómetros de la capital departamental Neiva a un tiempo aproximado de viaje de tres h. Se encuentra ubicado en la cadena montañosa de los andes, en la biorregión del macizo colombiano, su temperatura promedio es entre los 18 y 22 grados centígrados, una precipitación media anual de 1.458 mm con una altura de 1.700 msnm (Consejo Municipal de Isnos, 2014). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 37.072,87 ha. (IGAC, 2024).

La población total del municipio proyectada a 2024 es de 27.543 habitantes, de los cuales el 23,57 % habita en el área urbana y el 76,43 % en el área rural. (DANE. 2023b) La zona rural del municipio está conformada por seis corregimientos: José María Córdoba, Francisco José de Caldas, Simón Bolívar, Policarpa Salavarrieta, Antonio Nariño y Enrique Muñoz Navia. A su vez, el territorio cuenta con 60 veredas y cuatro centros poblados: Salto de Bordones, San Vicente, Ciénaga Grande y Bajo Junín. Adicionalmente, una parte del municipio se encuentra dentro del área del Parque Nacional Natural Puracé, y alberga también el Resguardo Indígena San José, (Consejo Municipal de Isnos, 2014).

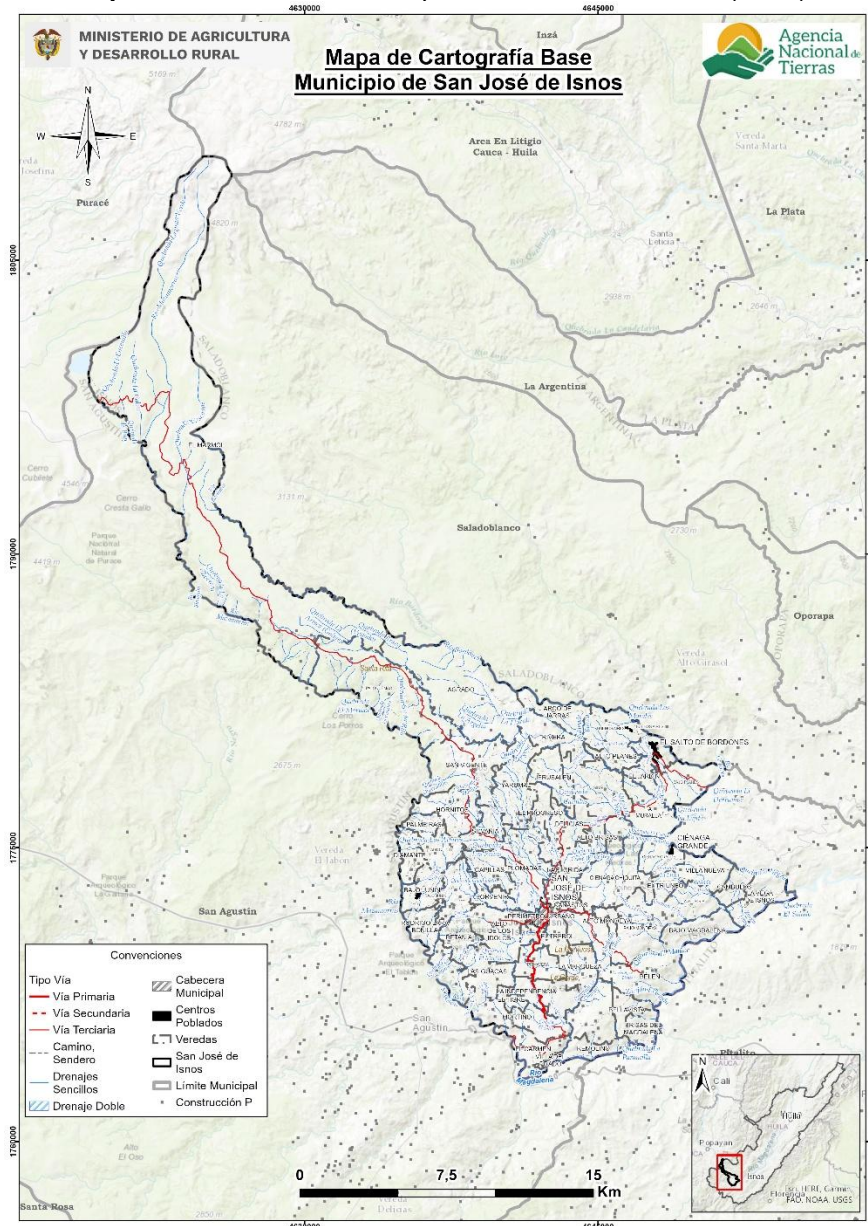
San Jos de Isnos no se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio., 2024). Sin embargo, sí hace parte de las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC). (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2024).

El municipio adoptó su Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) mediante el Acuerdo Municipal No. 025 de 2000. Este instrumento define los usos actuales del suelo rural, los cuales incluyen: cultivos semestrales o anuales, cultivos semipermanentes o permanentes, coberturas de pastos, bosques, vegetación natural arbustiva, explotaciones agropecuarias confinadas, áreas sin uso agropecuario o forestal, asentamientos, cuerpos de agua y cultivos ilícitos. Adicionalmente, establece una zonificación ambiental del territorio rural, conformada por las siguientes categorías: área forestal productora, área forestal protectora, área forestal protectora-productora, ecosistemas de protección hidrológica, áreas de moderada y baja producción agropecuaria (Concejo Municipal de Isnos, 2000b).

El siguiente mapa muestra la localización general del municipio. Se resalta también su red hidrográfica, que incluye drenajes dobles, como los formados por el río Magdalena y el río Bordones, así como otras corrientes de menor caudal con drenaje sencillo. Asimismo, se

señala la ubicación de la cabecera municipal, ubicada en la zona centro-sur del municipio, sobre una vía primaria que la conecta con otras veredas y centros poblados circundantes, brindando una representación clara de su organización territorial.

Mapa 1. Ubicación del municipio de San José de Isnos (Huila)



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

1.1.1 Configuración territorial y poblamiento

El nombre de Isnos proviene de un vocablo indígena perteneciente a una tribu que habitó la zona del alto Magdalena y que se destacó por la talla en piedra. Según la tradición, este término significaba “Piedra Sagrada”. A comienzos del siglo XX, el sitio donde hoy se ubica el municipio era conocido como Papalito. Fue el presbítero Jesús Hermógenes Rodríguez quien le añadió el nombre de San José de Isnos, denominación con la cual también se

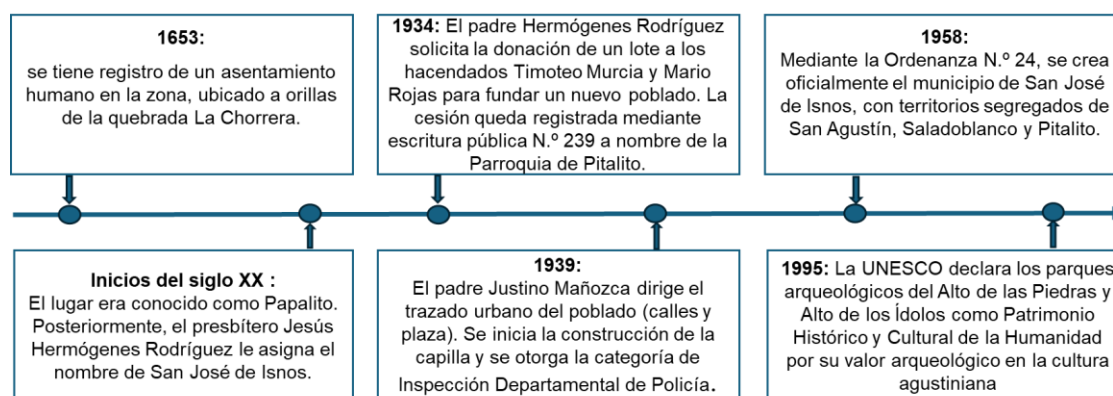
registró la parroquia. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Isnos, 2014).

En cuanto a su origen y fundación, existen registros que indican la presencia de un asentamiento desde el año 1653, ubicado a orillas de la quebrada La Chorrera. Sin embargo, fue en 1934, por iniciativa del presbítero Hermógenes Rodríguez, entonces párroco de Pitalito, que se solicitó a los hacendados Timoteo Murcia y Mario Rojas la donación de un lote. Esta gestión se formalizó mediante la escritura pública N.º 239, a nombre de la Parroquia de Pitalito, con el propósito de fundar un nuevo poblado. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Isnos, 2014).

En 1939, el padre Justino Mañozca dirigió el trazado de las calles y la plaza principal del caserío, con el apoyo de un grupo de vecinos que se comprometieron a construir sus viviendas de forma organizada. Ese mismo año se inició la construcción de la capilla, y el rápido desarrollo del caserío permitió que se le otorgara la categoría de Inspección Departamental de Policía. Diez años más tarde, gracias a la gestión político-administrativa de figuras como Nereo Burbano Bolaños, el padre Jesús Antonio Munar, entre otros, se logró la aprobación de la Ordenanza N.º 24 de 1958, mediante la cual se erigió oficialmente el municipio de San José de Isnos. Su territorio fue conformado a partir de la segregación de tierras de los municipios de San Agustín, Saladoblanco y Pitalito. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Isnos, 2014).

Un hito trascendental en la historia del municipio ocurrió el 5 de diciembre de 1995, cuando la UNESCO declaró los Parques Arqueológicos del Alto de las Piedras y Alto de los Ídolos como Patrimonio Histórico y Cultural de la Humanidad. Estos sitios, representativos de la cultura agustiniana, destacan por sus estructuras funerarias y su estatuaria policromada, y comparten esta distinción con los parques arqueológicos de San Agustín y Tierradentro.

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2 Ruralidad y desarrollo

Isnos se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural disperso. (DNP, 2014).

El municipio de Isnos presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) del 43,1 %, superando en 23,9 puntos porcentuales el promedio departamental (19,2 %) y en 24

puntos el nivel nacional (19,1 %). En la cabecera municipal, el IPM alcanza el 27,3 %, ubicándose 15,1 punto porcentual por encima del promedio departamental (12,2 %) y 14,1 puntos por encima del nivel nacional 13,2 %. En los centros poblados y la zona rural dispersa, la incidencia asciende al 48,3 %, superando en 18,8 puntos porcentuales el promedio departamental 42,5 % y en 9,7 puntos el nivel nacional 38,6 %. (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica de San José de Isnos (Huila)

Área	Isnos	Huila	Colombia
Total	43,1	19,2	19,1
Cabeceras	27,3	12,2	13,2
Centros poblados y rural disperso	48,3	29,5	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

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.

San José de Isnos presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 75,03 %, una cifra considerablemente superior al 46,23 % del departamento del Huila y al 52 % del nivel nacional (UPRA., 2023). Refleja un escenario muy desfavorable en términos de formalidad en la tenencia de la tierra, lo que puede traducirse en menores garantías para los tenedores de tierra.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,612, lo que lo clasifica como desigualdad Alta. Este valor muestra una desigualdad notable, inferior al promedio departamental (0,767) y al nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,093), siendo menor que el promedio departamental (0,129) y nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es más desigual en el departamento y en el país en comparación con el municipio.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior es de 0,074, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,74 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 4,799, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 3,799 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. (UPRA, 2023).

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural de San José de Isnos (Huila)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	75,03	Superior al departamento y la nación	32,34	52,7
Índice de Gini	0,612	Desigualdad Alta	0,767	0,864
Índice de Theil	0,093	Heterogeneidad Media	0,129	0,159
Índice de disparidad inferior	0,074	Nivel medio de disparidad inferior	0,008	0,0059
Índice de disparidad superior	4,799	Nivel medio de disparidad superior	6,621	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 7.123 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), que reflejan la organización de la producción en el municipio distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión de San José de Isnos (Huila)

Municipio	Total, UPA	UPA entre 0 y 1 ha	UPA entre 1 y 3 ha	UPA entre 3 y 5 ha	UPA entre 5 y 10 ha	UPA entre 10 y 15 ha	UPA entre 15 y 20 ha	UPA entre 20 y 50 ha	UPA entre 50 y 100 ha	UPA de más de 100 ha
Isnos	7.123	2.977	2.176	782	727	227	94	106	24	10
	%	41,79	30,55	10,98	10,21	3,19	1,32	1,49	0,34	0,14

Fuente: DANE-CNA (2014).

El análisis de las unidades de producción agropecuaria (UPA) en el municipio de Isnos, Huila, muestra una marcada concentración en las categorías de menor extensión. Las UPA de entre 0 y 1 hectárea representan el 41,79% del total. Le siguen las unidades de entre 1 y 3 hectáreas, que constituyen el 30,55 %, reforzando la importancia de las pequeñas explotaciones en el ámbito agropecuario del municipio.

En cuanto a las categorías intermedias, las UPA de entre 3 y 5 hectáreas abarcan el 10,98 %, mientras que las de entre 5 y 10 hectáreas representan el 10,21 %, reflejando una menor pero significativa participación en estas extensiones. Las unidades de entre 10 y 15 hectáreas presentan el 3,19 %, entre 15 y 20 hectáreas muestran una participación mucho más reducida, con solo el 1,32 % cada una.

Por otro lado, las UPA de mayor extensión tienen una presencia marginal en Isnos. Las unidades de entre 20 y 50 hectáreas constituyen apenas el 1,49%, y las de entre 50 y 100 hectáreas y más de 100 hectáreas representan un mínimo del 0,34 % y 0,14%, respectivamente. Esto evidencia un sistema agropecuario altamente fragmentado, con predominio de pequeñas explotaciones.

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

El municipio se encuentra en la cuenca Alta del Río Magdalena, sobre las subcuencas de los ríos Bordonos y Mazamorras. La subcuenca del Río Bordonos es compartida con el municipio de Saladoblanco y la del Río Mazamorras con el municipio de San Agustín. Ambas nacen en el Parque Nacional Natural del Puracé. Las subcuencas adquieren gran importancia en el ámbito local y regional dado a que cada una comparte jurisdicciones de dos municipios. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo Isnos, 2014).

La corriente de agua que abastece directamente al Acueducto Regional de Isnos es la Quebrada El Helechuzal, junto con sus distintos afluentes, hasta llegar a la vereda Silvania, donde se encuentran ubicadas las bocatomas. Esta quebrada nace en la vereda San Vicente, en predios de propiedad del acueducto regional y de particulares, a una altitud de 2.038 msnm. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo Isnos, 2014).

Según el Acuerdo No. 022 del 25 de mayo de 2005, la microcuenca de la Quebrada El Helechuzal fue declarada área protegida bajo la figura del Parque Natural Municipal de Isnos (PNMI). Geográficamente, esta zona se encuentra localizada en el Sistema Montañoso Andino del Macizo Colombiano, sobre la vertiente oriental de la Cordillera Central, al suroeste del departamento del Huila. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo Isnos, 2014). Mediante la Resolución No 3811 del 2022 se adoptó el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de las quebradas la Chorrera, El Chuscal (Helechuzal), y sus principales tributarios que discurren por el Municipio de Isnos, en el departamento del Huila (Corporación Autónoma del Alto Magdalena, 2022).

Según el Censo DANE (2018) el municipio de Isnos 76,53 % de los centros poblados tiene disponibilidad de acueducto y zona rural dispersa con un 72.37 % en comparación con el 98,26 % de las viviendas en la cabecera municipal (DANE. 2018). La prestación del servicio de acueducto por medio de la Empresa de Servicios Públicos Aguas y Aseo del Macizo S.A.S tanto urbano como rural. (Alcaldía Municipal de Isnos, 2024). Consultando la base de datos de distritos de riego activos el municipio de Isnos no cuenta con distritos de riego activos (ADR, 2024).

1.1.5 Análisis de riesgos y cambio climático

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD de Isnos, identifica diversos escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico y geológico, los cuales generan impactos significativos sobre la población, la infraestructura y los sistemas productivos.

En cuanto a los fenómenos hidrometeorológicos, se presenta un riesgo importante por deslizamientos de tierra en áreas rurales, ocasionados por precipitaciones intensas y prolongadas, prácticas inadecuadas como la tala indiscriminada de árboles, quemas y expansión agrícola no controlada. Estos eventos generan movimientos de masa que afectan vías terciarias, bancadas, cultivos y viviendas, con pérdidas parciales o totales. Asimismo, se identifican riesgos por inundaciones tanto en el área urbana, debido a la deficiente red de alcantarillado y recolección de aguas lluvias, como en zonas rurales, donde la saturación del suelo por acumulación de agua provoca movimientos lentos del terreno que comprometen la estabilidad de viviendas y generan pérdida de enseres. Otro

escenario relevante es el de sequías, que han dado lugar a la ocurrencia de incendios forestales, con consecuencias como la pérdida de cobertura vegetal, destrucción de especies nativas y, en algunos casos, afectación directa a cultivos. Además, se identifican riesgos por avalanchas, producto de remociones en masa que obstruyen fuentes hídricas, provocando flujos violentos que pueden arrasar con viviendas, cultivos, infraestructura vial, escuelas, animales y, en casos extremos, vidas humanas. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo Isnos, 2014).

Respecto a los fenómenos de origen geológico, el municipio presenta un riesgo considerable por sismos, dado que el departamento del Huila se encuentra clasificado con amenaza sísmica alta, lo cual implica una alta probabilidad de que Isnos experimente los efectos de un movimiento telúrico de gran magnitud. Igualmente, se presenta riesgo por remociones en masa, particularmente en zonas inclinadas o de ladera del área rural, que se activan durante la temporada de lluvias.

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 4 eventos de inundación registrados que han afectado a 57 personas, los incendios forestales afectaron a 3 personas (UNDRR, 2024). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para San José de Isnos es del 52,8. (DNP, 2018).

Por otra parte, para el cálculo de la UAF se analizaron las amenazas de riesgos del municipio. Según esta información, el municipio de San José de Isnos presenta 21.836,71 ha susceptibles a remoción en masa. (SGC, 2024) (ver Anexo 1, mapas de amenazas de riesgos). La amenaza alta se localiza en la zona suroriental subiendo al norte por el oriente del municipio, con presencia de fuentes hídricas y pendientes pronunciadas y la amenaza muy alta se concentra principalmente en el oriente del municipio por el sector del Salto de Bordones. Las zonas con erosión moderada se concentran principalmente en el sur del municipio. La erosión ligera se distribuye en el centro y mezclada con áreas de erosión moderada en el sur del municipio. Las áreas de no suelo se ubican en una pequeña proporción al norte del municipio y sin evidencia concentrada en el centro y norte del municipio.

Para el departamento de Huila, los escenarios de cambio climático proyectaron alcanzar en promedio elevaciones de 2,1 para el fin de siglo, en particular los Valles de Neiva, Aipe y Villavieja podrán ser los de mayor aumento con valores de hasta 2,5 °C sobre el valor actual. En general para fin de siglo el Huila podrá incrementar el promedio de las precipitaciones anuales en un 17,2% según el modelo multiescenario. Particularmente los municipios de Aipe y Villavieja podrán incrementar entre 30% y 40% el valor de precipitación respecto al actual. Los principales efectos podrán reflejarse en el sector agrícola debido a los aumentos en precipitación, particularmente para monocultivos extensivos dada la posibilidad de aumento en plagas y enfermedades. El sector salud podrá ver efectos debido a las precipitaciones adicionales, teniendo aumento en vectores de enfermedades. La biodiversidad asociada a las zonas de mayor aumento de temperatura podrá verse afectadas por estrés térmico. (IDEAM, 2015).

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

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

El Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento del Huila, tiene como propósito principal construir un departamento climáticamente inteligente, resiliente y competitivo, que garantice el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Busca asegurar que el Huila continúe siendo una región estratégica en la provisión de agua, biodiversidad y seguridad alimentaria, mediante la preservación de sus servicios ecosistémicos, la adaptación de su población y sectores productivos al cambio climático, y la promoción de un desarrollo sostenible. (Consejo Departamental de Cambio Climático del Huila et al., 2014).

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; República de Colombia., 2020).

1.1.6 Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de San José de Isnos (Huila)

Conflicto	Ubicación	Actores
La población sufrió afectación por el desbordamiento de la quebrada La Chorrera, pero la acción de los organismos de socorro fue inmediata. Frente a esta situación, que deja 6 personas fallecidas, 6 personas heridas, 9 personas desaparecidas, 33 familias afectadas, 13 viviendas destruidas, 20 viviendas averiadas, un puente vehicular destruido, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, la administración municipal decretó la Declaratoria de Situación de Calamidad Pública, lo que lo permite gestionar recursos de una forma más oportuna para atender la situación (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2012).	Municipio Isnos, Huila	Organismos de socorro Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) Administración municipal de Isnos

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 actúan como elementos que articulan el territorio y guían el modelo de ocupación, estableciendo diversos grados de restricción en el uso y la

transformación del suelo y sus recursos naturales. Estas figuras pueden limitar tanto el aprovechamiento de los recursos como la capacidad del suelo para recibir emisiones y vertimientos, y son especialmente relevantes en el proceso de aplicación de la UAF por UFH, donde funcionan como condicionantes y restricciones para las actividades productivas.

El municipio de Isnos está bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM). Según el documento de “Determinantes y Lineamientos Ambientales para el Ordenamiento Territorial en el departamento del Huila 2023”, cuyo objeto es “prestar asistencia técnica a los municipios de la jurisdicción, para el municipio son aplicable las determinantes del PNN Parque Nacional Natural Puracé (Res. 399 de 17/12/1975), Parque Natural Regional El Dorado (Acto administrativo 008 de 23/06/2020), Reservas Naturales de la Sociedad Civil: El Diviso, La Muralla, La Floresta, La Montañita, La Y, Las Quinquinas y Santa Martha, el Humedal La UMATA (Acuerdo 016 de 17/12/2019), lagunas, Zona de Recarga de Acuíferos, Nacimientos de Agua, Rondas Hídricas, el complejo de páramos Guanacas - Puracé – Coconucos, la Reserva Forestal de la Ley 2 de 1959 – central y las áreas del Plan De Ordenación Forestal. (CAM, 2023). Es importante indicar que el PNN Puracé, el PNR El Dorado cuentan con Plan de Manejo Ambiental.

A partir de la cartografía disponible este ejercicio¹, y de la información presentada en la tabla No. 5, se identifican algunas de las áreas anteriormente mencionadas como el drenaje doble del río Magdalena, el PNN Puracé, el PNR El Dorado, el Complejo de Páramo Guanacas - Puracé – Coconucos y las áreas de Reserva Forestal de Ley Segunda de 1959 en zona Central. Asimismo, el territorio cuenta con el resguardo indígena San José de Isnos y las Áreas Arqueológicas Protegidas de Alto de las Piedras y Alto de los Ídolos. Estos elementos se consideran restricciones para la actividad productiva o la implementación de este ejercicio. En conjunto y sin superposiciones, estas áreas abarcan 9.762,93 ha, lo que representa el 26,33 % del territorio municipal analizado.

De otra parte, se señalan elementos condicionantes a la actividad productiva, como las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Diviso, La Muralla, La Floresta, La Montañita, La Y, Las Quinquinas y Santa Martha; las zonas de prevención del riesgo relacionadas con amenaza de alta y muy alta de remoción de masa y la amenaza del volcán Puracé, que generan limitantes al desarrollo productivo. Estas áreas en conjunto y sin superposiciones ocupan 16.500,60 ha (44,51 %) del territorio municipal.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 389,95 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.

¹ El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024 y actualizado en el primer semestre de 2025, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de San José de Isnos (Huila)

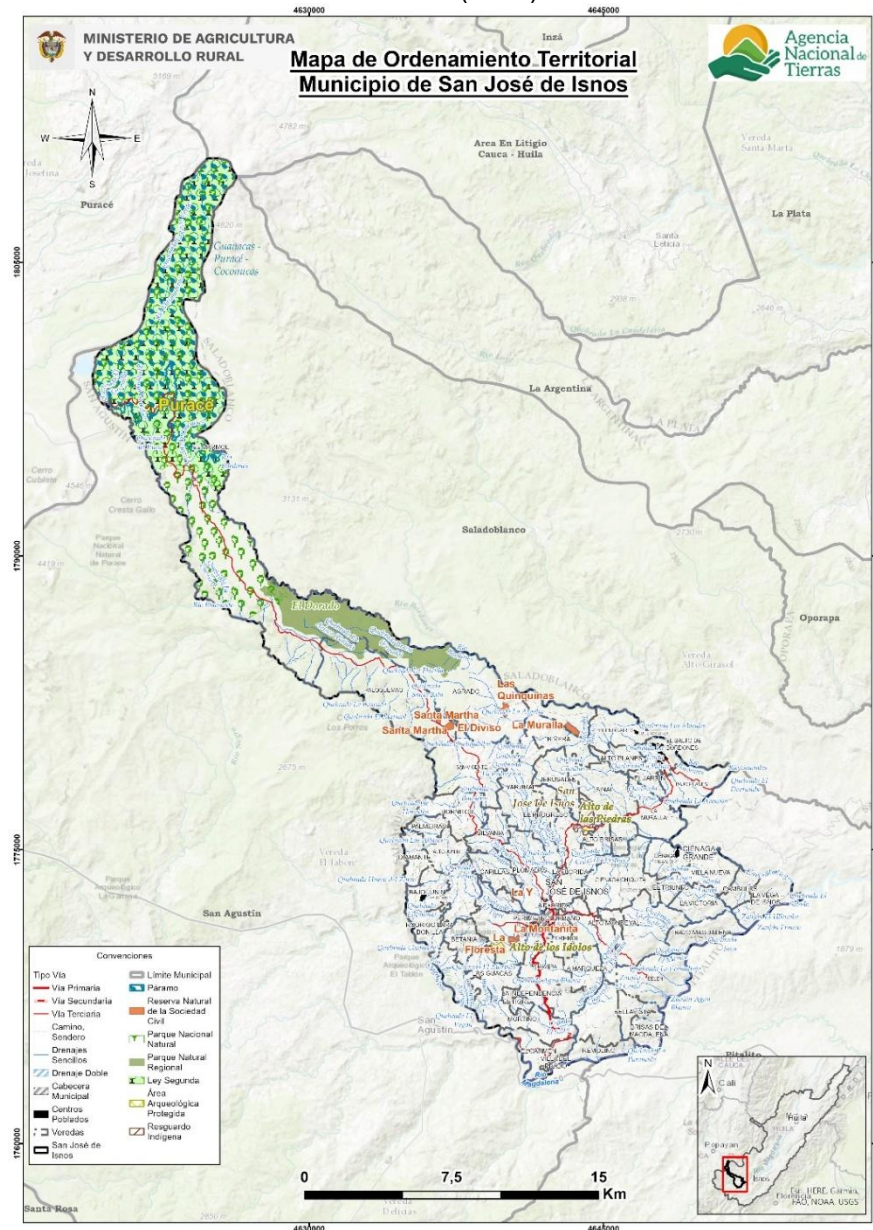
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje Doble Río Magdalena	99,14	0,27%	IGAC
	Parque Nacionales Naturales Puracé	7.753,39	20,91%	RUNAP
	Parques Nacionales Regional El Dorado.	1.684,76	12,05%	MADS
	Páramo delimitado Guanacas, Puracé y Coconucos.	4.466,58	4,54%	RUNAP
	RF Ley segunda 1959 limite actual Central.	5.489,04	14,81%	MADS
Áreas arqueológicas	Áreas arqueológicas protegidas Alto de las piedras, Alto de los Ídolos.	31,06	0,08%	ICANH
Territorios colectivos	Resguardos indígenas San José de Isnos	108,20	0,29%	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Isnos	95,08	0,26%	DANE
	Centros poblados (4): Bajo Junín, Buenos Aires, Ciénaga grande y El salto de Bordonos	46,84	0,13%	
Total, área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		9.762,93	26,33%	
Total, Área del municipio (ha)		37.072,87	100%	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Diviso, La Muralla, La Floresta, La Montañita, La Y, Las Quinquinas y Santa Martha	80,76	0,22%	RUNAP
Prevención del riesgo	Zona de remoción en masa Alta muy Altas	21.836,71	58,90%	SGC
Amenaza volcánica	Volcán Puracé	3.692,17	9,96%	SGC
Total, Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		16.500,60	44,51%	
Total, Área del municipio (ha)		37.072,87	100%	

Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud	Fuente	
Infraestructura	Red vial	389,95	IGAC	
Total		389,95		

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

En el mapa de ordenamiento territorial del municipio de Isnos se observa la concentración al norte de las áreas de Ley Segunda de 1959 y el páramo Puracé. En la zona baja, donde se ubica la cabecera municipal se detalla la red vial principal, así como los resguardos indígenas presentes en el municipio.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de San José de Isnos (Huila)



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

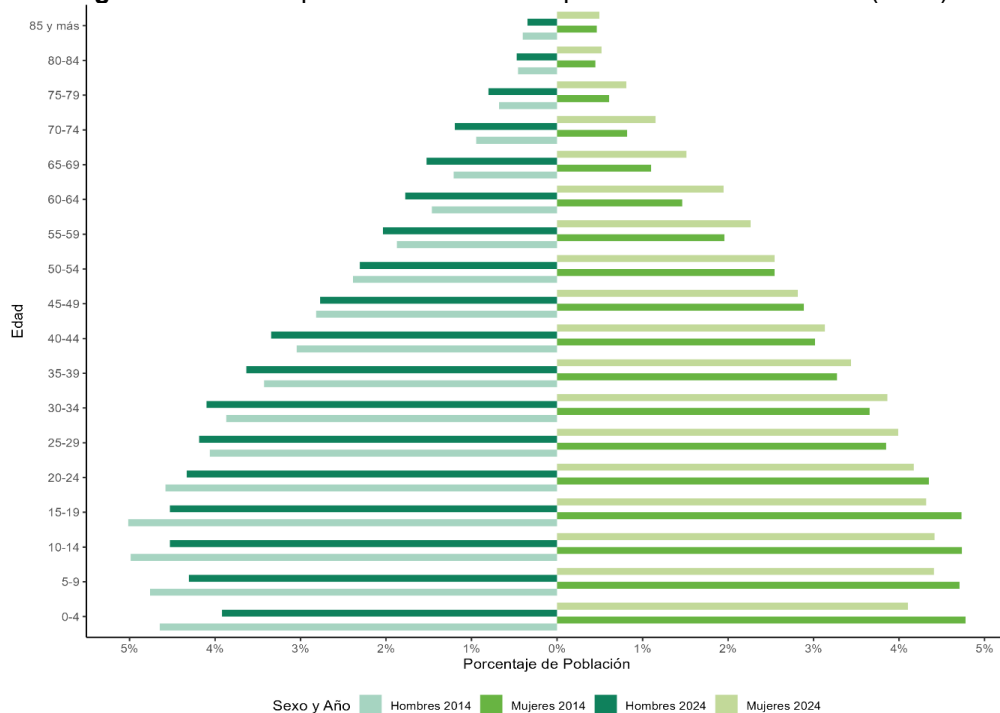
1.2 Caracterización socioeconómica

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, Isnos presenta una población proyectada de 27.543 habitantes, de los cuales 13.799 son hombres (50,1%) y 13.744 son mujeres (49,9%) (DANE, 2023b). Con base en los datos proyectados entre 2014 y 2024, evidenciada por el estrechamiento de la base (0-14 años), lo que indica una disminución en la tasa de natalidad, y el ensanchamiento progresivo de los grupos de edad mayores a 60 años, reflejando un proceso de envejecimiento poblacional. Esta transformación genera una estructura más estable o tipo campana, en contraste con la forma piramidal del pasado. Se mantiene una mayor proporción de mujeres en las edades avanzadas, coherente con su mayor esperanza de vida.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de San José de Isnos (Huila)



Proyecciones de población DANE

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

El análisis de la población del municipio de Isnos refleja una estabilidad en la distribución urbano-rural, con una ligera reducción en el porcentaje de población urbana, que pasó del 24,09 % (5.761 personas) en 2014 al 23,57 % (6.493 personas) en 2024. Paralelamente, la población rural aumentó del 75,91 % (18.149 personas) al 76,43 % (21.050 personas) en el mismo período. Este cambio sugiere una tendencia moderada hacia la ruralización, lo que podría implicar una movilidad de la mano de obra urbana hacia sectores rurales, la población rural mantiene una representación significativa. Esto tiene un impacto en la

disponibilidad de trabajadores para actividades agrícolas, es probable que las principales necesidades de ordenamiento, uso y gestión de tierras sigan centradas en el ámbito rural. Por otro lado, en 2018 la población étnica representaba el 1,9% (478 personas) del total, lo que indica una presencia minoritaria de comunidades indígenas o afrodescendientes en el municipio. Sin embargo, para 2022 se evidencia un avance en el reconocimiento de los derechos territoriales de estas comunidades con la existencia de al menos un resguardo indígena.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de San José de Isnos (Huila)

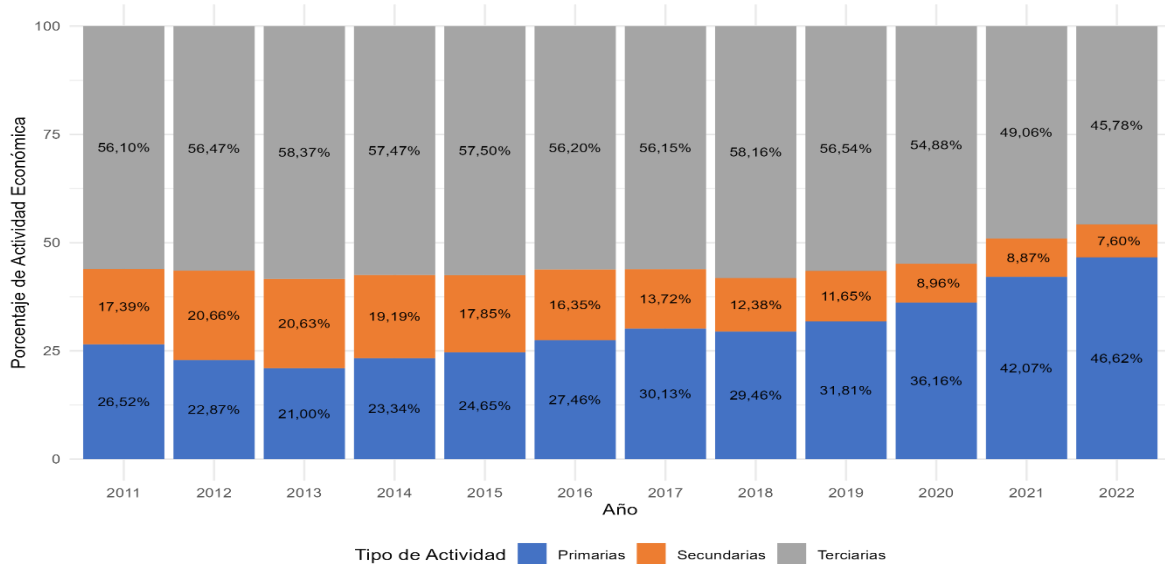
Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	24,09% (5.761)	23,57% (6.493)
Porcentaje de población rural	75,91% (18.149)	76,43% (21.050)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	1,9% (478)	
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	0	1

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

1.2.2 Estructura económica del municipio

Entre 2011 y 2022 se observa una transformación significativa en la estructura económica del municipio de Isnos. Las actividades primarias (color azul) han mostrado un crecimiento sostenido, pasando del 26,52 % en 2011 al 46,62 % en 2022, lo que sugiere un repunte en la participación de sectores como la agricultura y la minería dentro del aparato productivo. En contraste, las actividades secundarias (color naranja), relacionadas con la industria y la construcción, han disminuido su participación de forma constante, al pasar del 20,66 % en 2012 al 7,60 % en 2022, lo cual podría estar relacionado con una desindustrialización progresiva o una menor inversión en infraestructura. Por su parte, las actividades terciarias (color gris), que históricamente han concentrado la mayor participación, han perdido protagonismo, reduciéndose del 56,10 % en 2011 al 45,78 % en 2022, lo que podría interpretarse como una recomposición del aparato productivo hacia sectores primarios.

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de San José de Isnos (Huila)



Años 2021 y 2022 parciales

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

En el municipio de Isnos, los cultivos permanentes representan el 98,56 % del total de la producción agrícola, siendo la caña con un 95,28 %, seguido por el aguacate con un 2,34 %. Entre los cultivos transitorios, la yuca destaca con un 29,6 %, seguido del maíz con el 29,24 %. En términos generales, la actividad agrícola en el municipio está diversificada, pero se observa una concentración significativa en cultivos como la caña y el aguacate, que lideran tanto en área sembrada como en producción (UPRA, 2024).

Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 6.284 cabezas de ganado, que representa el 1,36 % del hato ganadero del Huila (ICA, 2023).

Para el año 2023 y 2024 la UPME no reporte producción minera en el municipio de Isnos. En términos económicos, la participación del municipio de Isnos, Huila, en la economía departamental ha mostrado una tendencia al alza. Entre 2011 y 2022, su participación promedio en el valor agregado departamental fue del 1,41 %, con un crecimiento constante que alcanzó su punto más alto en 2021 (1,71 %) y un ligero descenso en 2022 (1,67 %), comparado con el año anterior.

Este comportamiento destaca el fortalecimiento de las actividades primarias, que contribuyeron a un incremento en el valor agregado total del municipio, pasando de 126,71 miles de millones de pesos en 2011 a 382,18 miles de millones de pesos en 2022, con un crecimiento acumulado de más del 200 % en este periodo.

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de Isnos, para el año 2018, la tasa de trabajo informal a nivel total fue del 95,2 %, superior a la tasa nacional del 72,7 %. En los centros poblados y áreas rurales dispersas, la tasa de trabajo informal alcanzó el 96,8 %, un porcentaje mayor que la media

nacional de 90,5 % en dichas áreas. Por otro lado, en la cabecera municipal, el 90,9 % de los ocupados se encontraba en condiciones de informalidad, superando ampliamente la tasa nacional en cabeceras, que era del 67,5 %. Esto indica que la informalidad laboral en Isnos fue significativamente más alta que el promedio nacional, con una mayor prevalencia en las zonas rurales y centros poblados, reflejando mayores niveles de vulnerabilidad y menor acceso a empleo formal en el municipio. (DANE 2023. Pobreza y Desigualdad).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			ISNOS
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	96,8%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	90,9%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	95,2%

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

Al analizar la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal en el municipio de Isnos, según los datos del DANE (2023), se evidencia una alta prevalencia de informalidad tanto en zonas urbanas como rurales. En la cabecera municipal, de un total de 2.892 hombres ocupados, el 92,95 % (2.688) trabajaba en condiciones de informalidad, mientras que el 7,05 % (204) lo hacía en empleos formales. En el caso de las mujeres, de 3.168 ocupadas, el 92,99 % (2.946) tenía empleos informales y solo el 7,01 % (222) contaba con ocupación formal, reflejando una diferencia mínima con respecto a los hombres (DANE, 2023).

En los centros poblados y áreas rurales dispersas, la informalidad laboral fue aún más elevada. De 9.561 hombres ocupados, el 97,22 % (9.295) se encontraba en condición de informalidad, frente al 2,78 % (266) que tenía empleo formal. En el caso de las mujeres, de un total de 8.950 ocupadas, el 96,99 % (8.681) trabajaba informalmente y el 3,01 % (269) lo hacía en condiciones formales. Estos datos muestran que en las zonas rurales la informalidad afecta de forma generalizada a ambos sexos, con una ligera mayor incidencia en los hombres (DANE, 2023).

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	2.688	204	2.892	9.295	266	9.561
	92,95%	7,05%		97,22%	2,78%	
Mujeres	2.946	222	3.168	8.681	269	8.950
	92,99%	7,01%		96,77%	3,01%	

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

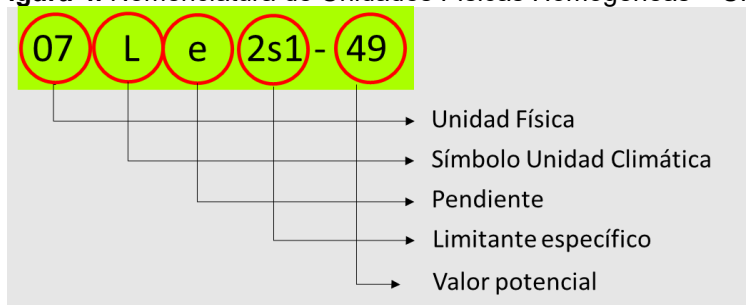
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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

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

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

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas – UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Isnos (Huila) son 29, distribuidos en 117 polígonos (UPRA, 2021) presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 3 y 1 polígonos en esta jurisdicción, respectivamente. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la Tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de San José de Isnos (Huila)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	2	7	9.898,00	26,70	80	Muy Buena
03	2	13	536,07	1,45	73	Buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
04	2	7	162,04	0,44	67	Moderadamente Buena
05	5	14	4.374,50	11,80	61	Moderadamente buena a mediana
06	3	9	9.971,09	26,90	55	Mediana
07	3	18	1.980,11	5,34	49	Mediana a regular
08	1	3	1.669,41	4,50	44	Regular
10	6	24	5.729,19	15,45	30	Mala
11	4	21	2.552,33	6,88	23	Mala a muy mala
13	1	1	0,07	0,00	6	Improductiva
Total UFH productivas	29	117	36.872,82	99,46		
Total Cuerpos de Agua (CA)	1	3	139,04	0,38		
Total Zonas Urbanas (ZU)	1	1	61,00	0,16		
Total UFH Municipal	31	121	37.072,87	100,00		

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

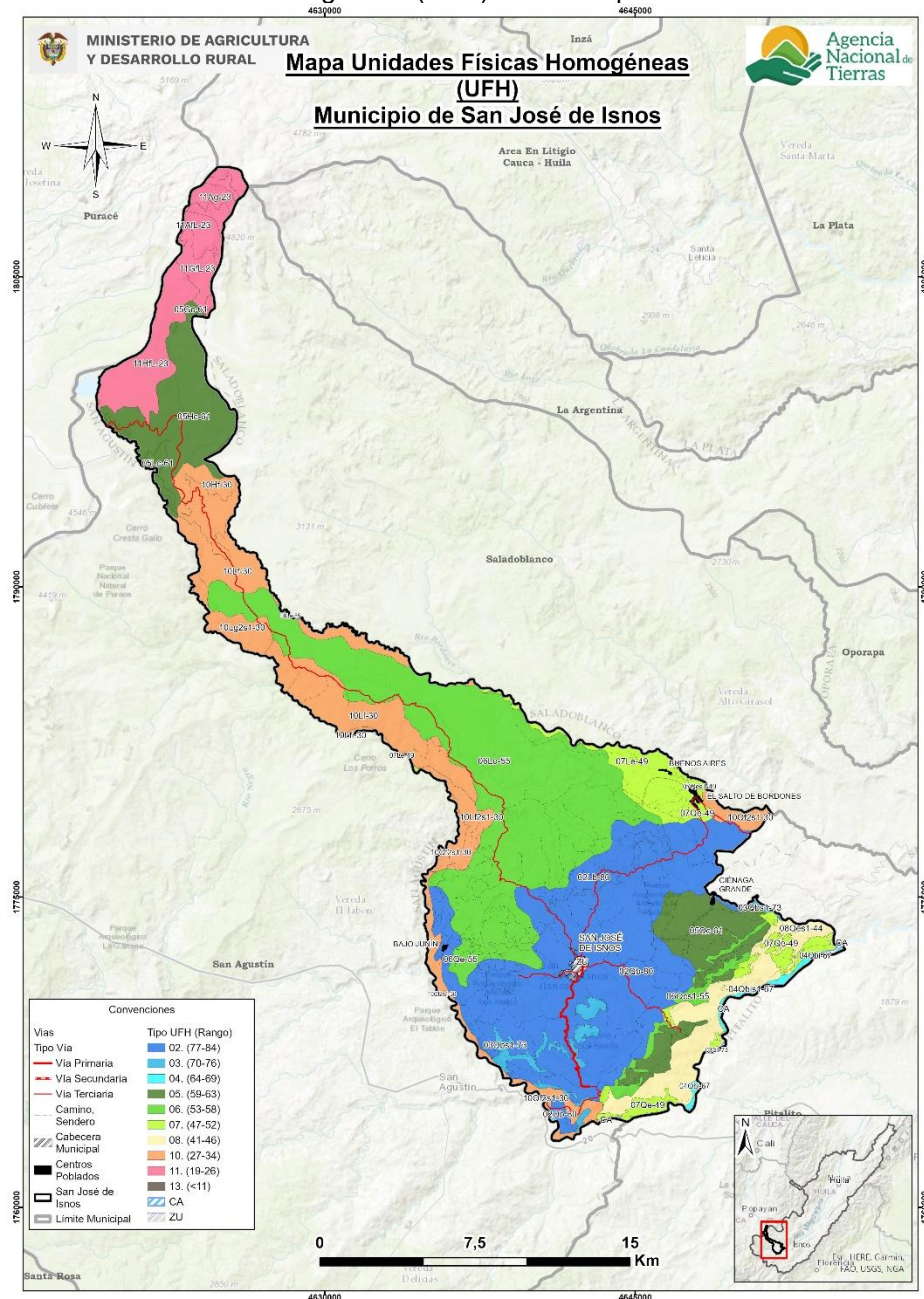
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

Respecto a la Tabla 9, la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Isnos (Huila), muestra que el 28,14% de estas (10.434,07 ha) se encuentran en las unidades tipo 02 y 03, en tierras de buena condición para uso agrícola, con apreciación de “Muy buena” y “Buena”, mientras que el 48,98 % (18.157,14 ha) corresponden del tipo 04 al 08, de regular condición para el uso agrícola, con apreciación de “Moderadamente buena”, “Moderadamente buena a mediana”, “Mediana”, “Mediana a regular” y “regular”; estos grupos tienen limitantes como susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada y fuerte e inundaciones frecuentes.

Las UFH tipo 10, 11 y 13, con apreciación de “mala”, “mala a muy mala” e “improductiva” engloban el 22,34 % del área (8.281,59 ha), estas tierras, están localizadas en climas desde frío húmedo hasta extremadamente frío húmedo, con limitantes como susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase moderada y muy fuerte, erosión moderada, inundaciones y alta concentración de aluminio (Al > 60%). Adicionalmente, en varias de estas UFH, predominan pendientes fuertes, superiores al 50 %, en relieves de tipo escarpado.

En el Mapa 3, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. Las unidades del tipo 02, 03 y 04 se concentran en la parte sur del municipio, las unidades tipo 05, 06, 07 y 08 se ubican en la parte sur, centro y norte del municipio; y las unidades tipo 10, 11 y 13 se ubican en la parte occidental y oriental del municipio. Las unidades tipo más representativas corresponden al tipo 02 y 06, las cuales poseen un área de 9.898 ha y 9.971,09 ha respectivamente, que equivalen al 53,59 % del total de área municipal. Estas son UFH, de clima frío húmedo y templado húmedo, con pendientes entre el 3 y el 50 % y limitantes como susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de San José de Isnos (Huila)



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

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

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 06Le-55, con 2 polígonos y un área total de 9.073,76 ha, calificada como tierras de clima frío húmedo, localizadas en las lomas y colinas de lomerío, con pendientes entre el 25 y el 50 %.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de San José de Isnos (Huila)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Lb-80	2	1.214,05	3,27
	02Qb-80	5	8.683,95	23,42
03	03Qb-73	1	0,37	0
	03Qbs1-73	12	535,70	1,44
04	04Qbi-67	5	99,66	0,27
	04Qbis1-67	2	62,37	0,17
05	05Gc-61	1	60,26	0,16
	05Hc-61	4	2268,36	6,12
	05Lc-61	4	204,71	0,55
	05Qc-61	3	1841,16	4,97
	05Qcs2-61	2	0,01	0
06	06Le-55	2	9073,77	24,48
	06Qcs1-55	4	449,50	1,21
	06Qe-55	3	447,83	1,21
07	07Le-49	5	1131,33	3,05
	07Qe-49	12	808,40	2,18
	07Qes1-49	1	40,38	0,11
08	08Qes1-44	3	1669,41	4,5
10	10Hf-30	2	333,12	0,9
	10Lf-30	9	3.325,07	8,97
	10Lf2s1-30	2	423,67	1,14
	10Lfi-30	2	43,85	0,12
	10Lg2s1-30	2	513,91	1,39
	10Qf2s1-30	7	1.089,57	2,94
11	11Afl-23	3	318,88	0,86
	11Ag-23	10	520,31	1,4
	11Gfl-23	3	381,85	1,03
	11Hfl-23	5	1.331,29	3,59
13	13Ags3-6	1	0,07	0
Total		117	36.872,82	99,46

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

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio del Isnos (Huila), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, con información edafoclimática y geográfica.

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

Las áreas de aplicación de la UAF por UFH a escala municipal, corresponden a aquellas en donde es favorable el desarrollo de actividades productivas y de ocupación, mientras que las áreas de no aplicabilidad comprenden aquellas áreas con restricciones generales para el desarrollo de éstas, tanto de tipo normativo asociadas con figuras de ordenamiento

ambiental y territorial, como de normas específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y el objeto y sujeto de aplicación de este instrumento de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural. Lo anterior, no implica que las áreas de aplicabilidad y no aplicabilidad que aquí se establecen no puedan ser analizadas bajo otra u otras regulaciones.

Para el municipio del Isnos el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 9.762,93 ha equivalente al 26,33 % del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 27.309,93 ha y un 73,67% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de San José de Isnos (Huila)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable UAF por UFH	9.762,93	26,33
Área aplicable UAF por UFH	27.309,94	73,67
Total, municipio en UFH	37.072,87	100 %

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre la cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 18 UFH productivas. Adicionalmente existen otras UFH definidas como cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU), sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio del Isnos cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha, las cuales son 03Qb-73 y 05Qcs2-61, que igualmente no se tienen en cuenta para el cálculo UAF por UFH. Se destaca la representatividad de un 65,37 % entre las unidades 02 y 06, con apreciación productiva entre muy buena y mediana.

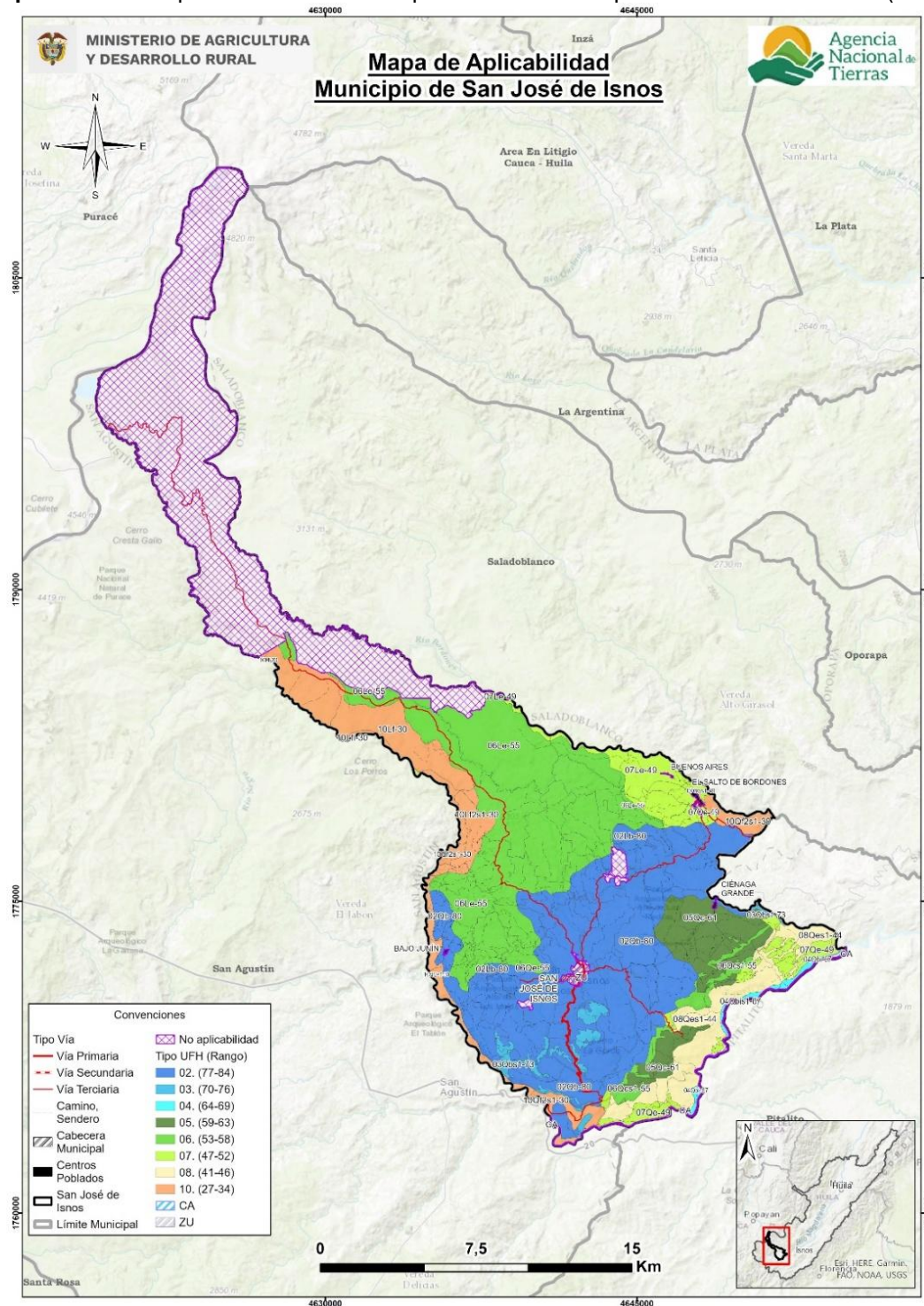
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de San José de Isnos (Huila)

Unidad Física Homogénea - UFH				
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
02	Muy Buena	2	9.715,07	35,57
03	Buena	1	535,70	1,96
04	Moderadamente Buena	2	162,04	0,59
05	Moderadamente buena a mediana	1	1.836,23	6,72
06	Mediana	3	8.136,77	29,79
07	Mediana a regular	3	1.932,50	7,08
08	Regular	1	1.669,41	6,11
10	Mala	5	3.277,09	12
Total UFH productivas para cálculo		18	27.264,80	99,82
Total UFH productivas menores a 1 ha: 03Qb-73 y 05Qcs2-61		2	0,3845	
CA	Cuerpos de Agua	1	39,91	
ZU	Zonas Urbanas	1	4,85	
Total otras UFH		2	44,75	
Total área aplicable		22	27.309,94	100

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado es el área no aplicable que corresponde principalmente al norte y centro del municipio.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de San José de Isnos (Huila)



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

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

3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH

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

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron nueve líneas productivas⁵ en el municipio de Isnos de las cuales 5 son de la línea agrícola: caña panelera, café, aguacate hass, frijol y mora (Tabla 13) y 4 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura), que corresponden a 4 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura y trucha (Tabla 14).

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

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

⁴ Se realizaron 3 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 El Progreso - Veredas, Paloquemado, Agrado, San Vicente, Las Vegas, Arco De Jarras, Rivera, El Progreso, Buenos Aires, El Jardín, Yarumal, Jerusalén; Nodo 2 Carco Urbano - Bajo Planes, La Muralla, Sinaí, Delicias, Bajo Brisas, Plomadas, Alto Junín, Diamante, Palmeiras, Capillas, Plomadas, Porvenir, Ciénega Chiquita, Ciénega Grande, La Vega De Isnos, Bajo Magdalena, Florida, Bajo Junín, Bajo Yarumal, Alto Mondeyal; Nodo 3 Guadales - Betania, Belén, La Marqueza, El Carmen, Villa Del Prado, Mortiño, El Tigre, La Independencia, Los Guadales, Las Guacas, Granada, Bella Vista, Campo Alegre, Brisas Del Magdalena, Remolino, Alto De Los Ídolos.

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

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Isnos (Huila)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Caña panelera	3.760,9	36,4	387.093,6	94,2	65,3
2	Café	3.791,8	36,7	3.445,0	0,8	18,8
3	Aguacate hass	868,8	8,4	10.456,9	2,5	5,5
4	Frijol	192,2	1,9	288,9	0,1	1,0
5	Mora	168,8	1,6	1.012,6	0,2	0,9
TOTAL		8.782,5	85,1	402.297,0	97,9	91,5

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 Isnos la línea validada más representativa es caña panelera con un índice de participación final del 63,9%, con un registro histórico en EVAs de 3.760,9 ha cosechadas y una producción municipal de 387.093,6 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea productiva representa un reglón muy importante para el desarrollo del municipio, por lo cual las entidades gubernamentales han generado planes para el desarrollo del sector y la tecnificación de los sistemas productivos. El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) tiene priorizada esta línea para recibir los servicios de extensión agropecuaria en cuanto al desarrollo de las capacidades humanas y técnicas de los productores, fomento de la asociatividad, manejo de las TIC, preservación y conservación de los recursos naturales y la participación en escenarios de política pública (Gobernación del Huila, 2023), igualmente, el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDARET) prioriza esta línea productiva para fortalecer la competitividad y sostenibilidad del sector panelero, generar procesos de innovación tecnológica y beneficiar los productores con fortalecimientos en Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) y el desarrollo de modelos tecnológicos sostenibles, vinculándolos a alianzas comerciales y a procesos de valor agregado, por su parte el municipio de Isnos se consideró como municipio en Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado ZOMAC (Gobernación del Huila, 2020).

La caña panelera se ha consolidado en el municipio, siendo de las economías de mayor importancia por su aporte en cantidad de producto y dinámica económica, igualmente, ha desarrollado capacidades técnicas para la transformación de panela con buena calidad y se ha desarrollado el sector agroindustrial de panela (C.C. del Huila, 2022), por su parte se viene fortaleciendo el sector a partir de proyectos enfocados en el desarrollo de la transformación de la caña en panela, y el mejoramiento de las condiciones de transformación en cuanto a equipos e infraestructura (Gobernación del huila, 2019).

Según el operativo de campo se evidencia que esta línea productiva tiene presencia importante en el municipio y presenta un arraigo cultural, donde el municipio cuenta con las condiciones de clima y suelos óptimas para el desarrollo de esta especie, su producción es en su mayoría transformada en panela de forma tradicional, dinamizando la economía del municipio, generando mano de obra para las diferentes labores de cultivo, principalmente

en la implementación, cosecha y molienda, los precios de mercado del producto son más bajos con relación a municipios cercanos por lo cual la inversión en insumos agrícolas es más reducida, adquiriendo productos más económicos y en menor cantidad, el material vegetal de siembra se consigue a un menor precio con respecto a municipios colindantes, se realizan manejos a partir de labores culturales para el control fitosanitario y aplicación de fertilizantes compuestos y orgánicos, su comercialización es principalmente de panela en la cabecera municipal.

En segundo lugar, se encuentra café sombrío, con un índice de participación final del 17,8%, con un registro histórico en EVAs de 3.791,8 ha cosechadas y una producción municipal de 3.445,0 toneladas para el periodo 2019-2023.

En el marco de la consideración del municipio como ZOMAC, el PIDARET muestra que la línea productiva de café se ha consolidado gracias al aumento de su participación en área sembrada y producción, el gremio cafetero ha fortalecido las asociaciones y cooperativas de productores y el desarrollo de capacidades técnicas para la producción de café de calidad para el comercio de exportación, haciendo un aporte importante a la producción del departamento (Gobernación del Huila, 2019). Por su parte el PDEA reconoce la importancia del café para el desarrollo agropecuario del municipio y departamento, donde contempla acciones de acompañamiento técnico, fortalecimiento de capacidades productivas, comercialización, transferencia de tecnología e innovación para los productores de café (Gobernación de Huila, 2020).

Se han desarrollado proyectos de tecnificación de la producción del café, donde se han definido las zonas agroecológicas apropiadas para el café en el Huila, herramientas para el monitoreo de las condiciones climáticas y su afectación al cultivo, manejo de la fertilidad del suelo y alertas tempranas para el manejo de plagas y enfermedades de importancia. Además, el desarrollo de capacidades a los productores para elaborar cafés especiales desde su fase de beneficio del producto (Comité de Cafeteros del Huila, 2019).

Lo identificado en el operativo de campo evidenció que se ha generado un mercado importante con posibilidades de exportación, según las calidades y cumplimiento de la normatividad para este fin por parte de los productores, se suelen sembrar variedades de café arábico - caturra apreciado por su sabor suave y calidad, se han desarrollado técnicas de producción agroecológica y sostenible a partir de procesos asociativos comunitarios que se necesitan fortalecer para fomentar la sostenibilidad organizativa.

Los productores han adquirido prácticas de beneficio que aumenta la calidad del producto y mejoran su sabor y aroma, convirtiéndolo en un producto apetecido en la región, sin embargo, enfrentan retos como el cambio climático, las plagas y enfermedades del café, bajos precios en el mercado local y fluctuaciones en el precio global.

En tercer lugar, se encuentra aguacate hass, con un índice de participación final del 6,1%, con un registro histórico en EVAs de 1.011,5 ha cosechadas y una producción municipal de 12.169,2 toneladas para el periodo 2019-2023.

Esta línea productiva se ha consolidado en la región gracias al aumento de las exportaciones de este producto, siendo esto importante para el aumento de la tecnificación del sistema productivo y el aumento de áreas sembradas en el marco de implementación

de nuevos proyectos productivos, donde los gremios participan en el apoyo y fortalecimiento de tecnificación y certificación de predios (CC Huila, 2022).

Debido a la importancia de esta línea productiva en la región, fue priorizada en el PDEA para recibir los servicios de extensión agropecuaria para la tecnificación de los cultivos, fomento de la asociatividad y cooperativismo, fortalecimiento de la comercialización, exportación y fortalecimiento de la agroindustria (Gobernación del Huila, 2019), igualmente, en el PIDARET se busca fortalecer la producción agroalimentaria con desarrollo productivo diferenciado, sostenibilidad ambiental, innovación y enfoque de género, que genere aumentos en la tecnificación de los sistemas productivo, aporte al mejoramiento de la economía en el municipio y la construcción de tejido social con enfoque diferencial (Gobernación del Huila, 2020).

De acuerdo con lo identificado en campo se evidenció que el municipio ha venido creciendo en la siembra de este producto gracias a las oportunidades de mercado de exportación y las características edafoclimáticas del municipio, brindando condiciones óptimas para su buen desarrollo y rendimiento productivo, la variedad más sembrada por los productores es el hass ya que tiene buena comercialización y se manejan buenos precios en el mercado, a nivel productivo se tiene acceso a buena calidad de plántulas de viveros especializados, se realizan manejos de plagas y enfermedades de forma periódica y fertilización balanceada según la fase de cultivo.

Debido al aumento de la comercialización de exportación se han mejorado los sistemas productivos para una mayor calidad del producto, generando a su vez una demanda importante de mano de obra, también se enfrentan retos como sequías prolongadas o lluvias excesivas que pueden tener un impacto en el rendimiento de los sistemas productivos, lo que hace que los agricultores deban adaptarse a nuevas tecnologías y técnicas de manejo agrícola.

En cuarto lugar, se encuentra frijol, con un índice de participación final del 0,9%, con un registro histórico en EVAs de 192,2 ha cosechadas y una producción municipal de 288,9 toneladas para el periodo 2019-2023.

La línea productiva de frijol por ser de importancia para la seguridad alimentaria y aportar a la dinámica económica del municipio se encuentra incluida dentro de los planes de gobierno como el PDEA para recibir los servicios de extensión agropecuaria, el fortalecimiento de la tecnificación de los sistemas productivos y fomento de la asociatividad y cooperativismo; por su parte el PIDARET identifica que la línea productiva de fríjol se ha consolidado como una opción en zonas de ladera y de pequeño productor de economía campesina y de agricultura familiar, muchas zonas que fueron amapoleras han hecho sustitución a productos como el frijol de variedades como el cargamanto y la bola roja, siendo la variedad cargamanto la más sembrada en el municipio por su adaptabilidad y rendimiento, además de su alta demanda por el consumidor final (Gobernación del Huila, 2019), igualmente, en el Plan de Desarrollo Municipal busca fortalecer la agricultura familiar, aprovechamiento de mercados externos, ciencia tecnología e innovación agropecuaria, infraestructura productiva y comercialización, además, es una línea de desarrollo estratégica con especial atención en las líneas productivas transitorias por su dinámica económica y el aporte a la seguridad alimentaria (Alcaldía de Isnos, 2024).

Según el operativo de campo se identificó que el sistema productivo de frijol es de importancia para los productores, debido a que tiene un alta demanda del producto por su contenido nutricional y versatilidad en la alimentación, las variedades más implementadas son el frijol cargamanto principalmente y en menor proporción frijol rojo y blanco para mercado local y regional, en cuanto al manejo del sistema productivo se manejan bajas densidades de siembra para favorecer la aireación del cultivo, disminuyendo la inversión en insumos y mano de obra, se realizan aplicación de insumos agrícolas para un manejo integrado de plagas y enfermedades de forma periódica, igualmente, la fertilización se hace de forma periódica dependiendo de la fase de cultivo con fertilizantes orgánicos y compuestos.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Isnos 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: mora.

La línea de mora registra un índice de participación final del 0,9%, con un registro histórico en EVAs de 168,8 ha cosechadas y una producción municipal de 1.012,6 toneladas para el periodo 2019-2023.

Esta línea productiva se encuentra contemplada en el PIDARET donde se menciona que se ha venido disminuyendo su área sembrada por sustitución de otros cultivos como piña, pitahaya y aguacate hass principalmente por su comercio de exportación, sin embargo, se considera que es una línea importante de fortalecer dentro del sector de los frutales (pasifloras, pitahaya, mora y uva), con el fin de coadyuvar en la gestión de proyectos que beneficien el desarrollo agropecuario y rural del departamento en los diferentes sistemas productivos (Gobernación del Huila, 2019).

Según lo identificado en el operativo de campo esta línea productiva tiene representación en las áreas aplicables y con aptitud del municipio, genera beneficios a los productores gracias a sus rendimientos productivos y representa una línea de importancia en la planificación del territorio, en cuanto al manejo de su sistema productivo requiere de un suelo bien drenado y rico en materia orgánica, la siembra se realiza mediante esquejes o plántulas, se realiza mantenimiento constante del cultivo, implementación de podas sanitarias y de producción, aplicación de insumos agrícolas para el manejo integrado de plagas y enfermedades, aplicación de fertilizantes orgánicos y compuestos balanceados en las diferentes fases del cultivo y la implementación de tutorado para garantizar la calidad del producto. La línea de mora en el municipio ha generado beneficios a los productores y presenta una comercialización local y regional, además, es utilizada para productos agroindustriales que fortalecen la comercialización del producto.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: plátano, maíz tecnificado y yuca.

Según lo encontrado en el operativo de campo, se manifiesta que las líneas productivas de yuca y maíz son de importancia para el municipio porque le aportan a la seguridad alimentaria, el autoconsumo y venta de sus excedentes, se siembra de forma dispersa o como asocio a otros cultivos, sin embargo, presenta bajos precios de mercado lo que

desincentiva la siembra de estos productos de forma comercial, además, su comercialización no presenta alta demanda y se dificulta el acceso a mercados.

Para la línea productiva de plátano se evidenció que los productores tienen sistemas productivos dispersos o en asocio con otros cultivos como café o cacao, representa importancia para la seguridad alimentaria, el autoconsumo y genera un flujo de caja constante, sin embargo, presenta bajos rendimientos productivos por la oferta climática, los precios son bajos y su comercialización es principalmente a intermediarios en el predio.

Es importante mencionar que la agricultura es de las actividades que genera mayor demanda de agua, principalmente las relacionadas con el cultivo de arroz riego, aguacate y el beneficio del café, lo cual impacta los servicios ecosistémicos del territorio y genera la necesidad de implementar prácticas de conservación del agua y el suelo. Debido a esto, es necesaria la planeación y el ordenamiento del territorio alrededor del agua, lo cual demanda una reforma rural integral orientada a evitar la expansión indiscriminada de la frontera agrícola, siendo necesario proteger y conservar los ecosistemas estratégicos, el patrimonio cultural y arqueológico, y hacer posible el acceso integral a la tierra de la población asentada en las áreas rurales, incluyendo a los territorios étnicos (CAM, 2024).

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

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Isnos (Huila)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería*	Ganadería doble propósito	3.520	400	Censo ICA 2024
2	Porcicultura*	Porcicultura de ceba	3.564	237	Censo ICA 2024
3	Avicultura*	Avicultura de postura	1.658	66	Censo ICA 2024
4	Piscicultura	Piscicultura Trucha	**	**	

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

* No es posible cuantificar la cantidad de animales en cada sistema productivo. El inventario corresponde a la totalidad.

** No existe información a nivel municipal, sin embargo, fue validada durante los talleres.

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

De acuerdo con el PDEA del departamento del Huila, se realizó una priorización productiva, para el cual se identificó que, en el nodo sur, dentro del cual se encuentra el municipio de Isnos, se referencian las líneas de ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura, las cuales son de importancia y representan parte del PIB agropecuario. La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

A nivel departamental según PIDARET (2019), el sector pecuario se encuentra como una de las actividades que aportan a la economía del Huila, identificando la producción pecuaria, pesca y silvicultura con un aporte del 12,9 %, 4,85 % y 1,1 %, respectivamente. Se estima que 49.205 ha tienen vocación ganadera, siendo esta actividad uno de los renglones más importantes del sector pecuario. De acuerdo con estadísticas de la Cuenta Nacional de Carne y Leche, entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura), existen 15.643 predios de pequeños y medianos ganaderos dedicados a la actividad ganadera, con un inventario de 370.864 cabezas de ganado. El 78 % de los sistemas ganaderos están orientados a la ganadería doble propósito con énfasis en la producción de crías con destino a la ceba, los cuales son comercializados a productores de Caquetá, Cauca y Tolima, principalmente. El 11 % está dedicado a la lechería especializada y el 11 % a la ceba. El sector bovino representa el 51,38 % del sector pecuario, el avícola representa el 40,79 %, el porcino el 6,09 %.

El PDM 2020-2023 enfoca el desarrollo agropecuario del municipio con miras hacia la mejora de procesos productivos por medio de la orientación y fortalecimiento de extensionismo, asistencia técnica e investigación, haciendo acompañamiento y brindando las herramientas necesarias desde el establecimiento del sistema hasta la etapa de comercialización del producto, siendo aplicado a los pequeños productores del municipio. Así como también se plantea en el PDM 2024-2027, proyectando programas en los que se brinde apoyo financiero para la formulación de proyectos productivos y fortalecimiento al fomento organizativo de la agricultura familiar, campesina y comunitaria.

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, se encuentra la línea productiva de ganadería, registrando un total de 3.520 animales en 400 predios, de los cuales 567 son hembras en estado productivo de 2 a 3 años y 1078 son hembras mayores a 3 años. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito, la cual propósito representa una fuente secundaria de ingresos para las familias rurales. Los productores manejan sistemas tradicionales con razas cruzadas como Holstein, Jersey y Cebú. La producción incluye la venta de leche cruda y terneros destetos de menores a un año con un peso promedio de 130 kg. De esta forma se tiene la posibilidad de obtener dos salidas de producto, de manera que se dinamiza la fuente de ingresos, generando un excedente capitalizable a los pequeños productores.

En segundo lugar, se encuentra la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 3.564 animales en 237 predios, de los cuales 1035 cerdos son de traspatio en 190 predios y 1676 cerdos son de sistemas comercial familiar ubicados en 44 predios. Durante los encuentros territoriales se levantó información para el sistema productivo de porcicultura de ceba. En este sistema los productores implementan subproductos de cosecha y de la leche como el suero, utilizado en la alimentación, como complemento de la dieta, debido a que los altos costos de concentrado dificultan en algunas ocasiones el sostenimiento de este rubro. Si embargo se logran pesos en promedio de 90 kg en pie, siendo un producto con una demanda presente en el municipio.

En tercer lugar, se encuentra la línea productiva de avicultura, registrando un total de 1.658 animales en 66 predios, de los cuales 358 aves son traspatio, distribuidos en 65 de predios traspatio. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura de postura, siendo una producción de huevo resulta una alternativa productiva que genera un flujo de caja constante y permite el fortalecimiento de la economía de la mujer rural, quien es la

encargada de llevar a cabo las actividades del sistema. Estos sistemas se llevan a cabo con infraestructura rudimentaria y la demanda del producto es significativa en el municipio. Para la línea productiva de piscicultura de trucha, no existe información a nivel municipal sobre inventario animal o predios. Sin embargo, en campo se evidenció que este tipo de sistemas necesita de poco espacio y se realiza a pequeña escala, siendo desarrollada por los productores gracias a las condiciones de clima y suelo, encontrando un ingreso que aporta de forma positiva junta a la comercialización que permite tener una dinámica interna de mercados, siendo un producto de buena calidad, el cual es apetecido en la región.

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 apto⁶ 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 SIPRA⁷, 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 11 líneas priorizadas⁸, 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

⁶ “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).

⁷ 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.

⁸ 7 agrícolas y 4 pecuarias

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 nueve líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de ocho 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 una línea productiva validada no zonificada 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 8⁹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 02Lb-80, 02Qb-80, 03Qbs1-73, 04Qbi-67, 04Qbis1-67, 05Qc-61, 06Le-55, 06Qcs1-55, 07Le-49, 07Qes1-49, 10Lf-30, 10Lf2s1-30, 10Lfi-30 y 10Qf2s1-30, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estos condicionamientos se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el Capítulo 9 del presente documento.

Las UFH con aptitud condicionada presentan características diferenciadas según su área de influencia, definida por las características de suelo, clima y relieve, generando una oferta ambiental para el desarrollo de las líneas productivas, sin embargo, estas UFH pueden presentar características que podrían ser limitantes para las especies productivas que bajo manejos especializados se pueden solventar para generar condiciones óptimas de producción.

Algunas características a resaltar de las UFH corresponde a que presentan temperaturas entre los 12-18 °C para unas y de 18-24°C para otras, lo que genera una diversidad de climas importante para la diversificación de cultivos, alturas entre 1000 - 3000 msnm sus pendientes se encuentran entre el 3% y mayores de 50%, la mayoría de sus suelos presentan un desarrollo incipiente de los perfiles, presentan horizontes diferenciados poco desarrollados, en menor proporción se encuentran suelos que están compuestos de materiales de ceniza volcánica tipo Andisoles que le dan características de acidez moderada y para las UFH 05Qc-61, 06Qcs1-55 que presentan acumulación de arcilla en una capa subsuperficial, el cual se genera por la traslocación de arcillas por iluviación de capas más superficiales, denominado horizonte argílico característico de suelos de tipo alfisoles, los cuales son susceptibles a la compactación del suelo. Algunas UFH como la 04Qbi-67, 04Qbis1-67 y 10Lfi-30 presentan suelos característicos de depósitos aluviales o con temporadas de inundación largas lo que limita en gran medida las especies perennes del municipio, también pueden presentar suelos jóvenes con poco desarrollo de perfil y la UFH 10Qf2s1-30 que presenta una profundidad superficial con un perfil poco desarrollado y baja diferenciación de horizontes, contenidos importantes de materia orgánica de forma superficial lo cual le aporta fertilidad natural.

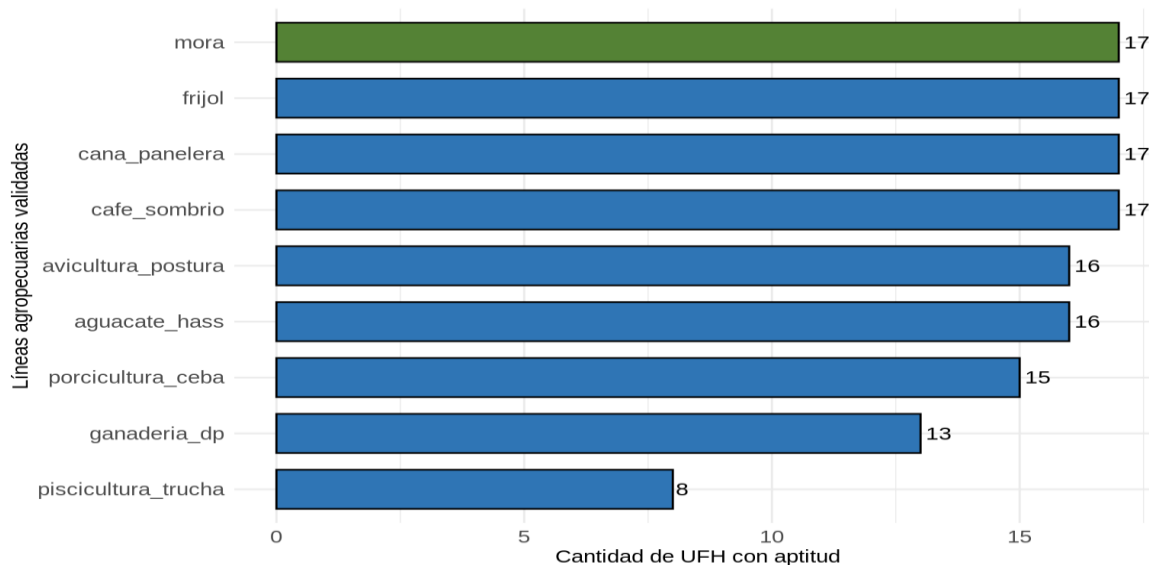
Se presentan suelos con pH desde 4.2 hasta 6.2, son suelos moderadamente profundos, profundos con baja presencia de suelos superficiales y muy superficiales, algunas UFH presentan suelos con poco desarrollo de perfil y baja diferenciación de horizontes, algunas

⁹ ganadería doble propósito, avicultura de postura, piscicultura trucha, aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol y mora.

UFH presentan limitantes como erosión moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo por erosión moderada, también presentan inundaciones en jornadas cortas y largas, lo cual puede ser más limitante para algunas líneas productivas, régimen de humedad údico y su suelo presenta características de fertilidad moderada a alta prevista en su saturación de bases, capacidad de intercambio catiónico y contenidos de materia orgánica importantes. Las 9 líneas productivas presentan aptitud para las UFH mencionadas en cuanto a los parámetros como temperatura y altura sobre el nivel del mar, para los parámetros más limitantes relacionados con pH, profundidad y pendiente, se validan con aptitud condicionada bajo manejos como adecuaciones del terreno antes de la implementación del sistema productivo para garantizar las condiciones del sistema productivo, mejoramiento de las características físicas y químicas del suelo, aplicaciones de enmiendas, manejo integral de la fertilización y prácticas sostenibles de conservación del suelo.

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

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de San José de Isnos (Huila)



Fuente: ANT, 2025.

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Isnos son café sombrío, caña panelera, frijol y mora con aptitud en 17 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de avicultura de postura con aptitud en 16 UFH que corresponden al 99,8% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de aguacate hass con aptitud en 16 UFH que corresponden al 96,0% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de piscicultura trucha presenta la menor aptitud con 8 UFH que corresponden al 48,8% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 02Lb-80, 02Qb-80, 03Qbs1-73, 04Qbi-67, 04Qbis1-67, 07Qe-49 y 08Qes1-44. Estas UFH se caracterizan por ser suelos ubicados en clima desde templado húmedo hasta frío húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 25%. La temperatura media oscila entre 12 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 3.000 msnm, su textura es arcillosa, franca, franco arenoso, franco arcillo arenosa, arenosa franca; el nivel de profundidad es profundo y moderadamente profundo y algunas UFH presentan profundidad

superficial, presentan un nivel de drenaje bueno. Como limitantes específicas como s1: Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada e inundaciones (MADR – ANT, 2021). Estas características descritas anteriormente, presentan condiciones apropiadas para el desarrollo de las líneas productivas estando dentro de los rangos de adaptabilidad de las especies en el municipio.

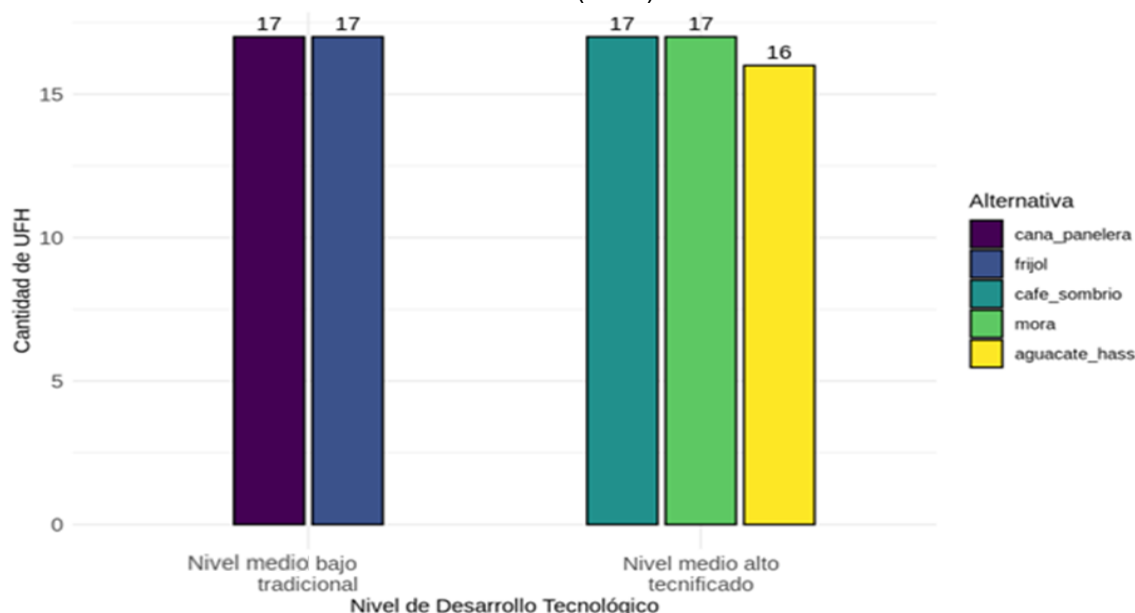
Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores avicultura de postura, porcicultura de ceba y piscicultura de trucha presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala con rápido retorno 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)¹⁰. De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se establecieron dos niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel medio alto tecnificado 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.

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de San José Isnos (Huila)



¹⁰ 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.

Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de caña panelera y frijol el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”.

La línea productiva de caña panelera presenta un desarrollo importante a nivel de la producción con la aplicación de insumos compuestos balanceados y orgánicos en su establecimiento y sostenimiento, su siembra y cosecha es manual garantizando la calidad del producto, a nivel de la transformación se cuentan con molinos manuales o mecánicos y trapiches donde procesan la panela de forma artesanal.

La línea productiva de frijol presentan una inversión en insumos importante para la fase de establecimiento, principalmente para el control de plagas y enfermedades, se hacen manejos de fertilización con insumos compuestos, materiales orgánicos y la implementación de equipos como fumigadora de espalda, se maneja una variedad de frijol arbustivo por lo cual no necesita implementación de tutorado y existen falencias en la asistencia técnica especializada, sin embargo, se tiene acceso a créditos donde se cubren algunos gastos de establecimiento y sostenimiento del sistema productivo, además, se cuentan con cadenas de comercialización locales o a los intermediarios en finca.

Para las líneas agrícolas de aguacate hass, café sombrío y mora el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”.

La línea productiva de aguacate hass cuenta con las condiciones edafoclimáticas óptimas para su desarrollo, donde los productores han desarrollado capacidades técnicas importantes, que se ven reflejadas en el aumento de su rendimiento a partir de un manejo integral de la fertilidad y nutrición del cultivo en sus diferentes fases con aplicación de productos orgánicos, manejo integrado de plagas y enfermedades con implementaciones de control biológico y prácticas orgánicas, con un desarrollo importante en el material vegetal proveniente de viveros especializados con una amplia adaptabilidad y tolerancia a plagas y enfermedades, prácticas que se vienen implementando debido a las afectaciones del cambio climático en los sistemas productivos, llevando a los productores a tener prácticas más sostenibles y de conservación del agua. El aguacate hass ha venido creciendo en el municipio debido al potencial de comercio de exportación y la demanda del producto, lo que ha llevado a los productores a mejorar sus prácticas productivas sostenibles para mejores rendimiento y calidad del producto.

La línea de café sombrío se ha caracterizado por la implementación de variedades arábicas como café caturro con diseños de cultivos agroforestales, el municipio cuenta con las condiciones óptimas para su producción con desarrollos importantes en el rendimiento y calidad del grano. Durante su producción se contempla el manejo integrado de plagas y enfermedades con insumos especializados y orgánicos, fertilización con balance de nutrientes en las diferentes etapas fenológicas del cultivo, infraestructura para despulpado, fermentado y secado para un buen proceso de beneficio del producto, contempla equipos como fumigadora de espalda y guadañadora.

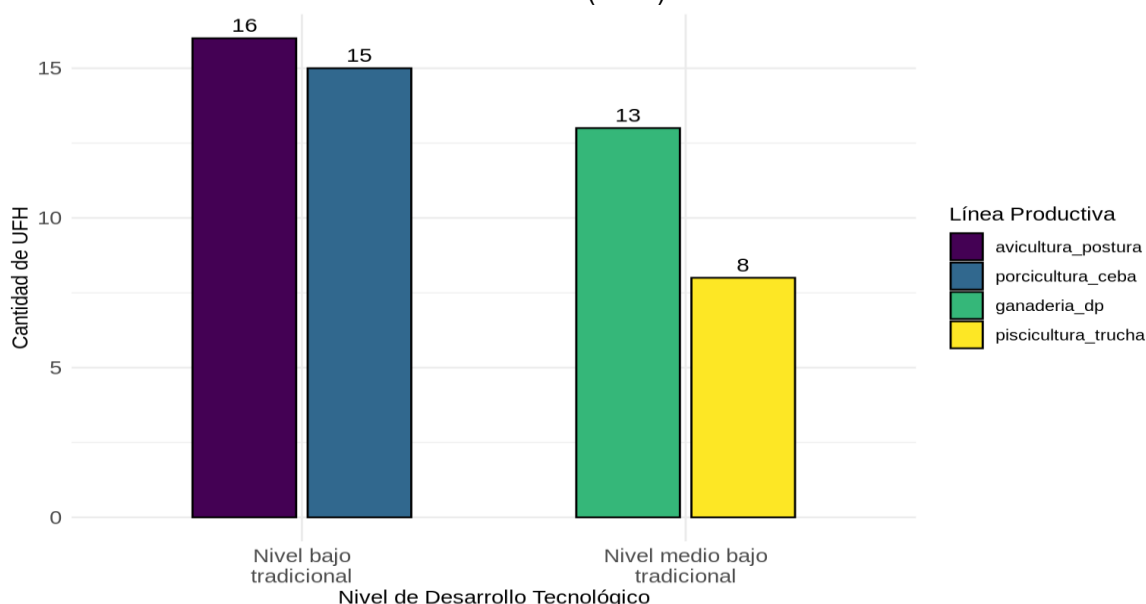
El café cuenta con asistencia técnica especializada por parte de la cooperativa de caficultores del municipio, se tienen acceso a créditos dirigidos a esta línea y alcanza a cubrir parte de los costos de establecimiento y sostenimiento del sistema productivo, su comercialización presenta precios más bajos con relación a municipios cercanos lo cual afecta la rentabilidad del sistema productivo.

La línea productiva de mora presenta una inversión importante en insumos para la fase de establecimiento, principalmente para el control de plagas y enfermedades, se realizan labores para la implementación del tutorado de ramas para el sostenimiento del sistema productivo, se hacen manejos de fertilización con insumos compuestos, además, se realizan prácticas de reproducción vegetal para futuras siembras, se hacen podas de sanidad y producción y se cuentan con equipos como fumigadora de espalda y herramientas para poda y cosecha.

Es importante fortalecer el acceso a la extensión agropecuaria especializada de forma que sea oportuna para el manejo y toma de decisiones a tiempo, ya que estos sistemas productivos presentan baja tolerancia a las enfermedades de importancia, se tiene acceso a créditos donde se cubren algunos gastos de establecimiento y sostenimiento del sistema productivo y se cuentan con cadenas de comercialización locales o a los intermediarios en finca.

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 Isnos (Huila)



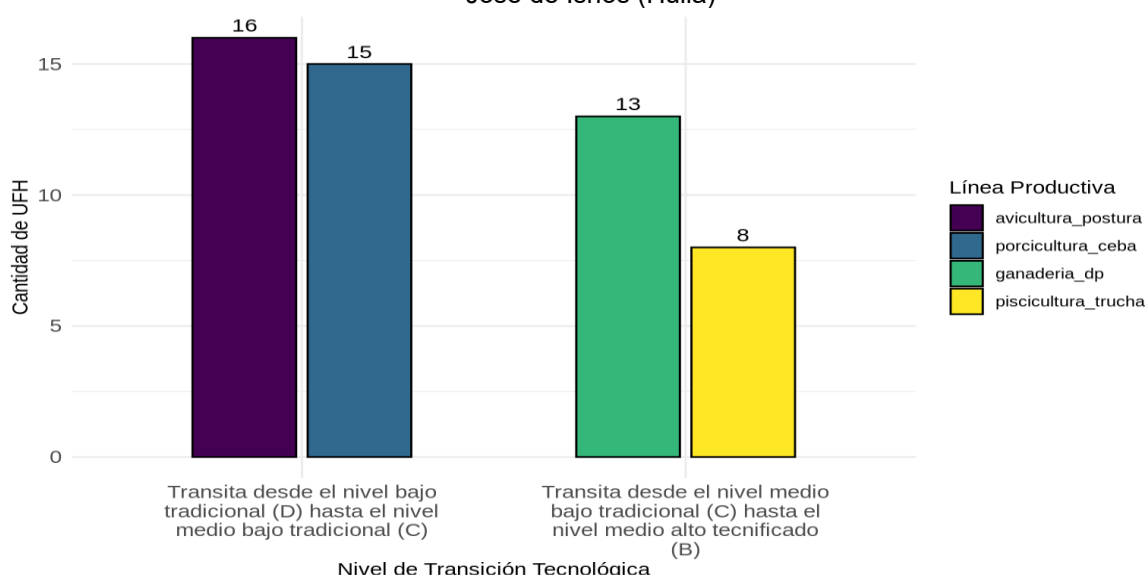
Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura de postura y porcicultura de ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. El cual es caracterizado por presentar una inversión de capital limitada, por lo cual los productores implementan una infraestructura con materiales disponibles en la zona, de forma artesanal. Presentando oportunidades de mejora en la prestación del servicio de asistencia técnica, con el fin de que el alcance de este servicio permita implementar buenas prácticas con conocimientos para la mejora de los índices productivos del sistema.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y piscicultura de trucha el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Para el cual se identificó que los productores tienen la posibilidad de acceder a crédito, esto con el fin de implementar mejoras en la infraestructura, equipos y/o herramientas de cada sistema, permitiendo además la utilización de insumos que complementen los planes nutricionales, como lo son el uso de alimentos concentrados, suplementos y/o multivitamínicos. Es de resaltar que los productores realizan prácticas sanitarias por medio del uso de vacunas, desparasitantes y demás insumos veterinarios que requiera cada especie.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8. Evidenciando que la diferencia de las trayectorias presentadas radica principalmente en la prestación de asistencia técnica a los pequeños productores y su capacidad de inversión, lo que posibilita robustecer adecuaciones de cada sistema, en pro de la optimización de procesos con el fin obtener índices productivos impactando en la calidad del producto y eficiencia del sistema, de esta manera presenta la oportunidad de ser competitivo en el mercado regional.

Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de San José de Isnos (Huila)



Fuente: ANT (2025).

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 2.088 sistemas productivos en 17 de las 18 UFH analizadas¹¹, para su posterior modelación financiera y económica.

¹¹ 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.

Para las UFH 02Lb-80, 02Qb-80, 03Qbs1-73, 04Qbi-67, 04Qbis1-67, 07Qe-49 y 08Qes1-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 161 validados técnicamente. Debido a que presentan un clima frío húmedo y templado húmedo, con régimen de humedad údico, con pendientes entre 3% y 50%. La temperatura media oscila entre 12 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 3.000 metros de altitud. Su textura es arcillosa, franco arcillo arenosa, franco arcillosa y franco arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo y profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno y moderado. Estas condiciones permiten el establecimiento y desarrollo de las líneas validadas en capo, lo que posibilita una mayor presencia de portafolios productivos.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 35 y 126 en las UFH 05Qc-61, 06Le-55, 06Qcs1-55, 06Qe-55, 07Le-49, 07Qes1-49, 10Lf-30, 10Lf2s1-30 y 10Qf2s1-30. Por su parte, en la UFH 10Lf-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con 30 portafolios productivos. Dado que presenta una apreciación productiva “mala”, con un clima frío húmedo, pendientes mayores al 50% y presenta limitantes por inundaciones de periodos largos. Estas condiciones dificultan que sean suelos aptos para la producción de las líneas validadas, motivo por el cual solo se presenta un portafolio compuesto por caña panelera.

En contraste con la información levantada en campo, se evidenció que las líneas que conforman los portafolios se encuentran también presentes en la configuración de sistemas productivos referenciados por los productores del municipio, evidenciando que líneas como el café, aguacate y caña panelera predominan en la combinación de sistemas productivos empleados los productores.

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 Isnos (Huila)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Lb-80	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161
02Qb-80	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161
03Qbs1-73	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161
04Qbi-67	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
04Qbis1-67	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161
05Qc-61	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura	126
06Le-55	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura	126
06Qcs1-55	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura	126
06Qe-55	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura	126
07Le-49	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura	126
07Qe-49	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161
07Qes1-49	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura	126
08Qes1-44	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	161
10Lf-30	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	avicultura de postura	50
10Lf2s1-30	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora	porcicultura de ceba, avicultura de postura, piscicultura trucha	90
10Lfi-30	aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol, mora		30
10Qf2s1-30	café sombrío, caña panelera, frijol, mora	porcicultura de ceba, avicultura de postura	35

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Isnos, 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 líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de San José de Isnos (Huila)

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Aguate hass	1	Ganadería doble propósito	1
Café sombrío	1	Avicultura de postura	1
Caña panelera	1	Porcicultura de ceba	1
Frijol	1	Piscicultura de trucha	1
Mora	1		
TOTAL	5	TOTAL	4

Fuente: ANT (2025).

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

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

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de San José de Isnos (Huila)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Qb-80	ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol y mora
02Lb-80	piscicultura trucha

Fuente: ANT (2025).

La UFH 02Qb-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura, aguacate hass, café sombrío, caña panelera, frijol y mora debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila entre 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franco arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).

La UFH 02Lb-80 fue identificada como líder para las líneas productiva de piscicultura trucha debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima frío húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila entre 12 y 18 °C y se encuentran ubicados entre 2.000 y 3.000 metros de altitud. Su textura es franco

arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron nueve líneas para el municipio de Isnos: caña panelera, café, aguacate hass, frijol y mora, ganadería doble propósito, porcicultura de cebo, avicultura de postura y piscicultura trucha. A partir de estas líneas se modelaron 2.088 sistemas productivos para 17 UFH.

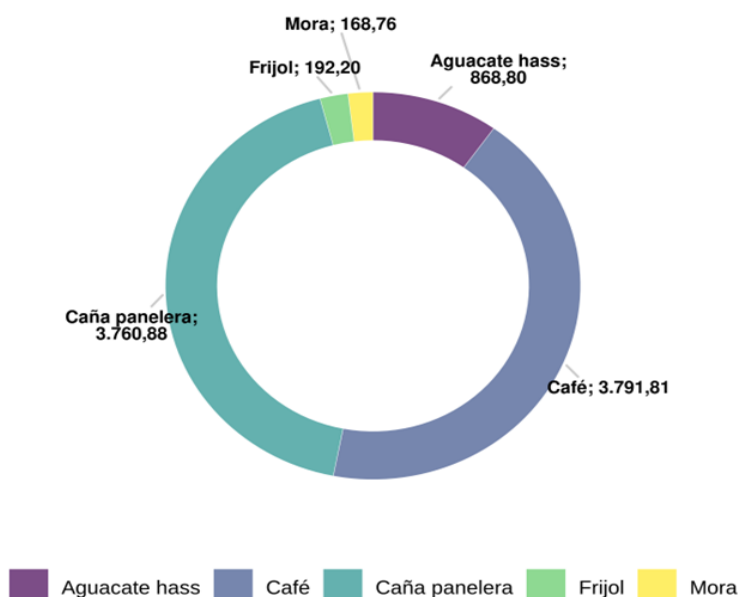
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS

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

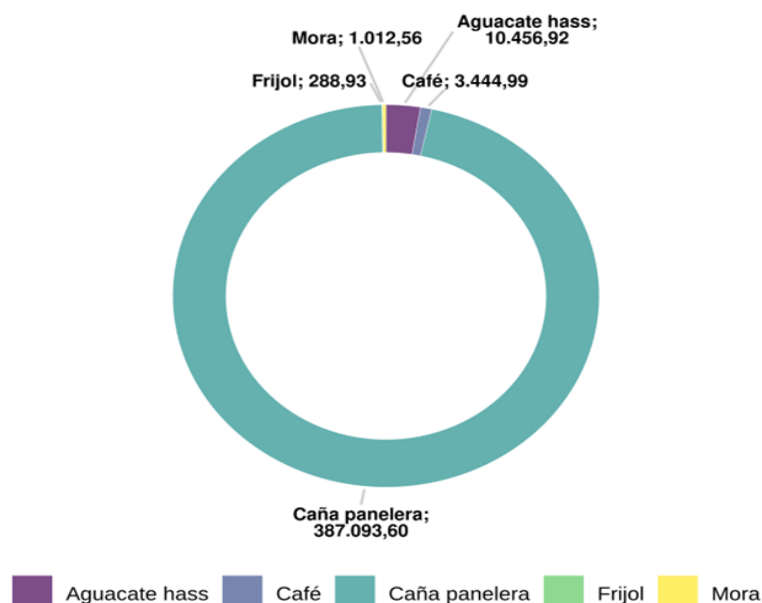
El análisis de la oferta agropecuaria de Isnos correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Isnos para las líneas validadas son las siguientes: café con 3.791,81 (ha), caña panelera con 3.760,88 (ha), aguacate hass con 868,80 (ha), frijol con 192,20 (ha) y mora con 168,76 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: caña panelera con 387.093,60 (t), aguacate hass con 10.456,92 (t), café con 3.444,99 (t), mora con 1.012,56 (t) y frijol con 288,93 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Isnos (Huila)



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

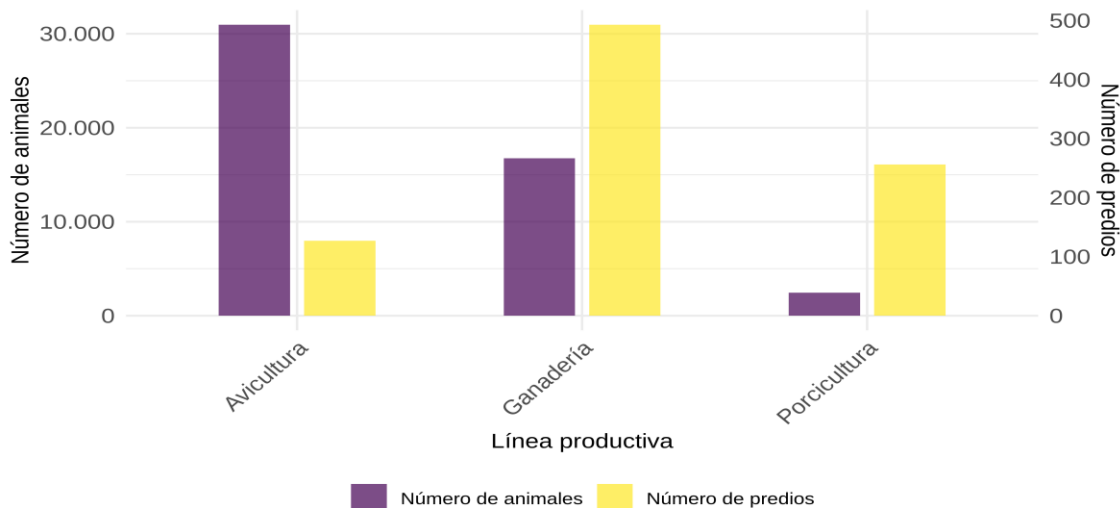
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San José de Isnos (Huila)



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 4 líneas (ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería de leche, avicultura postura, porcicultura de ceba y trucha, 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 3.520 animales distribuidos en 400 predios, para la línea de avicultura correspondía a 1.658 animales distribuidos en 66 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 3.564 animales distribuidos en 237 predios y para la línea de piscicultura no se registró información ni del número de animales ni del número de predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de San José de Isnos (Huila)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Isnos, se contó con la participación de dos (2) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de panela y café. Estas OAF agrupan 173 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla. Para las líneas de aguacate, frijol, mora, piscicultura trucha, avicultura postura (huevo), ganadería doble propósito (carne-leche) y porcicultura (cerdo kg en pie) no se dispone de información primaria sobre el componente de oferta ya que no se contó con la participación de formas asociativas.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de San José de Isnos (Huila)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Productores Emprendedores e Panela-ASOPAEM	Panela	13	Producción y comercialización capacitación
Asociación Regional Cascada de Bordones	Café	160	Capacitación, asistencia técnica y comercialización

Fuente: ANT (2025).

El análisis realizado evidencia que el 100% de las asociaciones participantes en los encuentros territoriales prestan servicios a sus asociados en procesos clave como la producción, la capacitación, la asistencia técnica y la comercialización. Esta participación integral no solo marca una evolución positiva en su desempeño institucional, sino que también genera un impacto tangible en la articulación y dinamización del mercado local, consolidando una estructura económica más sólida, coordinada y competitiva.

Se destaca la Asociación Regional Cascada de Bordones por su mayor representatividad organizativa, al agrupar 160 familias, y por su producción especializada en café siendo este muy representativo en el departamento del Huila. Esta Asociación se presenta como una base comunitaria que, junto a otros actores locales (hotel, guías, comercio), contribuye a la gestión sostenible del Salto de Bordones y a la economía del municipio. El sitio es un atractivo ecoturístico de gran potencial, con rutas bien trazadas y experiencia certificada por la comunidad local.

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 Isnos (Huila)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación de Productores Emprendedores e Panela-ASOPAEM	Panela	Carga x 125 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Cabecera Municipal 100%
Asociación Regional Cascada de Bordes	Café	Panelón 2 Kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Centro de acopio Municipio Isnos 100%

Fuente: ANT (2025).

Ninguna de las asociaciones participantes en los encuentros territoriales cuenta con contratos formales, lo que refleja un alto nivel de informalidad en sus relaciones comerciales. Esta situación limita la estabilidad en los precios, dificulta la planificación productiva y restringe el acceso a mercados institucionales o especializados. En consecuencia, se debilita su capacidad de negociación y sostenibilidad, manteniéndolas en un entorno comercial vulnerable y poco competitivo.

La panela producida en la zona es comercializada en su totalidad dentro de la cabecera municipal, lo que evidencia una estrategia de comercialización de alcance limitado, sin conexión con mercados regionales o especializados. En contraste, el café cuenta con un centro de acopio y es comercializado a través de la Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila (CADEFIHUILA), entidad que adquiere café de origen regional, incluidos microlotes y cafés de especialidad y se encarga de su procesamiento y posicionamiento en mercados internacionales. Sin embargo, el modelo comercial predominante en ambas cadenas productivas sigue estando basado en relaciones de proximidad e informalidad, lo cual restringe la competitividad de las asociaciones locales. Esta situación limita su capacidad de escalar productivamente y dificulta su inserción en mercados de mayor valor agregado.

Los productos comercializados por las asociaciones se venden mayoritariamente al contado, lo cual refleja una fuerte preferencia por transacciones inmediatas que no implican riesgo financiero para el comprador. Esta modalidad garantiza liquidez inmediata para los productores, pero también indica una relación comercial informal y de corto plazo, carente de compromisos sostenibles y sin estabilidad en los flujos de ingreso. Además, la ausencia de mecanismos de financiamiento o acceso al crédito impide que las asociaciones puedan anticipar inversiones productivas, adquirir insumos estratégicos o contratar servicios técnicos con oportunidad. Esta limitación restringe el crecimiento de su capacidad operativa, perpetúa esquemas de comercialización de baja formalidad y obstaculiza su proyección financiera a mediano y largo plazo.

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 Isnos, se registraron transacciones de volúmenes para 4 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 9 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

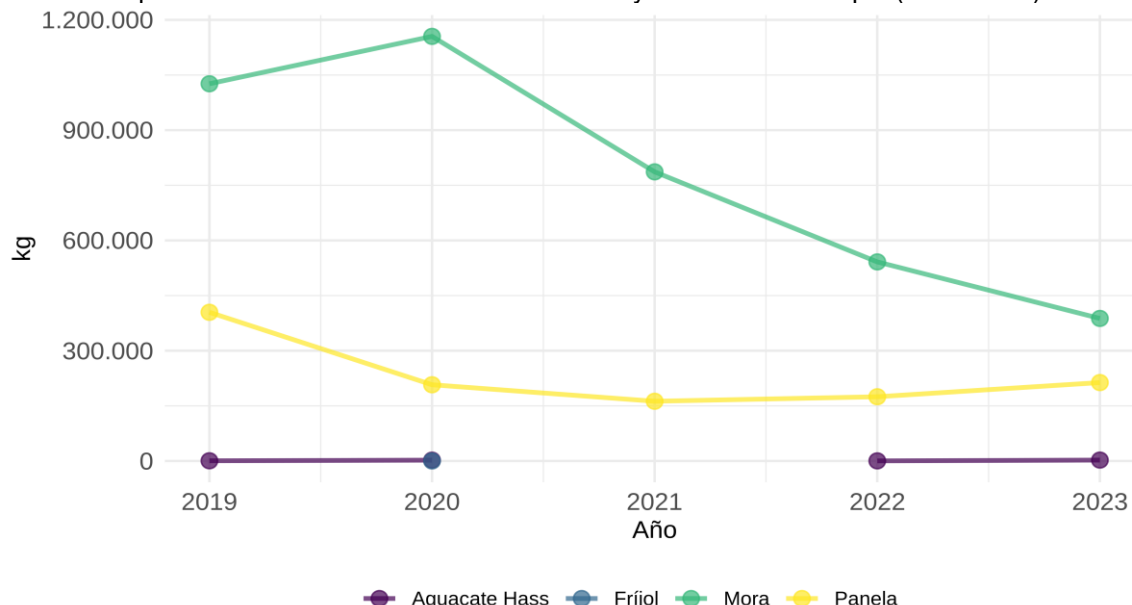
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de San José de Isnos (Huila)

Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Cali, Santa Elena	3.863.575	76,3	Mora, Panela, Aguacate Hass
Neiva, Surabastos	1.026.498	20,3	Panela
Ibagué, Plaza La 21	70.744	1,4	Panela
Bogotá, D.C., Corabastos	50.000	1,0	Panela
Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar	30.485	0,6	Aguacate Hass, Mora, Panela, Fríjol
Cali, Cavasa	11.400	0,2	Mora
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	8.000	0,2	Panela
Villavicencio, CAV	5.000	0,1	Panela
Florencia (Caquetá)	120	0,0	Panela

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 ocho (8) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Cali, Santa Elena, con un 76,3% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Neiva, Surabastos, con el 20,3% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Ibagué, Plaza La 21, con el 1,4%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Bogotá, D.C., Corabastos, Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar, Cali, Cavasa, Medellín, Central Mayorista de Antioquia, Villavicencio, CAV y Florencia (Caquetá). Los volúmenes demandados por año para cada una de las líneas reportadas se presentan en la siguiente figura.

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



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

El análisis de la demanda a partir de la información de SIPSA se basa en la variabilidad relativa promedio. Esta se calcula promediando las magnitudes (valores absolutos) de todas las variaciones porcentuales interanuales individuales, sean aumentos o reducciones, para cada producto. Adicionalmente, se destaca la mayor fluctuación anual puntual de los productos analizados, que corresponde al cambio anual con el mayor volumen absoluto en kilogramos. De los 4 productos con datos en el periodo, 3 cumplieron los criterios para el análisis de variación anual.

Durante el periodo 2019-2023, aguacate hass presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 441,0%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 2.140 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 594,4%, ocurrido entre 2022 y 2023. Otro producto que también mostró una alta variabilidad relativa promedio anual fue mora (con un promedio de 26,0%). En contraste, panela se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 25,0%. Esta estabilidad promedio se refleja en que sus cambios porcentuales anuales fueron generalmente más contenidos en comparación con los productos más volátiles. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 197.104 kg, representando una variación de aproximadamente 48,7% (entre 2019 y 2020).

Los siguientes productos solo contaron con información para un único año en el periodo 2019-2023, impidiendo un análisis de variación: frijol.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Isnos cuyo

abastecimiento fue registrado en las principales plazas mayoristas monitoreadas por el sistema. Por lo tanto, no representan la totalidad de la producción comercializada por el municipio, ya que excluyen ventas locales, directas a la industria y a otros mercados no monitoreados.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los cinco (5) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores de San José de Isnos (Huila)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
CAFEDEHUILA	Institucional	Café	Cabecera Municipal	Zona rural Municipio Isnos 100%
Fruver La Placita	Minoristas	Mora	Cabecera Municipal	Zona rural Municipio Isnos 100%
		Aguacate		
		Frijol		
Las Mejores Carnes	Minoristas	Res kg en pie	Cabecera Municipal	Zona rural Municipio Isnos 100%
		Cerdo kg en pie		
Maxi Carnes	Minoristas	Trucha	Cabecera Municipal	Zona rural Municipio Isnos 100%
MERKAMPOS Supermercado	Supermercado	Leche	Cabecera Municipal	Zona rural Municipio Isnos 100%
		Panela		
		Huevo		

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

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para diez (10) productos de 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 Isnos (Huila)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
CAFEDEHUILA	Café	Carga X 125 kg	Semanal	Contado	Centro de acopio
Fruver La Placita	Mora	Arroba X 12.5 kg	Semanal	Contado	Finca
	Aguacate	Canastilla X 20 kg			Centro de acopio
	Frijol	Arroba X 12.5 kg			
Las Mejores Carnes	Res kg en pie	Res kg en pie	Semanal	Crédito	Finca
	Cerdo kg en pie	Cerdo kg en pie			Centro de acopio
Maxi Carnes	Trucha	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
MERKAMPOS Supermercado	Leche	Cantina X 40 Lts	Diario	Contado	Finca
	Panela	Paca 15 panelones	Semanal		Centro de acopio
	Huevo	Cubeta X 30 unidades	Semanal		

Fuente: ANT (2025).

El 86% de los productos adquiridos por los agentes comercializadores presentan una frecuencia de compra semanal, lo que refleja una alta rotación de productos agrícolas y pecuarios, especialmente aquellos que requieren disponibilidad constante como café, mora, aguacate, frijol, res en pie, cerdo en pie, trucha, panela y huevo. Este patrón evidencia una demanda estable, pero también exige que los productores mantengan una oferta continua, lo cual puede ser un reto sin planificación. Por otro lado, la frecuencia de compra de la leche que equivale al 14% restante, se realiza a diario, producto vinculado a procesos de transformación o comercialización directa, lo que sugiere una relación más cercana y especializada con el comprador. En conjunto, estas frecuencias de compra revelan un mercado dinámico, pero con una estructura comercial informal, donde predomina la compra directa y de corto plazo, lo que limita la planificación a mediano plazo por parte de los productores.

La modalidad de pago predominante entre los agentes comercializadores es el contado, presente en el 80% de las transacciones, lo que refleja una dinámica comercial inmediata, sin vínculos contractuales ni garantías de continuidad en la relación comercial. Esta preferencia beneficia a los compradores al minimizar riesgos financieros, pero limita a los productores, quienes operan sin certeza de ingresos futuros y con escasa capacidad para proyectar flujos de caja o acceder a financiamiento formal. Solo el 20% de los pagos se realiza a crédito, específicamente en la compra de res en pie y cerdo en pie, lo que sugiere una relación más estructurada y de confianza, posiblemente asociada a entregas regulares y cumplimiento de requisitos de calidad. En términos comerciales, la baja incidencia del crédito refleja un mercado informal y transaccional, donde la falta de acuerdos formales reduce las oportunidades de escalar productivamente, planificar inversiones o negociar mejores condiciones. Fortalecer esquemas de comercialización con condiciones de pago flexibles y respaldadas por acuerdos asociativos sería clave para avanzar hacia una economía rural más estable y competitiva.

El 60% de los productos adquiridos por los agentes comercializadores se compra en centros de acopio, específicamente en el caso de café, aguacate, frijol, panela, huevo y cerdo en pie, lo que representa una oportunidad estratégica para estructurar cadenas de valor más

sólidas y asociativas. El 40% de los productos son adquiridos directamente en la finca, lo que evidencia una dinámica de comercialización descentralizada y de baja intermediación, donde el comprador asume el rol logístico y accede al producto en origen. Esta modalidad puede ser eficiente en costos de transporte para el productor, pero también refleja un modelo comercial poco estructurado, con escasa agregación de valor, sin procesos de estandarización, clasificación ni almacenamiento, lo que limita el acceso a mercados más exigentes o institucionales. En conjunto, las compras en finca confirman la ausencia de infraestructura comercial consolidada y limita la posibilidad de avanzar hacia esquemas de comercialización más eficientes, con mejores condiciones de negociación y acceso a mercados diferenciados.

4.3 Análisis de mercados agropecuarios Por UFH de referencia

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron tres (3) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para todas las líneas productivas validadas.

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

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

Como se observa en la siguiente tabla, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Isnos, avicultura postura (huevo), porcicultura ceba y frijol, presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 55,5%, 3,1% y 2,5%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son aguacate hass, caña panelera y café sombrío, con participaciones de 4,9%, 1,2% y 0,8%, en el orden correspondiente. Las líneas de mora, ganadería doble propósito (leche y carne) y piscicultura trucha presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de San José de Isnos (Huila)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
02Qb-80	Frijol	Arroba X 12.5 kg	Intermediarios	100 %	Cabecera municipal 100%	\$ 80	\$ 3.200
	Café sombrío	Carga X 125 kg	Intermediarios	100 %	Punto de acopio 100%	\$ 125	\$ 16.120
	Ganadería dp (res kg en pie)	Res kg en pie	Intermediarios	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 14.000

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
	Ganadería dp (leche)	Litro	Consumidor final	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.700
	Porcicultura ceba	Cerdo kg en pie	Intermediarios	100 %	Cabecera municipal 100%	\$ 342	\$ 11.200
	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	Consumidor final Minoristas	50% 50%	Finca 75% Cabecera municipal 25%	\$ 333	\$ 600
	Piscicultura trucha	Kilogramo	Consumidor final	100	Finca 100%	\$ -	\$ 20.000
06Le-55	Mora	Arroba X 12.5 kg	Intermediarios	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 2.080
	Aguacate hass	Canastilla X 20 kg	Intermediarios Mayoristas Minoristas	50% 35% 15%	Finca 85% Cabecera municipal 15%	\$ 250	\$ 5.100
10Lf-30	Caña Panelera	Paca 15 panelones	Intermediarios Mayoristas	50% 50%	Cabecera municipal 75% Florencia Caquetá 25%	\$ 49	\$ 4.194

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). Mora, frijol y piscicultura trucha presentan la mayor variación con un 350,0%, 140,0% y 120,0%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son avicultura postura (huevo), porcicultura ceba y ganadería doble propósito (leche), con diferencias de 42,8%, 21,4% y 17,7%, en el orden correspondiente.

Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de San José de Isnos (Huila)

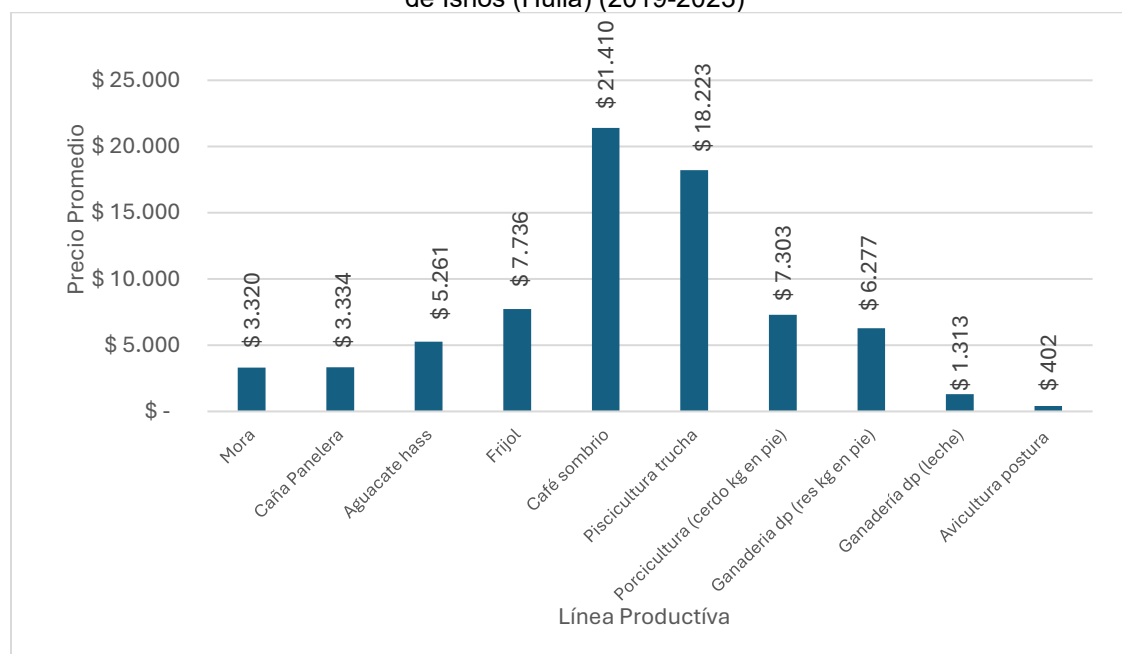
UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
02Qb-80	Frijol	Arroba X 12.5 kg	\$ 2.000	\$ 4.800	\$ 3.200
	Café sombrío	Carga X 125 kg	\$ 8.120	\$ 16.120	\$ 16.120
	Ganadería dp (res kg en pie)	Res kg en pie	\$ 10.000	\$ 15.000	\$ 14.000
	Ganadería dp (leche)	Litro	\$ 1.700	\$ 2.000	\$ 1.700

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo	Precio máximo	Precio actual
			(\$/kg)	(\$/kg)	(\$/kg)
	Porcicultura ceba	Cerdo kg en pie	\$ 11.200	\$ 13.600	\$ 11.200
	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	\$ 467	\$ 667	\$ 600
	Piscicultura trucha	Kilogramo	\$ 10.000	\$ 22.000	\$ 20.000
06Le-55	Mora	Arroba X 12.5 kg	\$ 640	\$ 2.880	\$ 2.080
	Aguacate hass	Canastilla X 20 kg	\$ 2.900	\$ 5.200	\$ 5.100
10Lf-30	Caña Panelera	Paca 15 panelones	\$ 2.852	\$ 4.361	\$ 4.194

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre avicultura postura (huevo, que alcanzó un valor promedio de \$402/unidad y café sombrío, con un promedio de \$21.410/kg. Para las líneas de aguacate hass, frijol, piscicultura trucha, ganadería doble propósito (leche) y avicultura postura (huevo), se presenta precio a escala departamental, debido a la información limitada a escala municipal. El café sombrío presenta precios a escala nacional del SIPSA. Adicionalmente, para las líneas productivas porcicultura (cerdo kg en pie) y ganadería doble propósito (res kg en pie), se reportan precios nacionales, complementando la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones Porkcolombia y Fedegan. Ver anexo mercados precios promedio.

Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de San José de Isnos (Huila) (2019-2023)

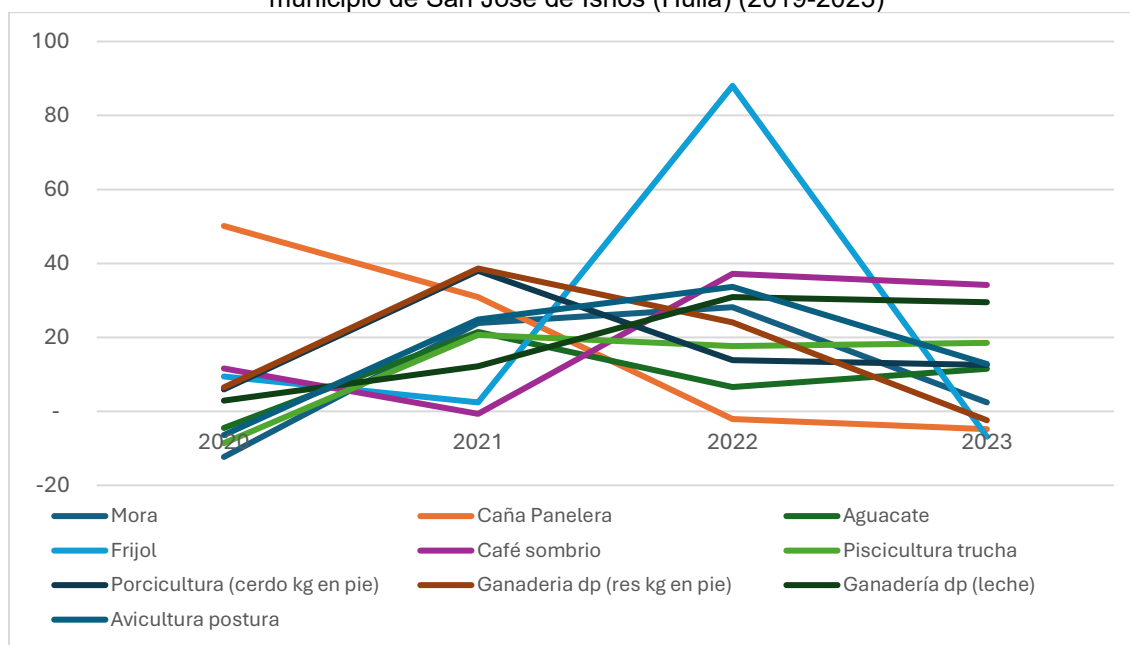


Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con base en DANE - SIPSA 2019-2023

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica frijol (con una variación absoluta promedio del 26,7%), caña panelera (22,0%) y café sombrío (20,9%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales —incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales— inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron mora (con 16,7%), piscicultura trucha (16,4%) y aguacate hass (11,0%).

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



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva

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

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de San José de Isnos (Huila)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Avicultura de postura	02Qb-80	62769	LOS GUADUALES
Café sombrío	02Qb-80	62769	BAJO PLANES
Frijol	02Qb-80	62769	ALTO BRISAS
Ganadería doble propósito	02Qb-80	62769	LOS GUADUALES
Piscicultura de trucha	02Qb-80	62769	EL TREBOL
Porcicultura de cebo	02Qb-80	62769	LOS GUADUALES
Aguacate Hass	06Le-55	62743	EL PROGRESO
Mora	06Le-55	62743	ARCO DE JARRAS
Caña panelera	10Lf-30	62751	PALOQUEMAO

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 San José de Isnos.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de San José de Isnos (Huila)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Avicultura de postura	02Qb-80	12,2
Café sombrío	02Qb-80	21,7
Frijol	02Qb-80	25,9
Ganadería doble propósito	02Qb-80	12,9
Piscicultura de trucha	02Qb-80	13,9
Porcicultura de ceba	02Qb-80	12,0
Aguacate Hass	06Le-55	8,5
Mora	06Le-55	13,9
Caña panelera	10Lf-30	12,9

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de frijol (25,9%) y café sombrío (21,7%) 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 aguacate Hass (8,5%) y porcicultura de ceba (12,0%) 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 Isnos.

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales

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

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

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de San José de Isnos (Huila)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Lb-80	0,55	1,37	1,29
02Qb-80	0,62	1,38	1,29
03Qb-73	1,22	2,20	1,17
03Qbs1-73	0,81	1,64	1,17
04Qbi-67	1,35	2,23	1,08
04Qbis1-67	1,33	2,23	1,08
05Qc-61	0,89	1,90	0,98
05Qcs2-61	1,77	2,21	0,98
06Le-55	0,93	2,06	0,88
06Qcs1-55	0,86	1,96	0,88
06Qe-55	0,68	1,50	0,88
07Le-49	1,37	2,74	0,79
07Qe-49	1,02	1,92	0,79
07Qes1-49	1,09	1,98	0,79
08Qes1-44	1,17	2,28	0,71
10Lf-30	1,66	3,97	0,48
10Lf2s1-30	1,07	2,56	0,48
10Lfi-30	2,02	4,80	0,48
10Lg2s1-30	2,42	5,71	0,48
10Qf2s1-30	1,03	1,94	0,48

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% ¹² para áreas rurales, se ha

¹² 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

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 Isnos se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 29 UFH. De estas, 20 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 17 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 1 UFH (10Lg2s1-30) por falta de aptitud productiva para las líneas validadas no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud.
- 2 UFH (03Qb-73, 05Qcs2-61) por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha).

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de San José de Isnos (Huila)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Lb-80	3,0016	8,0000	
		02Qb-80	3,0016	8,0000	
03	Buena	03Qb-73			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		03Qbs1-73	3,0016	8,0000	
04	Moderadamente buena	04Qbi-67	3,0019	8,0000	
		04Qbis1-67	3,0019	8,0000	
05	Moderadamente buena a mediana	05Gc-61			NO APLICABLE
		05Hc-61			NO APLICABLE
		05Lc-61			NO APLICABLE

zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		05Qc-61	3,0021	8,0000	RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		05Qcs2-61			
06	Mediana	06Le-55	3,0024	8,0000	
		06Qcs1-55	3,0024	8,0000	
		06Qe-55	3,0024	8,0000	
07	Mediana a regular	07Le-49	3,0027	8,0000	
		07Qe-49	3,0026	8,0000	
		07Qes1-49	3,0027	8,0000	
08	Regular	08Qes1-44	3,0028	8,0000	
10	Mala	10Hf-30			NO APLICABLE
		10Lf-30	3,8435	7,2649	
		10Lf2s1-30	3,0032	7,2029	
		10Lfi-30	5,1244	7,2485	
		10Lg2s1-30			FALTA DE APTITUD
		10Qf2s1-30	3,0033	7,4359	
11	Mala a muy mala	11AfL-23			NO APLICABLE
		11Ag-23			NO APLICABLE
		11GfL-23			NO APLICABLE
		11HfL-23			NO APLICABLE
13	Improductiva	13Ags3-6			NO APLICABLE
Valor mínimo y máximo			3,0016	8,0000	
Promedio mínimo y máximo			3,1767	7,8325	

Fuente: ANT (2025)

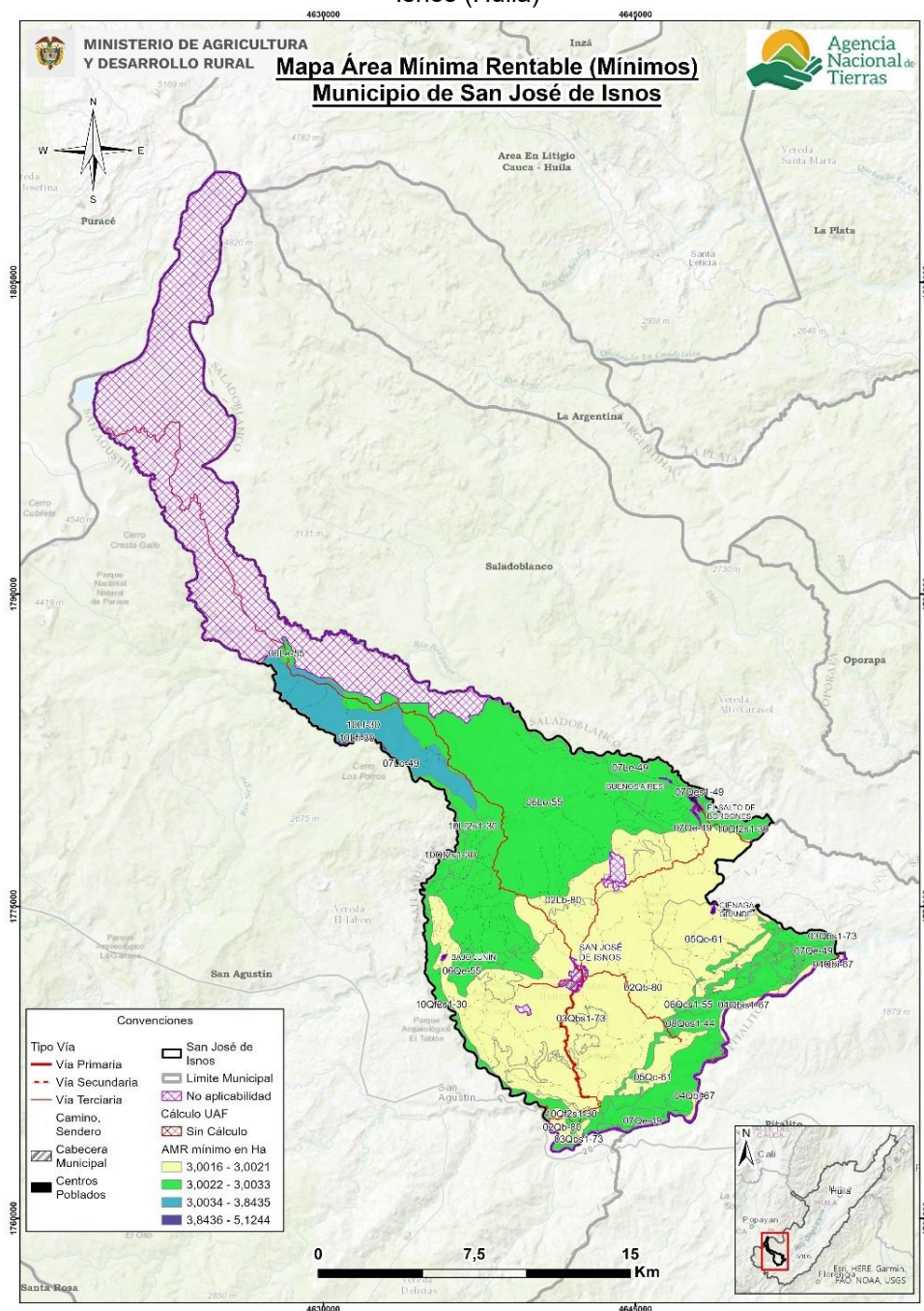
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 3,0016 ha y el máximo de 8,0000 ha, con un promedio de 3,1767 ha y 7,8325 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Isnos*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 3,0016 hasta 5,1244 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 3,0016 y 3,0021 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas corresponden se encuentran ubicadas principalmente en la zona centro del municipio. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 3,0022 a 3,0033 hectáreas, representados en verde predominan dispersad entre la parte norte y sur del municipio. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 3,8436 a 5,1244 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en algunas zonas del norte y occidente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de San José de Isnos (Huila)

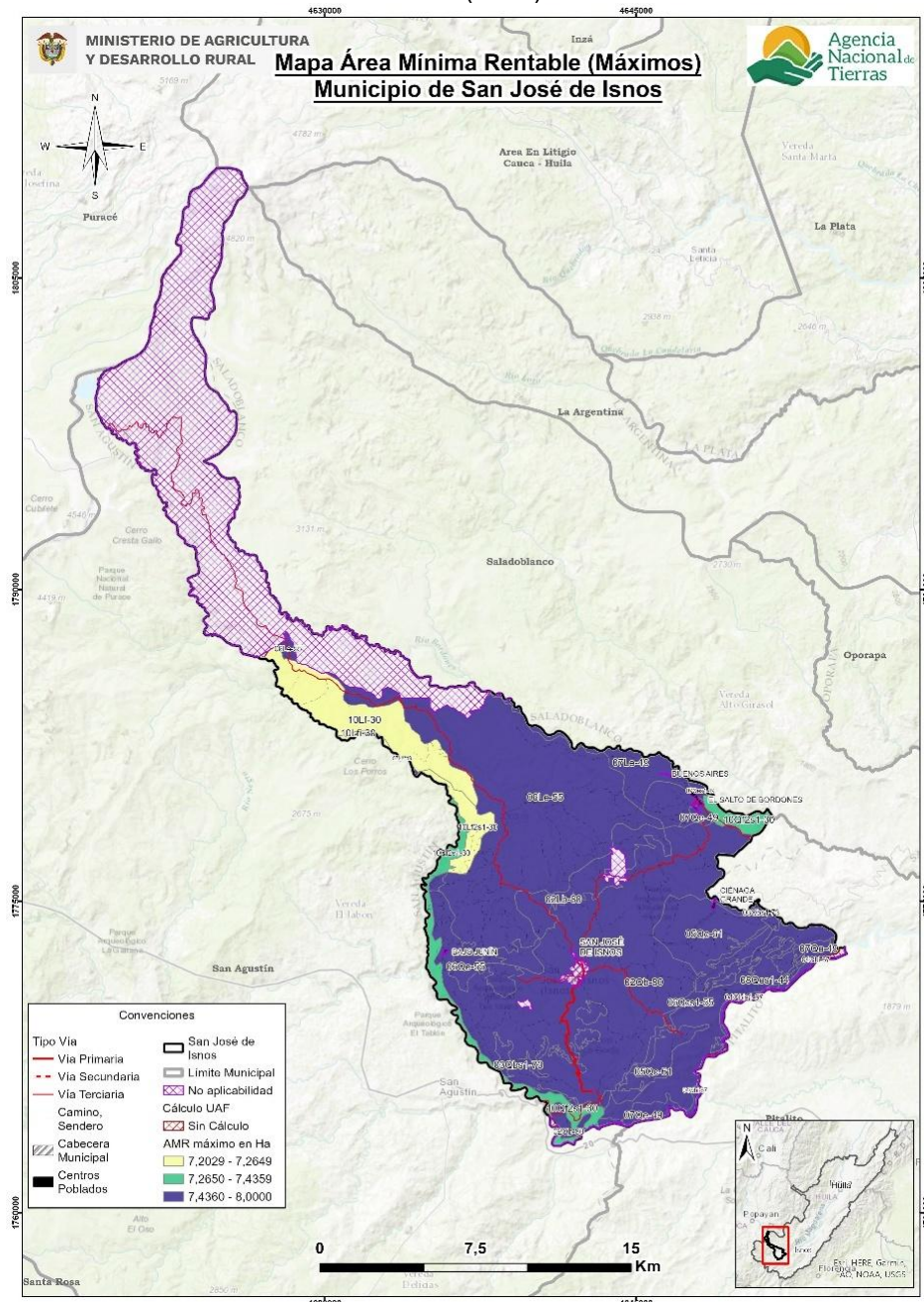


En el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 7,2029 hasta 8 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 7,2029 y 7,2649 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en la zona no rosetes en la frontera con el municipio de San Agustín. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

Los rangos intermedios, que van de 7,2650 y 7,4359 hectáreas y se representan en tonos predominan en aguamarina y se ubican predominante en el borde sur oeste del municipio. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 7,4360 a 8 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en todo el municipio y se encuentran mayormente en las zonas norte y este del municipio. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de San José de Isnos (Huila)



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 Isnos, oscila entre un mínimo de 3,0016 ha y un máximo de 8,0000 ha (Tabla 29). Se realizaron 30.041 modelaciones de portafolios productivos totales, y 20.887 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 17 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 02Qb-80 con 5.220 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: aguacate hass, café sombrero, caña panelera, frijol y mora. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura y piscicultura de trucha.

Los portafolios que determinaron el rango mínimo de AMR están compuestos de dos a tres líneas productivas, donde se identificó que el portafolio más frecuente se encuentra en 13 UFH, representando el 85,9% del área aplicable, desde la unidad tipo 02 hasta la 10, compuesto de líneas como porcicultura de ceba, café sombrero, caña panelera, estos cultivos poseen características que permiten desarrollarse en las condiciones de estas UFH, además al estar acompañadas de una pequeña especie posibilita optimizar áreas relativamente pequeñas, al tener la capacidad de obtener un retorno en periodos cortos de tiempo, de esta forma aprovechar las condiciones del área productiva para generar un flujo de caja importante en la economía familiar. En segundo lugar, se encuentra el portafolio de porcicultura de ceba, aguacate hass, café sombrero, presente en dos UFH, que corresponden al 7,7% del área aplicable y finalmente, se encuentran los portafolios de aguacate Hass, caña panelera; y avicultura de postura, aguacate Hass, café sombrero presente en una UFH cada uno, correspondiente al 0,2% y 6,3% respectivamente del área aplicable.

Para la determinación de rangos máximos de AMR, se encuentran portafolios formados de dos a cuatro líneas productivas. El portafolio más frecuente, se encuentra compuesto por ganadería doble propósito, café sombrero, frijol, mora, presente en 13 UFH que abarcan el 88% del área aplicable, evidenciando que estas líneas requieren áreas mayores a una hectárea para su establecimiento y desarrollo, en especial los sistemas ganaderos los cuales demandan áreas destinadas a pastoreo, el segundo portafolio está conformado por frijol, mora presente en tres UFH, correspondientes al 8% del área aplicable. Finalmente, el portafolio menos frecuente está compuesto por café sombrero, frijol, mora, el cual está presente en una UFH, representando el 4% del área aplicable.

Las líneas presentes en los portafolios de AMR, guardan relación con la información primaria consultada en campo, identificando que las líneas productivas validadas están presentes en los arreglos productivos que hacen parte de la economía familiar de los productores del municipio.

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de San José de Isnos (Huila)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Lb-80	3,0016	Porcicultura de ceba, café sombrero, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrero, frijol, mora	1.392
02Qb-80	3,0016	Porcicultura de ceba, café sombrero, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrero, frijol, mora	5.220

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
03Qbs1-73	3,0016	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	2.668
04Qbi-67	3,0019	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	812
04Qbis1-67	3,0019	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	464
05Qc-61	3,0021	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	990
06Le-55	3,0024	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	2.065
06Qcs1-55	3,0024	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	900
06Qe-55	3,0024	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	810
07Le-49	3,0027	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	1.130
07Qe-49	3,0026	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	2.260
07Qes1-49	3,0027	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	87
08Qes1-44	3,0028	Porcicultura de ceiba, aguacate Hass, café sombrío	8,0000	Ganadería doble propósito, café sombrío, frijol, mora	1.456
10Lf-30	3,8435	Avicultura de postura, aguacate Hass, café sombrío	7,2649	Frijol, mora	81
10Lf2s1-30	3,0032	Porcicultura de ceiba, aguacate Hass, café sombrío	7,2029	Frijol, mora	182
10Lfi-30	5,1244	Aguacate Hass, caña panelera	7,2485	Frijol, mora	14
10Qf2s1-30	3,0033	Porcicultura de ceiba, café sombrío, caña panelera	7,4359	Café sombrío, frijol, mora	356
AMR mínima del municipio	3,0016	AMR máxima del municipio	8,0000	Total, portafolios modelados	30.041

Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Lb-80	0,0223	0,1109	0,9359	2,4943	0,5792	1,5436
		02Qb-80	0,0223	0,1109	0,9359	2,4943	1,0701	2,8520
03	Buena	03Qbs1-73	0,0223	0,1109	0,9359	2,4943	1,1319	3,0168
04	Moderadamente buena	04Qbi-67	0,0223	0,1109	0,9359	2,4943	0,7308	1,9476
		04Qbis1-67	0,0223	0,1109	0,9360	2,4943	1,0702	2,8520
05	Moderadamente buena a mediana	05Qc-61	0,0223	0,1109	0,9360	2,4943	0,9286	2,4744
06	Mediana	06Le-55	0,0223	0,1109	0,9361	2,4943	3,0024	8,0000
		06Qcs1-55	0,0223	0,1109	0,9361	2,4943	0,8585	2,2875
		06Qe-55	0,0223	0,1109	0,9361	2,4943	1,0703	2,8520
07	Mediana a regular	07Le-49	0,0223	0,1109	0,9362	2,4943	0,7155	1,9062
		07Qe-49	0,0223	0,1109	0,9362	2,4943	0,7431	1,9800
		07Qes1-49	0,0223	0,1109	0,9362	2,4943	2,5568	6,8120
08	Regular	08Qes1-44	0,0223	0,1109	0,9362	2,4943	0,4759	1,2680
10	Mala	10Lf-30	0,0481	0,1027	1,1984	2,2651	3,8435	7,2649

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		10Lf2s1-30	0,0481	0,1027	0,9363	2,2458	2,5617	6,1441
		10Lfi-30	0,0481	0,0808	1,5977	2,2600	5,1244	7,2485
		10Qf2s1-30	0,0481	0,1027	0,9364	2,3184	1,3902	3,4419
Valor mínimo y máximo			0,0223	0,1109	0,9359	2,4943	0,4759	8,0000
Promedio mínimo y máximo			0.0284	0.1077	0.9904	2.4421	1.6384	3.7583

Fuente: ANT (2025).

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 75 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). En cuanto a la normativa municipal, el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) no establece tamaños, densidades ni índices de ocupación específicos para las viviendas campesinas o dispersas en suelo rural. Sin embargo, el artículo 188 del Acuerdo Municipal No. 025 de 2000 señala que, en las áreas de protección ambiental y del paisaje, el tamaño del lote debe definirse conforme a lo establecido en la Ley 160 de 1994. Asimismo, se determina una densidad máxima de una vivienda por predio y una altura máxima permitida de dos pisos.

Por otra parte, las determinantes ambientales definidas por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) no establecen densidades máximas de vivienda para el suelo rural en lo que respecta a vivienda campesina o dispersa. Estas restricciones se aplican únicamente a los corredores suburbanos ubicados en el eje de desarrollo restringido dentro del suelo rural (CAM, 2023). En este sentido, el área complementaria no contraviene la normativa municipal o 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 se identificó que, a partir de la información de los encuentros territoriales para las líneas agrícolas de café y caña panelera, cuentan con infraestructura productiva relacionada a los procesos de beneficio, postcosecha y transformación del producto respectivamente, que de acuerdo con los niveles de tecnificación de los sistemas productivos estas infraestructuras pueden ser más especializadas para garantizar la calidad y diferenciación del producto a comercializar.

Para el café es necesario la infraestructura para realizar diferentes procedimientos del beneficio, para lo cual es necesario contar con el centro de acopio, selección y despulpado, también el sitio de lavado del café y el espacio con las condiciones apropiadas para la fermentación y secado de los productos. Para la caña panelera se requiere de la implementación de un trapiche para la transformación de la caña y la generación de panela, teniendo en cuenta la inocuidad y normatividad en esta fase del proceso, esta infraestructura requiere de una dotación de equipos e implementos especiales para su transformación; igualmente se hace necesario un espacio adicional donde se pueda almacenar los insumos, equipos y herramientas para las diferentes labores de los sistemas productivos.

Para la línea productiva de frijol, se tiene la necesidad de un espacio de bodega para el almacenamiento de los insumos del cultivo de manera diferenciada y protegida, equipos como fumigadora de espalda, guadañadora, herramientas, dotaciones y traje protector de fumigación, elementos necesarios para llevar a cabo las labores de los sistemas productivos.

Las líneas productivas de mora y aguacate presentan una mayor tecnificación de su sistema productivo, por lo cual, es necesario un espacio de bodega para el almacenamiento de los insumos del cultivo de manera diferenciada y protegida, un espacio diferenciado para los equipos y herramientas necesarias para las labores del cultivo, además se debe contar con un espacio adecuado para el acopio, postcosecha y empaque del producto de forma adecuada.

La implementación de infraestructura necesaria para estas líneas productivas parte de la capacidad de los productores para implementarla, teniendo en cuenta que las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) necesitan de otros espacios de infraestructura importantes para los sistemas productivos, los sitios de mezcla de insumos, un baño para los trabajadores, bodegas diferenciadas para los insumos y las herramientas, centros de acopio del producto, espacios para el manejo de residuos peligrosos e infraestructura para el manejo de las aguas de riego y residuales, son espacios que deben estar presentes en la planificación de los sistemas productivos y la organización de los predios. Igualmente es importante planificar el mantenimiento de estos espacios y equipos especializados, para que no haya

lugar de pérdidas importantes por falta de seguimiento y monitoreo de las condiciones de los equipos e infraestructura.

Respecto a las líneas pecuarias, se identificó de acuerdo con los niveles de desarrollo tecnológico el tipo de infraestructura maneja por los productores, para sistemas como ganadería se suele implementar cercas fijas convencionales y/o eléctricas para la delimitación de predios y praderas destinadas al pastoreo, también se contempla la construcción de corrales para facilitar el manejo animal elaborado con postes de madera o concreto y algunos productores disponen de bretes, algunos productores realizan el ordeño en potreros y también hay quienes lo realizan en caseta de ordeño. Adicionalmente se complementa con bebederos, comederos, saladeros y herramientas de trabajo que requiera el sistema.

Para pequeñas especies como avicultura de postura, se identifica una infraestructura con mayor número materiales al tratarse sistemas que se manejan de forma confinada, para lo cual los productores implementan galpones con piso en tierra y/o concreto, tienen cubiertas con mallas y poli sombras en los laterales, tejado con material de zinc en su mayoría e implementación de niales para la postura de las aves y demás materiales de acuerdo con el tipo de clima y requerimientos de la especie para su correcto desarrollo.

En los sistemas de porcicultura de ceba, se adecuan corrales hechos en concreto para cerdos de levante y ceba, algunos productores utilizan pisos antideslizantes y cubierta con tejado de zinc, adicionalmente se complementa con la disposición de comederos y bebederos de acuerdo con la carga animal. También se disponen de bodegas para el almacenamiento de equipos y/o insumos. Los materiales utilizados son rudimentarios, de acuerdo con los recursos disponibles en la zona y se dispone de tanques para el almacenamiento de agua para uso del sistema.

Finalmente, para la línea de piscicultura trucha, los productores adecuan estanques en concreto debido a los requerimientos de la especie, adaptando su respectivo drenaje y sistemas aireadores si así lo requiere especialmente para la etapa de engorde, implementando materiales de manejo, como red pesca, mallas, canastillas, herramientas de trabajo y en algunos sistemas cuentan con materiales para la medición y seguimiento de la calidad de agua. Algunos productores evisceran el pescado, por lo que cuentan con un espacio dotado de materiales básicos para llevar a cabo este proceso de transformación. De acuerdo con los resultados obtenidos para Isnos, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0223 ha y el área máxima fue de 0,1109 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0284 ha y máximo de 0,1077 ha.

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

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado para la región Central del país un beneficio de 0,6 SMMLV. Esta generación de ingresos que debe reconocerse de manera concreta en un estándar territorial que impacte la asignación de tierra. Para el municipio de Isnos, se ha calculado en un área

complementaria mínima de 0,9359 ha y máxima de 2,4943 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

Esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,4759 ha y máximo de 8,0000 ha y un promedio de 1,6384 ha mínimo y 3,7583 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. En Isnos, se encuentran UFH en las cuales el peso de las áreas complementarias puede alcanzar entre un 15,85 % (UFH 08Qes1-44) a un 100 % (UFH 06Le-55, 10Lf-30 y 10Lfi-30) del tamaño promedio del AMR, como se evidencia en la tabla anterior; asociado principalmente a la presencia de zonas boscosas de las áreas de Reservas de la Sociedad Civil, así como, por elementos asociados al sistema hídrico.

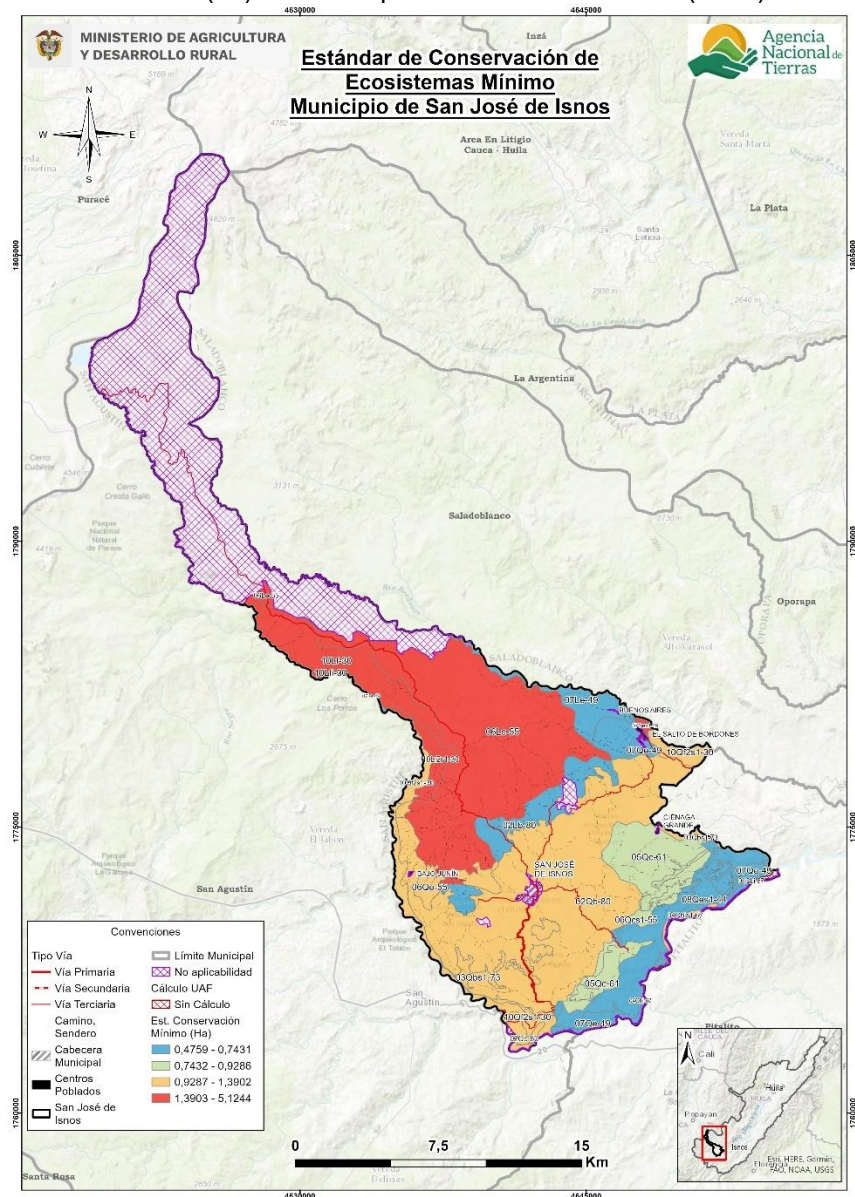
De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), se reconocen como áreas de importancia ambiental el Parque Nacional Natural Puracé, cuya protección exige un manejo especial por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y del municipio. Asimismo, se declaran de interés público la microcuenca Helechuzal y las áreas de nacimientos de agua que abastecen los acueductos de Delicias, Primavera, Salto de Bordonos, Ídolos, Granada, Alto Planes, Carmen, La Victoria, Cámbulos y Vegas, cuya preservación debe coordinarse con la Corporación Autónoma Regional, conforme al Decreto Ley 2811 de 1974. Igualmente, se establecen como áreas de manejo especial las subcuencas de los ríos Mazamorras, Bordonos, y las quebradas La Negra, La Chorrera, Helechuzal, Gallineros, Papalitos, Florida y La Victoria, por su importancia en la provisión de agua potable y su valor estratégico para la conservación de los recursos hídricos. Finalmente, el EOT dispone la delimitación y control de las rondas hídricas, definiendo franjas protectoras de 20 metros para quebradas y 50 metros para ríos, a ambos costados de sus cauces.

Por lo tanto, este estándar favorece la coexistencia de actividades productivas y de conservación, así como la implementación de la normativa municipal y regional respecto a la protección de los recursos naturales y la sostenibilidad de las actividades productivas. En los siguientes mapas, se muestra una representación sintética de esta área complementaria, a través de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados obtenidos por UFH.

En el mapa de valores mínimos del área complementaria se identifican cuatro rangos de tamaño con una distribución geográfica claramente definida. El primer rango, de 0,4759 a 0,7431 hectáreas (color azul), se encuentra concentrado en el suroriente del municipio, especialmente en las veredas Belén, Bajo Magdalena, La Vega de Isnos y Brisa del

Magdalena, en el entorno de la quebrada Paramilla y en colindancia con el municipio de Pitalito. Adicionalmente, se identifican áreas de este mismo rango en el centro-oriente, en cercanías a los centros poblados de Buenos Aires y El Salto de Bordonos. El rango de 0,7432 a 0,9286 ha (verde) se ubica en la zona suroriental del municipio, particularmente en los sectores de Ciénaga Grande y Bellavista. El tercer rango, de 0,9287 a 1,3902 hectáreas (color amarillo), se extiende desde el sur hacia el centro del área aplicable, siguiendo un eje de occidente a oriente, en torno a la cabecera municipal de San José de Isnos, el centro poblado Bajo Junín y al área protegida del Alto de las Piedras. Por último, el cuarto rango, de 1,3903 a 5,1244 hectáreas (color rojo), que representa el mayor incremento en extensión, se localiza principalmente en el occidente y norte del área aplicable, en zonas colindantes con el extremo sur del Parque Nacional Natural Puracé, el Parque Natural Regional El Dorado y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Los valores mínimos del área complementaria están asociados a los menores tamaños de AMR, que requieren menos áreas destinada a la conservación conforme son menores las áreas productivas y según el nivel de transformación del ecosistema en donde, se localiza la actividad.

Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila)



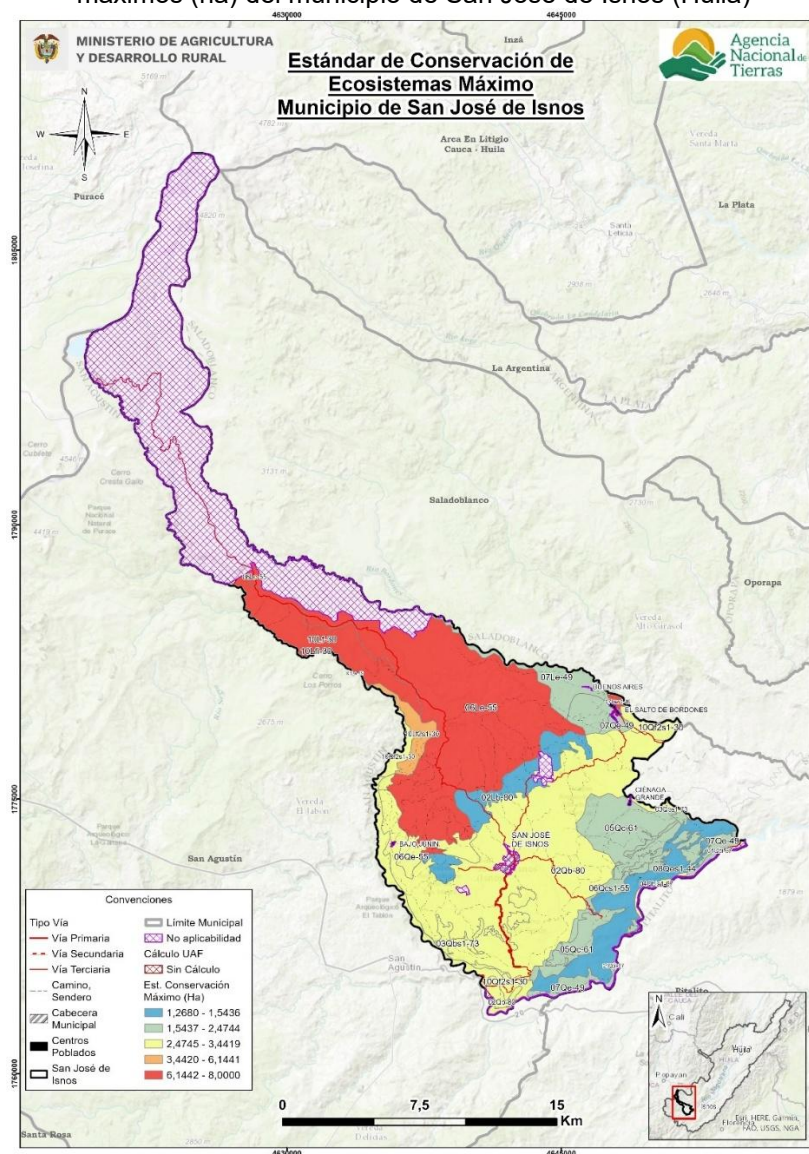
Fuente: ANT (2025).

El mapa de valores máximos del área complementaria se identifican cinco rangos de tamaño con una distribución geográfica definida. El rango de 1,2680 a 1,5436 ha (color azul) se encuentra concentrado en el sector suroriental del área complementaria, en colindancia con el municipio de Pitalito. Adicionalmente, se identifican zonas con este mismo rango en el centro del área aplicable, en proximidad al área arqueológica protegida Alto de las Piedras. El rango de 1,5437 a 2,4744 ha (color verde) presenta una distribución dispersa en el suroriente del municipio, específicamente en el sector de Ciénaga Grande, así como en el nororiente del área aplicable, en colindancia con el municipio de Salado blanco. El rango de 2,4745 a 3,4419 ha (color amarillo) se extiende desde el sur hacia el centro del área aplicable, siguiendo un eje occidente-oriente, en torno a la cabecera municipal de San José de Isnos y el centro poblado de Bajo Junín. El rango de 3,4420 a 6,1441 hectáreas

(color naranja), que presenta la menor representación en el área complementaria, se localiza en el noroccidente, específicamente en el sector de Paloquemao, correspondiente a la UFH 10Lf2s1-30. Por último, el rango de 6,1442 a 8,0000 hectáreas, que representa el mayor incremento en extensión, se localiza principalmente en el occidente y norte del área complementaria, en zonas colindantes con el extremo sur del Parque Nacional Natural Puracé, el Parque Natural Regional El Dorado y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

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

Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila)



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 Isnos (Huila) 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 27.258,96 ha lo que representa el 99,81 % del área con aplicabilidad y el 73,67 % de la extensión total del municipio en UFH. En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua, zonas urbanas.

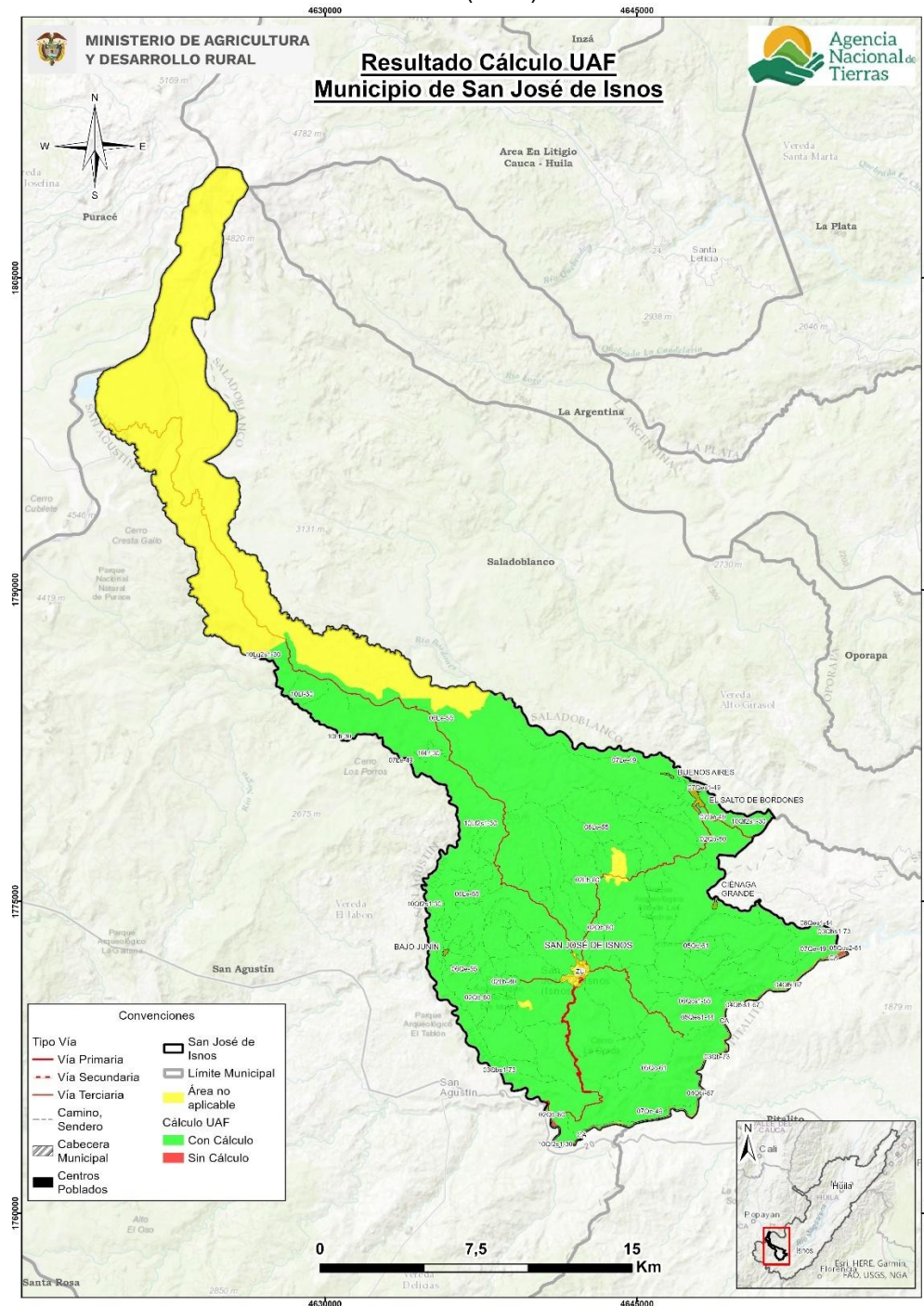
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de San José de Isnos (Huila)

Descripción	Área (ha)	Área (%)
No aplicabilidad	9.762,93	26,33
Aplicabilidad	27.309,94	73,67
Total área municipal en UFH	37.072,87	100,00
Cálculo efectivo		
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	27.258,96	99,81
Área sin cálculo UAF por UFH	50,97	0,19
Total área de aplicabilidad	27.309,94	100,00

Fuente: ANT (2025).

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

Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de San José de Isnos (Huila)



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 55,0% 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 Isnos (Huila)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Lb-80	3,0016	8,0000	4,5938	12,1563
		02Qb-80	3,0016	8,0000	5,0847	13,4647
03	Buena	03Qbs1-73	3,0016	8,0000	5,1466	13,6294
04	Moderadamente buena	04Qbi-67	3,0019	8,0000	4,7459	12,5603
		04Qbis1-67	3,0019	8,0000	5,0853	13,4647
05	Moderadamente buena a mediana	05Qc-61	3,0021	8,0000	4,9440	13,0871
06	Mediana	06Le-55	3,0024	8,0000	7,0181	18,6127
		06Qcs1-55	3,0024	8,0000	4,8742	12,9002
		06Qe-55	3,0024	8,0000	5,0860	13,4647
07	Mediana a regular	07Le-49	3,0027	8,0000	4,7315	12,5189
		07Qe-49	3,0026	8,0000	4,7591	12,5927
		07Qes1-49	3,0027	8,0000	6,5729	17,4247
08	Regular	08Qes1-44	3,0028	8,0000	4,4923	11,8807
10	Mala	10Lf-30	3,8435	7,2649	8,9697	16,8542
		10Lf2s1-30	3,0032	7,2029	6,5792	15,6520
		10Lfi-30	5,1244	7,2485	11,9020	16,8161
		10Qf2s1-30	3,0033	7,4359	5,4071	13,2844
Valor mínimo y máximo			3,0016	8,0000	4,4923	18,6127
Promedio mínimo y máximo			3,1767	7,8325	5,8819	14,1390

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 4,4923 ha de mínimo y 18,6127 ha de máximo; y el promedio del rango es de 5,8819 ha de mínimo, 14,1390 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 8,2571 ha, los menos variables están en las unidades 10Lfi-30, 08Qes1-44, 02Lb-80 y 07Le-49; mientras los más variables en las unidades 06Le-55, 07Qes1-49, 10Lf2s1-30 y 03Qbs1-73. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Isnos*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con la extensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), establecidas en la Resolución 041 de 1996 para la ZRH Regional Huila con una zona relativamente homogénea, que abarca el municipio de Isnos con un rango entre 18 a 30 ha.

- La cantidad de rangos se amplía de 1 a 17 en el área aplicable con cálculo de UAF en el municipio, proporcionando una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo es un 75,04 % más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución, mientras que el rango máximo es un 37,96 % más pequeño que el valor máximo de la Resolución 041, lo que refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 14,12 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 12 ha.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
San José de Isnos (Huila)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zona Relativamente Homogénea Regional Huila	1	No. 1. Corregimientos e inspecciones Salto de Bordones y San Vicente: 18 a 30 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	17	4,4923 a 18,6127 ha

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

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

En el municipio de Isnos, la UFH 06Le-55 es la que cuenta con la mayor extensión de UAF, superando ligeramente el rango de la resolución 041. Este rango está explicado en un 42,92 % del AMR, un 42,95 % el área complementaria para el estándar de conservación de ecosistemas, el 13,39 % destinada a la economía del cuidado, el 0,64 % a infraestructura y el 0,06 % a vivienda.

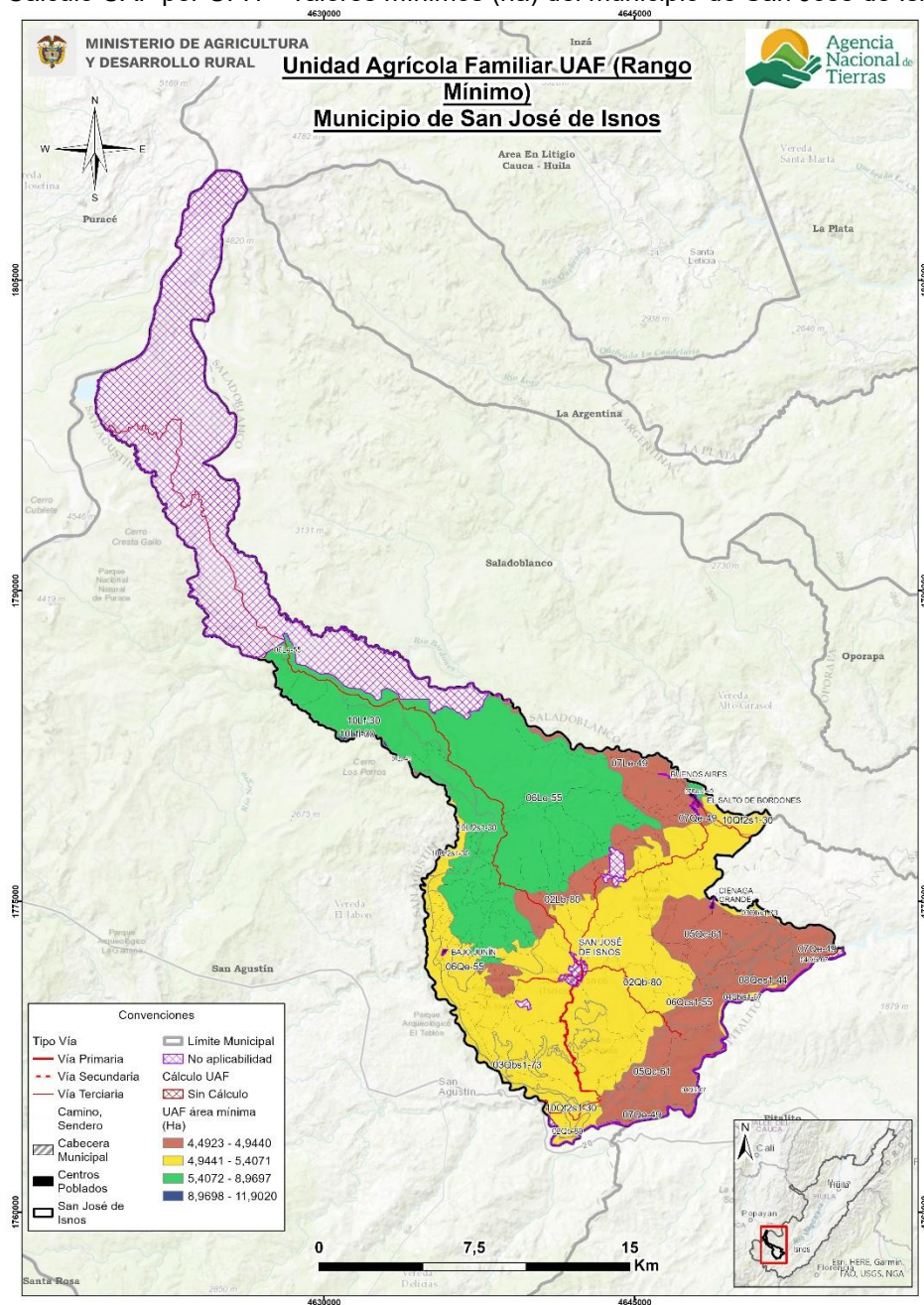
Los mapas que se presentan a continuación ilustran de forma sintética la distribución gráfica de los rangos UAF los cuales comprende el área de AMR (Capítulo 5) más las áreas complementarias (ver Capítulo 6); representando las UFH con colores en cuatro segmentos de área que agrupan los valores mínimos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

El siguiente mapa muestra la distribución espacial de los valores mínimos de Unidad Agrícola Familiar (UAF) en el municipio. Se destaca el rango con las UAF más pequeñas, comprendido entre 4,4923 y 4,9440 ha (color café), el cual se localiza en dos sectores

específicos: uno, en el suroriente del municipio, donde abarca el centro poblado de Ciénaga Grande y las veredas Bellavista, Belén, Bajo Magdalena, La Vega de Isnos y Brisa del Magdalena, en el entorno de la quebrada Paramilla y en colindancia con el municipio de Pitalito; y otro, en el centro-orienté del área aplicable, en los límites con los centros poblados de Buenos Aires y los Saltos de Bordonés, así como en colindancia con el municipio de Salado blanco y el área arqueológica protegida Alto de las Piedras. Le sigue el rango de 4,9441 a 5,4071 ha (color amarillo) se extiende desde el sur hacia el centro del área aplicable, siguiendo un eje de occidente a oriente, en torno a la cabecera municipal de San José de Isnos, el centro poblado Bajo Junín y el área arqueológica protegida Alto de los Ídolos. Por su parte, el rango de 5,4072 a 8,9697 ha (color verde) se encuentra concentrado en la zona occidente y norte del área aplicable, en zonas colindantes con el extremo sur del Parque Nacional Natural Puracé, el Parque Natural Regional El Dorado y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Por último, el rango que comprende las áreas de 8,9698 a 11,9020 ha (color azul), se localiza en el noroccidente del área aplicable, en colindancia con el municipio de San Agustín, y se asocia a la UFH 10Fli-30.

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

Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila)

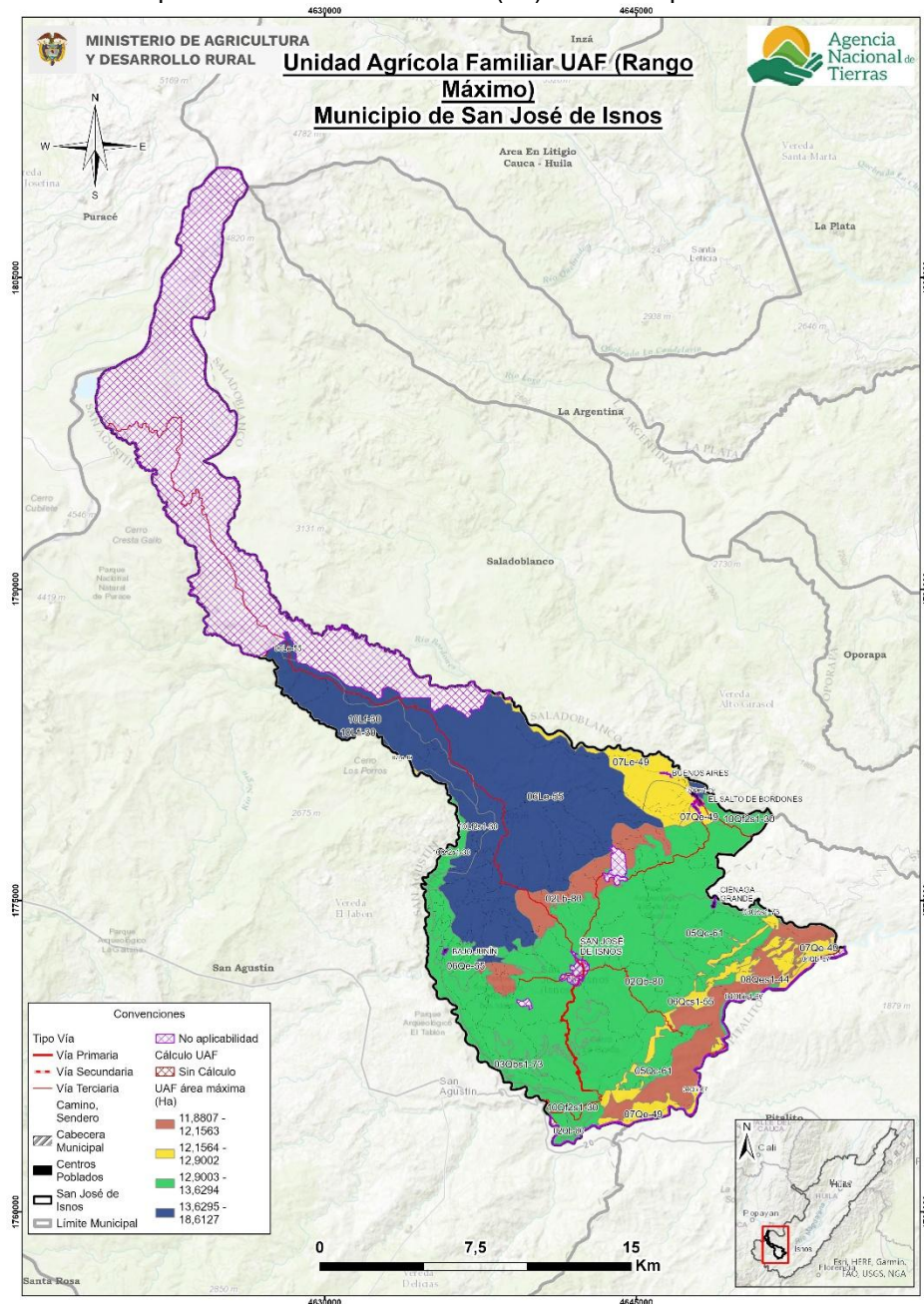


El siguiente mapa presenta los valores máximos del rango de la UAF en el municipio de Isnos. El rango más bajo dentro de estos valores es la UAF de 11,8807 a 12,1563 ha (color café), el cual se localiza en dos sectores específicos: uno, en el suroriente del municipio en colindancia con el municipio de Pitalito; y otro, en el centro-oriental del área aplicable. Le sigue el rango de 12,1564 a 12,9002 ha (color amarillo), dispersos en el sur del municipio y en la parte nororiental del área aplicable colindando con el municipio de Saladoblanco. Posteriormente, el rango de 12,9003 a 13,6294 ha (color verde) se extiende desde el sur hacia el centro del área aplicable, siguiendo un eje de occidente a oriente, en torno a la cabecera municipal de San José de Isnos, el centro poblado Bajo Junín y el área

arqueológica protegida Alto de los Ídolos. Finalmente, el rango de 13,6295 a 18,6127 ha (color azul), que representa las UAF de mayor extensión, con una representación significativa dentro del área aplicable. Estas áreas se concentran principalmente en el en la zona occidente y norte del área aplicable.

En términos generales, los valores máximos de la UAF reflejan una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad de estas, las áreas complementarias y AMR mayores. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades, así como el reconocimiento, de la economía del cuidado en las actividades de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.

Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de San José de Isnos (Huila)



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, qué también dialoga con los demás sistemas productivos agropecuarios aportando en conjunto a la ocupación y uso eficiente del suelo rural.

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

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

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural. Sin embargo, en 2020, el municipio registraba un índice de informalidad en la tenencia de la tierra del 75,03 %, una cifra superior al 46,23 % del departamento de Huila y al 52 % a nivel nacional. El municipio cuenta con 2.931 predios presuntamente informales en áreas sin condicionamientos legales para el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural, estando entre los municipios con mayor índice de informalidad de la propiedad rural del departamento, presentando situaciones de informalidad importantes (UPRA, 2023).

La Agencia Nacional de Tierras (ANT) y el municipio cuentan con un instrumento clave para facilitar los procesos y acciones orientados al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), en articulación con otros instrumentos de planeación sectorial y territorial, como el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila. Este plan, en su Plan de Acción, dentro del eje de *Administración y gestión de tierras* y específicamente en el programa “Fortalecimiento del ordenamiento social de la propiedad rural en el departamento”, contempla proyectos destinados a promover la regularización de la propiedad rural tanto por demanda como por oferta, así como otras iniciativas orientadas a la formalización de la tenencia de la tierra en el territorio. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

En consecuencia, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover estos procesos de ordenamiento social de la propiedad rural.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico está ligado a un principio geográfico de uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral mínimo de extensión de tierra necesario para generar un ingreso familiar digno. Este principio geográfico fue instrumentalizado en la gestión del desarrollo rural de Colombia a través de la Unidad Agrícola Familiar (UAF).

En el municipio de Isnos se registran 7.123 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA). Aproximadamente el 83,32 % de las UPA tienen extensiones menores a 5 ha, lo cual se encuentra por debajo del promedio mínimo de la UAF calculado en este ejercicio (5,8819

ha). Mientras el 1,97 % de las UPA, presentan extensiones superiores a 20 ha por encima del promedio máximo de la UAF calculado en este ejercicio (18,6127 ha) y el 14,72 % están dentro del valor de la UAF. Este análisis sobre los tamaños de las explotaciones agropecuarias, así como de predios rural, permiten evaluar las extensiones de tierra que pueden garantizar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios, así como contribuir a una distribución equitativa de la tierra.

Además, de acuerdo con la información del tamaño predial rural disponible en datos abiertos del IGAC consultados en 2025, muestra que 4.796 predios, completamente contenidos en el municipio, el 72,31 % (3.468) tienen una extensión menor a 5 ha, el 3,65 % están por encima de 20 ha y el 24,04 % están dentro de la UAF. Esto evidencia que la información del Censo Nacional Agropecuario (CNA) guarda correspondencia con la información catastral. Sin embargo, se observa una reducción en el número total de predios frente a los registrados por el CNA en 2014, lo que podría explicarse por diferencias metodológicas o actualizaciones en la base catastral.

El cálculo de la UAF por UFH puede contribuir de manera significativa a la resolución progresiva de algunos de los conflictos territoriales de distribución de la propiedad rural. En particular, se puede abordar los conflictos derivados por la alta informalidad de la tenencia de la tierra del municipio, el cual cobra gran relevancia dado que se caracteriza por ser un territorio con una gran informalidad en la tenencia de la tierra rural, siendo la UAF un insumo elemental para la adjudicación de baldíos, contribuyendo a facilitar el procedimiento.

Finalmente, es importante mencionar que las implicaciones aquí señaladas no abarcan la totalidad de la extensión municipal, por las restricciones de aplicación de la metodología en particular por asuntos legales o restricciones al uso agropecuario de una parte del territorio y, por lo que se deben considerar otras funciones de soporte a la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, que también deben privilegiarse en el suelo rural.

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Isnos, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 10.017,97 ha (27,0%) y adjudicable condicionada con 27.054,89 ha (73,0%).

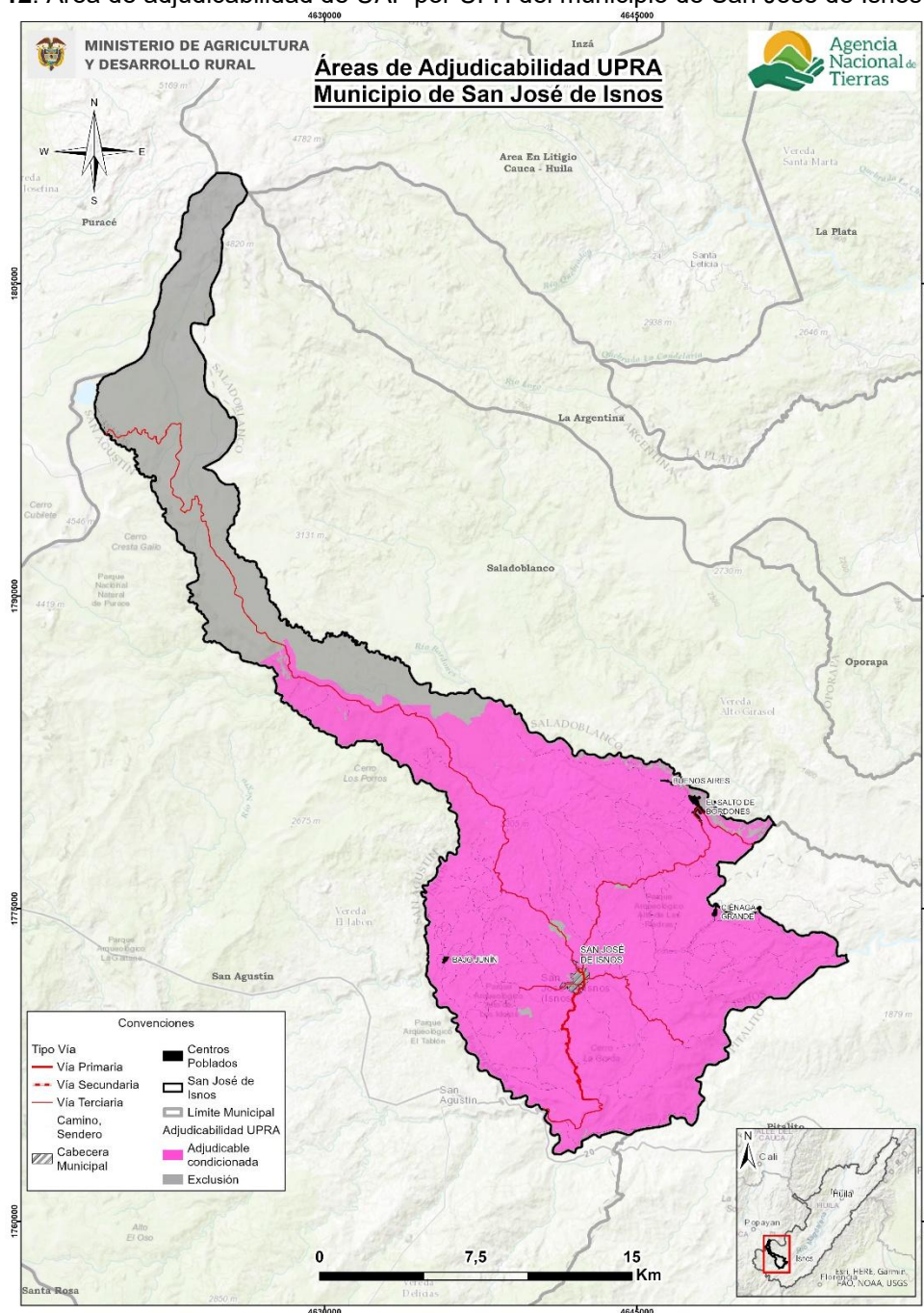
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de San José de Isnos (Huila)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	10.017,97	27,0%
Adjudicable condicionada	27.054,89	73,0%
Total área municipal en UFH	37.072,87	100,0%

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

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

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de San José de Isnos (Huila)



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

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

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 10.017,97 hectáreas, lo que representa un 2,6% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 9.762,93 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). Las áreas condicionadas para el municipio de corresponden principalmente a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Diviso, La Muralla, La Floresta, La Montañita, La Y, Las Quinquinas y Santa Martha y as zonas de prevención del riesgo relacionadas con amenaza de alta y muy alta de remoción de masa y la amenaza del volcán Puracé.

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

- El 1,5% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión.
- El 98,5% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada.
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 98,1% con la categoría de exclusión.

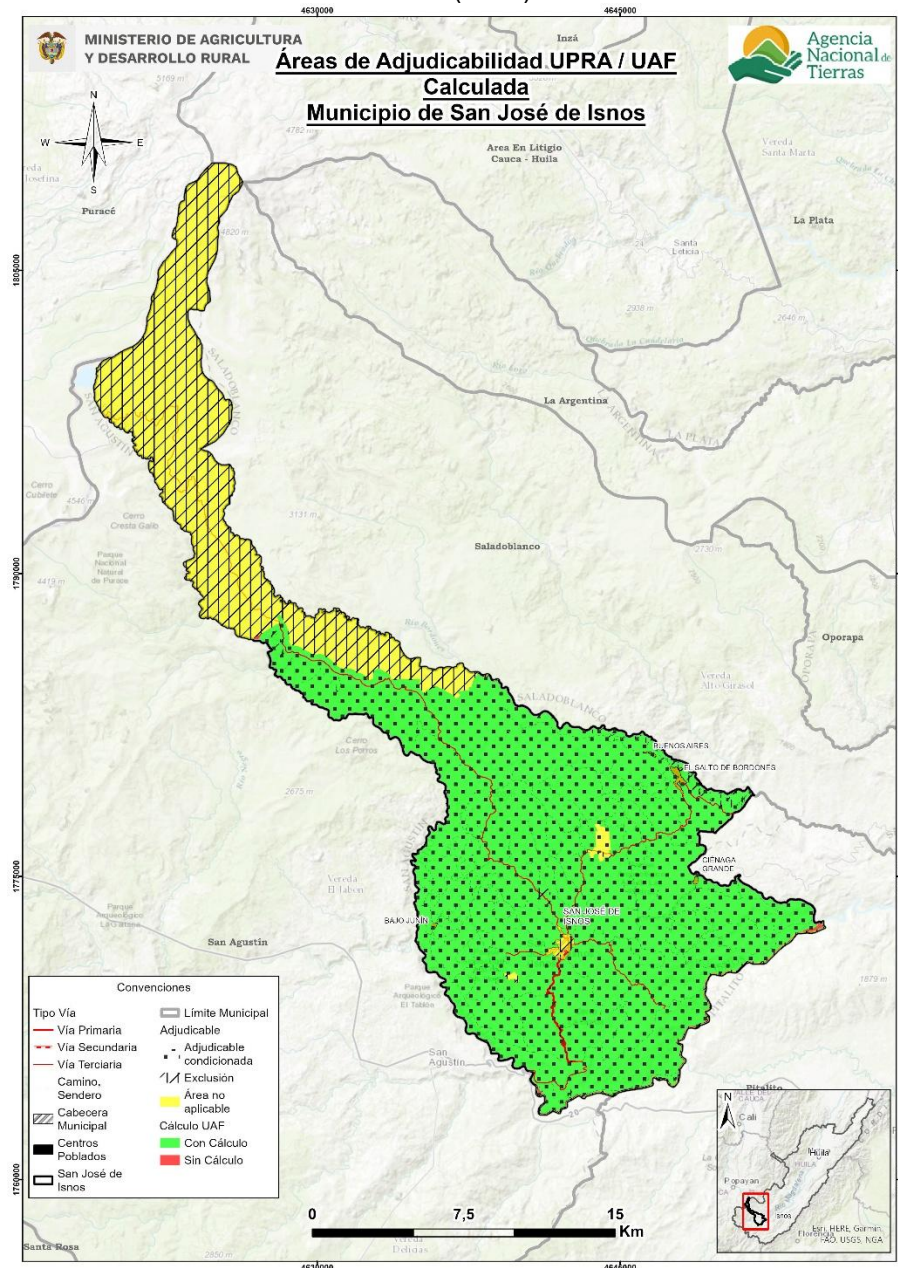
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de San José de Isnos (Huila)

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	26.837,62	98,5%
	Exclusión	421,34	1,5%
	Subtotal (1)	27.258,96	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	28,87	56,6%
	Exclusión	22,10	43,4%
	Subtotal (2)	50,97	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	188,40	1,9%
	Exclusión	9.574,53	98,1%
	Subtotal (3)	9.762,93	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		37.072,87	

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

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de exclusión; el color verde con achurado de líneas horizontales, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada; y el color verde con achurado de puntos, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. En el Anexo 10 se encuentra el detalle por cada UFH, con y sin cálculo UAF.

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de San José de Isnos (Huila)



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 Isnos se compone de 29 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11 y 13. De este total de UFH, 20 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 17 de las 20 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 30.041 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 30.041 modelaciones, resultaron efectivas 20.887. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 3,0016 ha y un valor máximo de 8,0000 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,1767 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 7,8325 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 4,4923 ha y un valor máximo de 18,6127 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,8819 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,1390 ha.

Para el municipio de Isnos el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,4759 ha a 8,0000 ha, siendo la UFH 06Le-55 la de mayor área destinada a la preservación.

9.2 Aspecto de ordenamiento territorial

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de San José de Isnos (Huila) se concluye:

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

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

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 37.072,87 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 27.309,94 ha (73,67 %) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 9.762,93 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 Isnos, se identifican principalmente el PNN Puracé, PNR El Dorado, el Complejo de Páramos Guanacas - Puracé - Coconuco, La RF de Ley Segunda de 1959 zona Central, el drenaje doble del río Magdalena y las áreas arqueológicas protegidas Alto de las Piedras y Alto de los Ídolos.

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

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 27.258,96 ha (99,81 %) del total de área de con aplicabilidad y un 73,67 % del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 17 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 1 rangos municipal a 17 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 14,12 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 12 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (27.258,96 ha), se ubican en la categoría de exclusión 421,34 ha y 26.837,62 ha (98,5 %) en áreas potencialmente adjudicables.

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR) el municipio de Isnos no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y presenta un índice de informalidad de la tenencia de la propiedad rural del 75,03 %, evidenciándose un escenario muy desfavorable en términos de formalidad en la tenencia de la tierra, lo que puede traducirse en menores garantías para los tenedores de tierra.

Recomendaciones

Aprovechar las ventajas funcionales de la conexión regional y la red de asentamientos para modernizar la infraestructura productiva y de comercialización rural, beneficiando la AFCC

y pequeña escala. Promoviendo la producción de alimentos cerca de los centros de consumo, fortaleciendo la vitalidad rural y seguridad alimentaria municipal.

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

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

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

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

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

9.3 Aspecto técnico productivo

El municipio se compone de 18 UFH aplicables presentando unidades tipo 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10. Las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio, con apreciaciones productivas desde “muy buena”, hasta “mala”. Esta variabilidad de tierras interviene directamente en la oferta agrícola y pecuaria para el desarrollo de la economía familiar campesina del municipio.

Se validaron nueve líneas productivas en el municipio de las cuales cinco son de la línea agrícola: caña panelera, café, frijol, aguacate hass y mora; y cuatro líneas pecuarias: ganadería doble propósito, avicultura de postura, porcicultura de ceba y piscicultura de trucha.

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio son café, caña panelera, frijol y mora con aptitud en 17 UFH que corresponden al 94.4% del área aplicable del municipio, en ese orden, siguen las líneas de avicultura postura y aguacate hass, con aptitud en 16 UFH que corresponden al 88.9% del área aplicable del municipio, en tercer lugar, está la línea de porcicultura de ceba con aptitud en 15 UFH que corresponden al 83.3% del área aplicable del municipio, ganadería doble propósito con 13 UFH y un 72.2% de participación, finalmente, la línea de piscicultura de trucha con 8 UFH que corresponde al 44.4% con la menor aptitud. Estas líneas presentan gran adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas del municipio permitiendo su establecimiento y desarrollo, destacando además la presencia de pequeñas especies siendo líneas que poseen ciclos cortos de producción y permiten un flujo económico constante del sistema, de esta forma, posibilita una mayor oferta, diversidad productiva, permitiendo un aporte significativo a la seguridad alimentaria del municipio.

Para las líneas agrícolas de caña panelera y frijol el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional” debido a que se contemplan manejos de plagas, enfermedades y de fertilidad balanceada, se tiene acceso a créditos especializados para estas líneas y la asistencia técnica es insuficiente y se puede fortalecer para brindar servicios de extensión agropecuaria a los productores, para la línea agrícola de caña panelera se hace necesario la implementación de infraestructura para postcosecha y transformación del producto de acuerdo con la normatividad.

Para las líneas productivas de café sombrío, aguacate hass y mora el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”, ya que contempla manejos de plagas y enfermedades con insumos especializados y orgánicos, fertilización con balance de nutrientes en las diferentes etapas fenológicas del cultivo, infraestructura para despulpado, fermentado y secado para un buen proceso de beneficio, contempla equipos como fumigadora de espalda, guadañadora, cuenta con asistencia técnica permanente por parte de la cooperativa del municipio y los gremios, se tienen acceso a créditos dirigidos a éstas líneas productivas y hace parte de programas y proyectos de diferentes entidades.

Para las líneas pecuarias de avicultura de postura y porcicultura de ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. El cual es caracterizado por presentar una inversión de capital limitada, por lo cual los productores implementan una infraestructura con materiales disponibles en la zona, de forma artesanal. Presentando oportunidades de mejora en la prestación del servicio de asistencia técnica, con el fin de que el alcance de este servicio permita implementar buenas prácticas con conocimientos en desarrollar estrategias para la mejora de los índices productivos del sistema.

Para las líneas pecuarias de ganadería de leche y piscicultura de trucha el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Para el cual se identificó que los productores tienen la posibilidad de acceder a crédito, esto con el fin de implementar mejoras en la infraestructura, equipos y/o herramientas de cada sistema, permitiendo además la utilización de insumos que complementen los planes nutricionales, como lo son el uso de alimentos concentrados, suplementos y/o multivitamínicos. Es de resaltar que los productores realizan prácticas sanitarias por medio del uso de vacunas, desparasitantes y demás insumos veterinarios que requiera cada especie.

Se determinaron 2.088 sistemas productivos en 17 UFH analizadas, con base en las líneas agrícolas y pecuarias validadas. Para lo cual, la mayor cantidad de portafolios fue de 161 validados técnicamente, estando presente en las UFH 02Lb-80, 02Qb-80, 03Qbs1-73, 04Qbi-67, 04Qbis1-67, 07Qe-49 y 08Qes1-44.

Recomendaciones

La producción agrícola en el municipio cuenta con condiciones apropiadas para un buen desarrollo de los sistemas productivos, ya que la temperatura, altura y características del suelo se encuentran dentro de los rangos de adaptabilidad de las especies productivas. La aptitud de las UFH con relación a las líneas productivas agrícolas se puede llevar a cabo bajo unos manejos especializados que permiten el buen desarrollo de los cultivos bajo las diferentes condiciones edafoclimáticas de las UFH.

Para las UFH 06Le-55, 07Le-49, 10Lf-30, 10Lg2s1-30, 10Lf2s1-30, 06Qe-55, 07Qes1-49, 10Qf2s1-30, 07Qe-49, 08Qes1-44, 10Lfi-30, que representan buena parte del área

aplicable del municipio con pendientes mayores a 25% se pueden realizar manejos de implementación de sistemas de terrazas para dar más firmeza al suelo, siembra en diseño de curvas a nivel y drenajes que eviten el deterioro de las terrazas y la erosión con implementaciones de filtros vivos como obra biomecánica (CAR, 2018), además se pueden implementar zanjas de sedimentación que retengan el agua y nutrientes, con coberturas de abonos verdes y prácticas de mínima labranza (FAO & MADS, 2018). Para la UFH 10Lg2s1-30, se recomienda llevar a cabo prácticas de conservación del suelo y la vegetación nativa, es importante potenciar proyectos alternativos ecoturísticos y de pedagogía ambiental.

9.4 Aspecto de mercados

El municipio de San José de Isnos cuenta con una economía agropecuaria tradicional pero activa, sustentada en una oferta diversificada de productos agrícolas y pecuarios como café, caña panelera, maíz, frijol, aguacate, lulo, granadilla, leche, carne de res, cerdo, huevo, trucha y otros cultivos de montaña. Esta diversidad de líneas productivas le confiere un alto potencial económico, especialmente en café y caña panelera, aunque su aprovechamiento sigue limitado por un sistema comercial informal y poco articulado.

A pesar de la vocación productiva del territorio, el análisis evidencia que el comercio agropecuario en Isnos opera bajo relaciones de cercanía, sin contratos formales ni mecanismos que aseguren continuidad o estabilidad. La comercialización se realiza mayoritariamente en finca o a través de centros de acopio, pero sin estructuras logísticas ni procesos de estandarización. Esto reduce la capacidad de negociación de los productores, limita la planificación productiva y genera dependencia de intermediarios. La frecuencia de compra de la mayoría de los productos analizados mediante los encuentros territoriales es semanal, demostrando lo que indica una demanda constante y dinámica en bienes de alta rotación como el café, la panela, el aguacate, el frijol, la carne en pie, el huevo y la trucha. Esta situación representa una oportunidad para establecer relaciones comerciales más estables, siempre que se fortalezca la planificación y se desarrollen productos con valor agregado. En contraste, la leche presenta una frecuencia de compra diaria, lo cual sugiere una relación más directa con el mercado y la posibilidad de vincularse a esquemas de transformación local o comercialización especializada, siempre que se garantice la calidad, el manejo postcosecha y la inocuidad del producto.

Desde el componente organizativo, San José de Isnos cuenta con asociaciones activas que brindan servicios de producción, capacitación, asistencia técnica y comercialización a sus miembros. Sin embargo, ninguna de ellas lidera de forma autónoma procesos comerciales consolidados ni cuenta con estrategias colectivas de venta, canales propios o estructuras con enfoque empresarial. La Asociación Regional Cascada de Bordes, centrada en la producción de café, destaca como modelo de articulación territorial, vinculando producción agrícola con ecoturismo. No obstante, el resto de las asociaciones enfrenta dificultades para estructurar su oferta, estandarizar sus productos o establecer relaciones contractuales estables, lo que restringe su inserción en mercados diferenciados o institucionales.

Adicionalmente, no se identifican centros de acopio comunitarios, vitrinas comerciales propias ni herramientas tecnológicas aplicadas a la trazabilidad, venta o promoción de productos. Esta carencia de infraestructura comercial y digital limita el acceso a oportunidades como las compras públicas del Programa de Alimentación Escolar (PAE), el ICBF o alianzas con cadenas de supermercados. De igual forma, el escaso acceso a

instrumentos financieros tales como microcréditos, seguros o líneas de inversión rural, impide que los productores inviertan en mejora de procesos, infraestructura o tecnologías.

Frente a esta situación, se evidencian retos clave para transformar el modelo económico local: formalizar las relaciones comerciales mediante acuerdos contractuales duraderos; reducir la intermediación a través del desarrollo de canales propios de comercialización; fortalecer la estructura interna de las asociaciones con una visión empresarial; incorporar innovación tecnológica en los procesos productivos y comerciales; y mejorar el acceso a servicios financieros que permitan estabilizar ingresos, invertir en infraestructura y escalar la producción.

En este sentido, se proponen varias recomendaciones estratégicas para el fortalecimiento económico del municipio. En primer lugar, consolidar redes de productores y cooperativas con orientación comercial, que permitan organizar la oferta y mejorar la capacidad de negociación. En segundo lugar, promover el uso de tecnologías apropiadas, como sistemas de trazabilidad digital, empaques diferenciados, herramientas móviles para la venta directa y plataformas de información comercial. En tercer lugar, desarrollar canales alternativos de comercialización, como mercados campesinos, plataformas digitales, compras públicas o alianzas con supermercados, siempre sobre la base de productos estandarizados y diferenciados. Asimismo, es indispensable facilitar el acceso a servicios financieros rurales mediante alianzas con entidades como el Banco Agrario, FINAGRO y plataformas Fintech, promoviendo productos como créditos rotatorios, seguros agropecuarios, cuentas asociativas y esquemas de factoring rural. Finalmente, se recomienda la creación de una mesa agrocomercial local que articule a la Alcaldía, UMAT, Gobernación del Huila, SENA, MinAgricultura, MinComercio, asociaciones y actores privados, para diseñar planes integrales de asistencia técnica, estructuración de proyectos productivos y posicionamiento de marca territorial.

En conclusión, San José de Isnos posee una economía agropecuaria activa, con una base organizativa en crecimiento y un entorno productivo diverso. La transición hacia un modelo económico más competitivo dependerá de la capacidad de los actores locales para organizar su oferta, profesionalizar sus procesos productivos, incorporar tecnología y articularse institucionalmente. Este proceso es clave no solo para mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias campesinas, sino también para consolidar a Isnos como un referente agroproductivo y ecoturístico del sur del Huila.

10. BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Renovación del Territorio (ART). (2024). *Central de información PDET. PDET en*

cifras. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJkdjNTImZmItYzVIMy00M2Y3LWUwODQtZjhlZmJmNWFiYmVklwidCI6IjhmZDEwMTNlTjhmZDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkYOWEYy2E2MSIsImMiOiR9>

Agrosavia. (2024). *Repositorio de Agrosavia.* https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/40498/Ver_Documento_40498.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Alcaldía Municipal de Isnos. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Isnos. Proyecto de Acuerdo.*

Alcaldía Municipal de Isnos. (2005). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) 2004-2019*.

Alcaldía Municipal de Isnos. (2024a). *Alcaldía de Isnos.* <https://www.isnos-huila.gov.co/buscar?q=empress%20de%20servicios%20publicos>

Alcaldía Municipal de Isnos. (2024b). *Plan de Desarrollo Municipal de Isnos “Porque Queremos un Pueblo es Luchar por su Gente 2024-2027”*. https://isnoshuila.micolombiadigital.gov.co/sites/isnoshuila/content/files/001010/50454_plan-de-desarrollo.pdf

Agencia Nacional de Tierras (ANT). (2024). *Portal de Datos Abiertos. Resguardos formalizados.* https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/8944116ccfd34a7189c4bc44b8e19186_0/explore

Asociación Porkcolombia & Fondo Nacional de la Porcicultura (FONAPORC). (2023). *Manual de construcciones porcícolas.*

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

Cámara de Comercio del Huila (C.C. Huila). (2022). *Informe de Comportamiento de la Actividad Económica.* <https://www.cchuila.org/wp-content/uploads/Informe-de-comportamiento-de-la-actividad-economica-de-Isnos-San-Agustin-1.pdf>

Colombia Turismo. (2025). *Isnos—Huila.* <https://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/HUILA/MUNICIPIOS/ISNOS/ISNOS.htm>

Comité de Cafeteros del Huila. (2019). *Aplicación de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Cultivo de Café ajustado a las condiciones particulares del Huila.* https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/publicaciones_recom

Consejo Departamental de Cambio Climático del Huila, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), E3 Ecología, Economía y Ética, USAID, & Programa FCMC. (2014). *Plan de Cambio Climático Huila 2050: Preparándose para el cambio climático.*

Consejo Directivo de la CAM. (2024). *Acuerdo No 003 de 2024: Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento del Huila 2024-2035*.

Consejo Municipal de Isnos. (2000a). *Acuerdo No 025: Esquema de Ordenamiento Territorial para el municipio de Isnos.*

Consejo Municipal de Isnos. (2000b). *Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Isnos. Proyecto de Acuerdo.*

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo Isnos. (2014). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.*

Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM). (2020a). *Acuerdo No 008 de 2020: Plan de Manejo Ambiental del Parque Natural Regional El Dorado.*

Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM). (2020b). *Acuerdo No 016 de 2020: Plan de Manejo Ambiental del Humedal La Umata (Isnos, Huila).*

Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM). (2022). *Resolución 3811 de 2022: Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (Quebradas La Chorrera y El Chuscal, Isnos).*

Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM). (2023). *Los Determinantes y Asuntos Ambientales para el Ordenamiento Territorial en el Departamento del Huila.*

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2018). *Obras de bioingeniería para manejo de aguas y recuperación de suelos degradados.* <https://sigci.car.gov.co/wp-content/uploads/2023/07/Tomo-III-Cap-1-Las-obras-de-bioingenieria-como-una-alternativa-para-el-manejo-de-aguas-y-la-recuperacion-de-suelos.pdf>

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

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (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>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Índice de Pobreza Multidimensional.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Proyecciones de población municipal 2020-2035*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). *Geoportal DANE - Codificación DIVIPOLA*. <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politico-administrativa-de-colombia/>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2015). *Tipologías Departamentales y Municipales*.

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

Federación Nacional de Avicultores (FENAVI) & Fondo Nacional Avícola (FONAV). (2011). *Buenas prácticas avícolas*. <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/CÓDIGO-BUENAS-PRÁCTICAS-AVÍCOLAS-BPAV-V2.pdf>

Food and Agriculture Organization (FAO) & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2018). *Guía de Buenas Prácticas para la Gestión Sostenible de Suelos en Áreas Rurales*.

Food and Agriculture Organization (FAO). (2014). *Manual práctico para el cultivo de la Trucha Arcoíris*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b5d13120-be7f-4821-8a18-50e7a5578d77/content>

Gobernación del Huila. (2019a). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDARET)*. <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/Huila-Tomo-1.pdf>

Gobernación del Huila. (2019b). *Paneleros de Pitalito y San Agustín fortalecen su capacidad productiva*.

Gobernación del Huila. (2020a). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA)*. <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2023/12/17.1.-PDEA-Huila-2020-2023.pdf>

Gobernación del Huila. (2020b). *Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 "Huila Crece"*. <https://regioncentralrape.gov.co/wp-content/uploads/2020/05/PROYECTO-ORDENANZA-PLAN-HUILA-CRECE-DEFINITIVO-1.pdf>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2021). *Resolución 090464: Registro Sanitario de Predio Pecuario (RSPP)*.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2023). *Censo Nacional Bovino*.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2015). *Escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100*. <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%202100.pdf>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2024a). *Datos abiertos de catastro.*

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2024b). *Colombia en mapas: Líneas limítrofes.*

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER). (2006). *Guía práctica de piscicultura en Colombia.* <https://www.aunap.gov.co/documentos/OGCI/Guia-Practica-de-Piscicultura-en-Colombia.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) & Agencia Nacional de Tierras (ANT). (2021). *Acuerdo 167 de 2021: Guía metodológica para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF).*

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (1991). *Decreto 2256 de 1991: Permisos de cultivo.* <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Decretos/Decreto%20No.%202256%20de%201991.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) & Agencia Nacional de Tierras (ANT). (2021). *Metodología para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF).*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2012). *Resolución 0181 de 2012: Ampliación de vigencia de planes de manejo en Parques Nacionales.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2015). *Decreto 1076 de 2015: Único Reglamentario del Sector Ambiente.* <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Decreto-1076-de-2015.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2018). *Ley 1931 de 2018: Gestión del Cambio Climático.*

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). (2007a). *Decreto 3600 de 2007: Ordenamiento del suelo rural.*

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). (2007b). *Resolución 057 de 2007: Plan del Parque Nacional Natural Puracé.*

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias). (2024). *Lista de municipios PDET y ZOMAC.* https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_12_lista_de_municipios_pdet_y_zomac.pdf

Ministerio de la Protección Social. (2007). *Decreto 1500 de 2007: Reglamento técnico para inspección de carnes.*

Ministerio del Medio Ambiente. (1993). *Ley 99 de 1993: Creación del SINA y del Ministerio del Medio Ambiente.*

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2014). *Manual práctico para el cultivo de la Trucha Arcoíris.*

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

Salsas, J. & Rojas, J. *Proyecto para la Conservación del Agua y Suelo (PROCAS): Materia Orgánica y Organismos del Suelo.* CAR. <https://sie.car.gov.co/server/api/core/bitstreams/7bf96d03-2999-4c34-8386-ca6eaae027a5/content>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD). (2012). *Isnos, Huila: Reacción Inmediata.* http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/old_noticias/1474.aspx

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

Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA). (2019). *Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural - Huila.*

Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA). (2020). *Índice de informalidad.*

Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA). (2021). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA).*

Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA). (2023). *Análisis de la distribución de la propiedad rural (2019) y frontera agrícola (2021).*

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

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

Uribe Corrales, N. & Henao Villegas, S. (2017). *Transporte de cerdos y sus repercusiones en el bienestar animal y la producción cárnica.* Revista de Medicina Veterinaria, (33), 149-158.

Valencia Luna, A. N. (2023). *Esquilmos agrícolas como dieta alternativa de porcinos de engorde en la producción familiar y su evaluación de sustentabilidad.*

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